

# PROYECTO DE EJECUCIÓN PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)

ARQ. EMILIO SÁNCHEZ GIL

OCTUBRE 2016

ARQ. FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO

ARQ. EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO

PROMOTOR: GERENCIA REGIONAL DE SALUD DE CASTILLA Y LEÓN

## **ÍNDICE DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN**

### **1.- MEMORIA**

#### **1.1.- ANEJOS A LA MEMORIA:**

- ANEJO 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- ANEJO 2. ESTUDIO GEOTÉCNICO
- ANEJO 3. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA Y ESTUDIO ESTRUCTURAL
- ANEJO 4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- ANEJO 5. INSTALACIONES DEL EDIFICIO. REBT.
- ANEJO 6. EFICIENCIA ENERGÉTICA
- ANEJO 7. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- ANEJO 8. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA
- ANEJO 9. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD VALORADO
- ANEJO 10. PLAN DE OBRA Y CALENDARIO DE TRABAJO
- ANEJO 11. ACTA DE REPLANTEO PREVIO
- ANEJO 12. RELACIÓN DE DISPOSICIONES BÁSICAS
- ANEJO 13. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO
- ANEJO 14. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO 16. ESTUDIO ACÚSTICO
- ANEJO 17. PLAN DE CIERRE
- ANEJO 18. REVISIÓN DE PRECIOS
- ANEJO 19. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- ANEJO 20. CATEGORÍA DEL CONTRATO
- ANEJO 21. ÍNDICE

### **2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

#### **3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

- 3.1.- PRECIOS UNITARIOS
- 3.2.- PRECIOS AUXILIARES
- 3.3.- PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 3.4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 3.5.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

### **4.- PLANOS**



## **1.- MEMORIA**

## **1.- MEMORIA DESCRIPTIVA**

### **1.1.- AGENTES A INTERVENIR**

<b>Promotor:</b>	Nombre:	Gerencia Regional de Salud de Castilla y León.
	Dirección:	Paseo Zorrilla, 1.
	Localidad:	Valladolid. 47007.

<b>Arquitecto:</b>	Nombre:	Emilio Sánchez Gil.
	Colegiado:	872 Colegio Oficial de Arquitectos de León.
	Dirección:	Plaza de Anaya, 3.
	Localidad:	Salamanca. 37008.
	N.I.F.:	7.747.512-P.

Nombre:	Emilio Sánchez Cuadrado.
Colegiado:	3737 Colegio Oficial de Arquitectos de León.
Dirección:	Plaza de Anaya, 3.
Localidad:	Salamanca. 37008.
N.I.F.:	70.869.360-N.

Nombre:	Fernando Sánchez Cuadrado.
Colegiado:	3525 Colegio Oficial de Arquitectos de León.
Dirección:	Plaza de Anaya, 3.
Localidad:	Salamanca. 37008.
N.I.F.:	52.410.241-A.

<b>Otros técnicos:</b>	Instalaciones.	
	Nombre:	BMT - Juan Carlos González Cancho.
	Colegiado:	1206 C.O.I.T.I. Valladolid.

El presente documento es copia del original del que son autores los arquitectos que suscriben el presente documento. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

## **1.2.- OBJETO DEL PROYECTO**

### **Antecedentes.**

El objeto de este documento es la redacción del Proyecto de Ejecución del Centro de Salud de Salas de los Infantes y el levantamiento topográfico del solar. El proyecto básico y de ejecución fue objeto de licitación mediante Procedimiento Abierto con anuncio de publicación en el BOCYL de fecha 12 de Agosto de 2015, y nos fue adjudicado por el Director Gerente de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León con fecha 1 de Abril de 2016. El proyecto básico fue entregado en Mayo de 2016 y aprobado en fecha 9 de Junio de 2016.

### **Situación previa del solar. Estado actual.**

El solar se localiza en la vega del río Arlanza, al sur del núcleo de Salas de los Infantes, en un solar que da frente por el norte a la calle Parque Lara en 38,57m y a la parcela del actual Centro de Salud en una longitud de 30,24m, por el este con el actual Centro de Salud en una longitud de 48,52m y con suelo urbanizable sin desarrollar en una longitud de 36,66, y al sur y oeste con terrenos rústicos de la vega del río Arlanza. Su geometría viene definida en la Modificación Puntual del Plan Parcial “Parque Lara” para reordenación de usos presentada en Febrero de 2014.

La calle a la que da frente tiene todos los servicios urbanísticos: abastecimiento, saneamiento, energía eléctrica, alumbrado público y pavimentación.

El solar de 4.000m<sup>2</sup> se encuentra ocupado en su lado este frente al Centro de Salud por parte del actual viario de acceso al mismo. El resto del terreno carece de edificaciones e infraestructuras y se encuentra ocupado en su extremo noroeste por una vegetación de chopera y matorral de 690,00m<sup>2</sup>, y el resto de la parcela de 2.949m<sup>2</sup> a pradera.

## **1.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

### **1.3.1.- PRINCIPIOS DE DISEÑO**

#### **1.3.1.1.- EL EDIFICIO EN EL ENTORNO**

El solar se sitúa en los terrenos de la vega formada por los ríos Arlanza y Ciruelo, en un espacio de frontera periurbana, rodeado de campo por el sur y el este. El solar forma parte de la urbanización “Parque Lara”, que se paralizó a raíz de la crisis de la construcción, lo que ha dejado el solar en el extremo de un fondo de saco, alejado del casco urbano.

Se propone un edificio lineal, compacto y ligero contrastando su horizontalidad y color blanco con el fondo verde de la abundante vegetación de ribera dominada por la verticalidad de los álamos.

#### **1.3.1.2.- CLARIDAD FUNCIONAL**

Los distintos servicios se distribuyen según su necesidad de proximidad al viario de conexión con el centro urbano. Se disponen el Soporte Vital Básico y las instalaciones al norte con acceso directo rodado desde la calle Parque Lara, las urgencias en segundo término y al sur el resto de los servicios del centro con las áreas que requieren una mayor accesibilidad en planta baja, como rehabilitación, obstetricia y extracciones y las consultas y el apoyo administrativo en la planta primera.

#### 1.3.1.3.- COMODIDAD DE UTILIZACIÓN

El centro proyectado tiene un esquema claro de usos. Las circulaciones se resuelven en planta baja a través de una galería norte-sur de 2m de ancho que articula las distintas estancias con las urgencias al norte y los servicios asistenciales de planta baja al sur. Este eje se repite en planta primera con un ancho de 3,10m al incluir las esperas de Atención Primaria. Ambos ejes se conectan a través del núcleo de comunicaciones y aseos públicos situado junto al vestíbulo de entrada. La zona de servicios, almacenes y vestuarios se articulan en torno a un eje menor norte-sur con acceso desde el vestíbulo de urgencias.

El Soporte Vital Básico y las instalaciones se sitúan al norte, contiguos pero sin conexión directa con el resto del Centro de Salud y con acceso directo desde la calle Parque Lara.

#### 1.3.1.4.- COMPACIDAD Y LUMINOSIDAD

La solución trata de conseguir ambas cualidades, compacidad y luminosidad, en parte antagónicas. La solución adoptada es de una gran compacidad al proponerse un bloque lineal de 14 a 20m de ancho y 78,20m de largo. Para conseguir una alta luminosidad y ventilación de los vestíbulos, distribuidores y estancias centrales, se han proyectado cinco patios de luces que permiten una óptima iluminación interior.

Los dos vestíbulos de entrada responden al mismo esquema lumínico, abiertos a patios ajardinados interiores y reforzando su iluminación natural y vistas a través del acceso por el este y las zonas de espera de extracciones y urgencias por el oeste.

Los pasillos de urgencias y de servicios se iluminan por tres patios y el pasillo en planta baja del Centro de Salud a través del patio del hall y de las zonas de espera de Rehabilitación y Obstetricia.

#### 1.3.1.5.- CONTROL DEL SOLEAMIENTO

Al tratarse de un edificio lineal cuyas fachadas principales se abren al este y al oeste es necesario proteger las estancias que abren a estas fachadas con un sistema de control lumínico de lamas verticales que se proyectan de madera acorde con el entorno vegetal y que dotan a las estancias del Centro de Salud de la adecuada intimidad a la vez que mejoran la seguridad frente a intrusiones. La sala de fisioterapia abierta al sur se protege con una marquesina.

#### 1.3.1.6.- VOLUMETRÍA

Se proyecta un bloque lineal de dos plantas paralelo a la medianería este que adquiere una forma trapezoidal en su lado norte, al adaptarse a la alineación este del solar.

La planta primera, de menores dimensiones, no ocupa la totalidad de la planta baja y se compone de dos cuerpos unidos por un pasaje central acristalado: el cuerpo este sobre el zaguán de entrada donde se sitúa el apoyo administrativo, el núcleo de comunicaciones y aseos, y un cuerpo volado al oeste donde se ubica el área de consultas de primaria.

Se prevén cinco patios, tres centrales que refuerzan la iluminación del pasillo principal y los vestíbulos y dos adosados a la medianería este que preservan la intimidad de dormitorios y vestuarios del Soporte Vital Básico y el área de personal.

#### 1.3.1.7.- ADAPTACIÓN A LA TOPOGRAFÍA

Dado que se trata de un terreno prácticamente plano en la vega del río Arlanza, con caídas este-oeste inferiores al 0,5%, se ha previsto, para evitar crecidas y mantenerlo saneado, elevar el edificio 40cm sobre la cota natural del terreno quedando reducido a 20cm de la calzada y a 5cm de la acera peatonal del aparcamiento.

#### 1.3.1.8.- BUENA ACCESIBILIDAD

Los vehículos pueden acceder hasta el zaguán de entrada para la carga y descarga de enfermos y aparcar en una playa próxima para 22 vehículos (2 de personas de movilidad reducida) y que tiene capacidad de ampliación. Los peatones disponen de una acera de 2,5m adosada al edificio en el tramo que va desde la calle Parque Lara hasta la entrada al centro, y una acera de 0,80m desde la entrada al aparcamiento.

Junto a la entrada al Centro se sitúa el núcleo de comunicaciones compuesto por un ascensor montacamillas, una escalera de dos tramos y los aseos generales adaptados para minusválidos.

#### 1.3.1.9.- FÁCIL EVACUACIÓN

Se han proyectado cuatro salidas en planta baja, dos al este correspondientes con las entradas al centro y a la Atención Continuada y dos al final del pasillo central, una al norte desde las urgencias y otra al sur desde la zona de espera de Rehabilitación.

En las plantas baja y primera todos los orígenes de evacuación se sitúan a menos de 25m a la salida o a la escalera que desembarca en planta baja a 2m de la puerta de salida.

#### 1.3.1.10.- SEGURIDAD DEL RECINTO

Para garantizar la seguridad del recinto se dispone un cerramiento de 2m de altura en todo el perímetro excepto en la calle de acceso que necesita estar abierta 24 horas.

Este cerramiento será opaco en los tramos medianeros con el edificio del Centro de Salud actual.

El cerramiento se completa dentro de la parcela con un vallado de malla electrosoldada que confina los terrenos situados al sur y oeste de la nueva edificación.

Para garantizar la intimidad de las estancias abiertas al oeste se proyecta un seto vegetal adosado a la malla de cerramiento.

### 1.3.2.- DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

#### 1.3.2.1.- ACESSIBILIDAD AL CENTRO DE SALUD DESDE EL NÚCLEO URBANO

Dada que la distancia real a recorrer desde el centro del núcleo urbano al solar objeto del proyecto es de más de 1200m y considerando que el único recorrido posible se debe realizar a lo largo de la Carretera N-234 con una longitud de 400m y por la calle Parque Lara en fondo de saco de más 200m, mientras no se desarrolle el resto del Plan Parcial hasta conectar esta vía con el casco, entendemos que el acceso será mayoritariamente en vehículo rodado, por lo que es imprescindible a nuestro juicio contemplar un aparcamiento de 22 plazas con posibilidad de ampliación.

#### 1.3.2.2.- EL SOLAR

Tiene forma de "L" con un lado mayor este-oeste de 104m y uno menor norte-sur perpendicular al anterior en 57m, con una superficie total de 4.000m<sup>2</sup>. El solar rodea el actual Centro de Salud por el este y norte, y se abre a la vega del Arlanza por el sur y oeste.

La topografía es sensiblemente plana con pendiente de 0,5 al 0,7%, con buenas vistas de la ribera hacia el sur y oeste.

Destacan la lejanía y aislamiento de este solar respecto al núcleo urbano que ha sido determinante en la disposición de la edificación dentro de la parcela. Entendemos como necesario colocar el Soporte Vital Básico en la posición más accesible frente a la calle Parque Lara, evitando la entrada por la nueva calle de acceso al Centro de Salud.

#### 1.3.2.3.- ORDENACIÓN GENERAL

Se proyecta un edificio lineal compacto perpendicular a la calle Parque Lara, que da frente por el norte a esta calle, por el este a un nuevo viario y por el sur y oeste a espacios ajardinados de 4 y 10m de ancho respectivamente, linderos con espacios agrícolas de ribera con abundante arbolado.

El nuevo viario discurre perpendicular a la calle Parque Lara, adosado a la medianería del actual Centro de Salud, dando paso al zaguán de entrada de 3m de fondo, 14,50 de largo y 2,85m de altura, permitiendo un fácil acceso sin maniobra de vehículos rodados hasta el área cubierta. El viario termina en un aparcamiento en batería cerca de la entrada con capacidad para 20+2 vehículos, con posibilidad de ampliación. Para garantizar la máxima accesibilidad posible a la CN-234 y evitar molestias a los usuarios del Centro de Salud, el Soporte Vital Básico tiene su acceso independiente desde la calle Parque Lara.

#### 1.3.2.4.- FORMA DEL EDIFICIO

Se propone un cuerpo semiprismático norte-sur, sensible a la forma del solar, terso en planta baja y volado en planta primera, tanto al este para formar el zaguán de entrada como al oeste sobresaliendo 2,50m correspondiente a las consultas.

El bloque lineal en planta baja tiene 78,18m de largo y un ancho variable de 13,43m al sur y 20,90 al norte.

El edificio dispone de una edificación en planta primera que coincide con el zaguán de entrada por el este y un cuerpo volado de 2,60m sobre la planta baja en el oeste que alberga las consultas de Primaria, el área de Salud Pública y el apoyo administrativo.

En la planta baja se proyectan cinco patios, de los cuales tres iluminan los vestíbulos y el pasillo central y dos sirven para garantizar la intimidad, iluminación y ventilación de dormitorios, vestuarios y aseos contiguos a la nueva calle de acceso.

Se contemplan ventanas corridas en fachada, protegidas con celosías de lamas de madera en las orientaciones este y oeste. Estos ventanales refuerzan la horizontalidad de la propuesta.

#### 1.3.2.5.- DISPOSICIÓN DE USOS

Como ya hemos indicado, el Soporte Vital Básico y parte de las instalaciones se sitúan dando frente directo a la calle Parque Lara, con la máxima accesibilidad posible.

A continuación se proyectan las urgencias abiertas al oeste y los servicios de almacenes y vestuarios de personal al este. Entre ambos se disponen pequeños patios para iluminar los pasillos. Ambos servicios desembarcan en el vestíbulo de urgencias.

Junto al vestíbulo principal del Centro de Salud se sitúan los servicios que necesitan estar próximos al acceso como Extracciones, o aquellos que son utilizados habitualmente por personas de movilidad reducida: Rehabilitación, Obstetricia y Pediatría.

Junto a la entrada se proyecta el núcleo de comunicaciones y servicios compuesto por un ascensor montacamillas, una escalera de dos tramos y aseos accesibles en ambas plantas.

La planta primera contiene el bloque de consultas de Atención Primaria con orientación oeste de los despachos y este de las zonas de espera y contiguo a él pero separado por una mampara, el Servicio de Salud Pública. La zona de apoyo administrativo se sitúa junto al núcleo de comunicaciones con luces hacia el norte y este.

#### 1.3.2.6.- CIRCULACIONES INTERIORES

Desde la entrada se accede a un amplio vestíbulo de 44m<sup>2</sup> abierto a un patio ajardinado. Contiguo a la entrada se sitúan un ascensor montacamillas, la escalera y los aseos generales. Al fondo surge un pasillo norte-sur de 2m de ancho que da servicio al área de Rehabilitación, Obstetricia y Pediatría. Este pasillo continúa hacia el norte a través de la zona de espera de Pediatría dando servicio a las distintas dependencias de Atención Continuada y disponiendo de salida de emergencia al norte. Se ha proyectado además un eje menor de servicios que arranca desde el vestíbulo de Urgencias hacia el norte y por el que se accede a los almacenes generales y los vestuarios de personal. A través del área de espera de Pediatría se puede acceder por el norte a las Urgencias.

En la planta primera, junto al núcleo de comunicaciones verticales, surge un pasillo hacia el norte que da servicio al área administrativa y situándose al fondo en un eje norte-sur las zonas de espera de consultas médicas y de Salud Pública.

#### 1.3.2.7.- CIRCULACIÓN RODADA, APARCAMIENTO Y JARDINERÍA

El nuevo viario rodado de acceso hasta el zaguán de entrada al centro y el aparcamiento se disponen perpendiculares a la calle Parque Lara. Tiene una calzada rodada de 5,50m de ancho, con una acera al este de 0,75m donde se situará el alumbrado público y una de 2,50m contigua al edificio que desemboca en el zaguán de entrada. A partir de este punto la acera se proyecta de 1,20m hasta el aparcamiento. El aparcamiento se dispone en batería con plazas de 2,50x4,50m y calzada de 6,00m. En el frente de las plazas se contempla una franja de enrollado en seco donde se plantarán fresnos cada 5m y detrás de esta franja una acera de 1,20m. Se prevén dos plazas para minusválidos en el lugar más próximo a la entrada.

La zona ajardinada se resuelve con árboles y arbustos de ribera autóctonos con predominio del chopo lombardo (álamo negro), fresno y espino blanco. En el resto se utilizarán plantas tapizantes de bajo consumo y mantenimiento (*Hedera Helix* y *Vinca Major*). El riego será por goteo.

#### 1.3.2.8.- EDIFICIO ACCESIBLE

Se ha intentado dotar al edificio de una buena accesibilidad tanto interior como exterior. Los espacios exteriores tienen una pendiente inferior al 2% resolviendo con vados todas las zonas de paso peatonal sobre el viario. Se proyectan dos plazas reservadas para personas con movilidad reducida junto a la entrada y se prevé un espacio para bicicletas.

Dentro del edificio los servicios asistenciales para personas de baja movilidad o de gran afluencia se localizan en planta baja a excepción de las consultas de Atención Primaria que se localizan en planta primera unidos por un núcleo de comunicaciones con ascensor montacamillas.

Todos los vestuarios y aseos disponen de cabinas adaptadas. Las puertas de paso serán de 0,82m excepto el acceso a la sala polivalente de Atención Continuada que dispondrá de dos hojas de 0,82m.

Todos los pasillos de atención al público son superiores a 1,50m a excepción de las zonas asistenciales y consultas que serán de 2m.

#### 1.3.3.- DESCRIPCIÓN DE LAS DISTINTAS ESTANCIAS

##### 1.3.3.1.- VESTÍBULO GENERAL

Se proyecta un amplio espacio de 7,00x6,30m y 2,60m de alto, iluminado por el este y oeste a través del zaguán de entrada y la zona de espera de extracciones y al sur por un patio de luces ajardinado que garantiza una correcta iluminación y riqueza espacial. El núcleo de comunicaciones y aseos se sitúa junto a la entrada y el pasillo general de comunicaciones norte-sur al fondo.

##### 1.3.3.2.- CONTROL

Se sitúa dando frente al vestíbulo general frente a la entrada y dispone de mostrador con capacidad para dos personas. Dentro del área de control se prevé un armario técnico para el mando de las instalaciones, el despacho de administración y un pequeño archivo.

##### 1.3.3.3.- PEDIATRÍA

Se sitúa junto al vestíbulo de entrada con una zona de espera iluminada cenitalmente, que da paso a las dos consultas pediátricas y el aseo. La zona de espera sirve además como nexo de conexión entre el vestíbulo general y el de Atención Continuada.

##### 1.3.3.4.- EXTRACCIONES

La zona de espera de Extracciones se sitúa en un espacio semiintegrado con el vestíbulo general desde la que se accede a un despacho único que incluye el área de Extracción y el laboratorio con salida directa al pasillo principal.

##### 1.3.3.5.- PROFILAXIS OBSTÉTRICA Y REHABILITACIÓN

Son dos unidades que comparten el vestuario femenino y por eso se sitúan contiguas una a otra. Por atender personas de movilidad reducida se sitúan en la planta baja, junto al vestíbulo general. Ambos servicios responden a esquemas similares con salas de espera al oeste separadas por los vestuarios, consultas frente a las esperas y sala general contigua a las consultas.



#### 1.3.3.6.- CONSULTAS DE ATENCIÓN PRIMARIA

Se proyecta un bloque lineal de seis consultas y dos salas de Procedimientos y Técnicas y Curas de 3,40x5,40m abiertas al oeste y dispuestas en paralelo intercalándose los despachos de medicina y enfermería. Todas las consultas se comunican interiormente entre sí.

La zona de espera frente a los despachos orientada al este se resuelve con un espacio diáfano de 3,00m de ancho, con un espacio libre de paso de 1,50m. Para resolver los problemas derivados de un excesivo soleamiento, en ambas fachadas se ha previsto la colocación de un sistema de lamas verticales que garantizan el confort de estos espacios.

#### 1.3.3.7.- SALUD PÚBLICA

Se sitúa al norte de las consultas, siguiendo su mismo esquema. Dispone de zona de espera que se separa de la general de las consultas mediante una mampara de vidrio, dos despachos al oeste y un pequeño almacén abierto a ambos despachos.

#### 1.3.3.8.- ZONA DE APOYO ADMINISTRATIVO

Se sitúa en planta primera junto al núcleo de comunicaciones y servicios sobre el zaguán de entrada. Dispone de un pequeño pasillo abierto a un patio que da acceso a los despachos de coordinador, responsable de enfermería y al fondo a la biblioteca.

#### 1.3.3.9.- ATENCIÓN CONTINUADA

Se trata de un servicio que debe funcionar de forma independiente fuera de los horarios del Centro de Salud. Dispone de un vestíbulo independiente de 3,40x6,30m con una zona de espera contigua abierta al oeste y un bloque de aseos junto a la entrada. El vestíbulo se abre a un patio ajardinado de 3,60x3,60m. Desde el vestíbulo se accede al pasillo norte-sur que da servicio a la sala de emergencias, sala de curas, las dos consultas y los almacenes. El pasillo de 2m de ancho se ilumina por dos patios adosados por el este. Al fondo del área sanitaria se sitúa un área estancial con una sala de estar y tres dormitorios con aseos.

#### 1.3.3.10.- ÁREA DE INSTALACIONES

Se han previsto dos cuartos de instalaciones: Uno en planta baja en el extremo norte del edificio próximo a las redes de abastecimiento que discurren por la calle Parque Lara, destinado a albergar los depósitos y sobrepesores de agua y cuarto de transformadores eléctricos. Se trata de un espacio bien ventilado divisible según las necesidades de las distintas instalaciones con posibilidad de ampliación y con acceso directo de vehículos de mantenimiento. Un segundo cuarto de instalaciones destinado a albergar la instalación de climatización, se sitúa en planta primera para conseguir una buena ventilación y salida de humos y en una posición central del edificio para minimizar la longitud de los recorridos de las redes y con acceso exterior desde la cubierta, junto al que se sitúa una sala destinada al rack y equipos informáticos, con acceso desde el distribuidor de la zona de apoyo administrativo.

#### 1.3.3.11.- ZONA DE SERVICIOS

Se trata de un espacio independiente que tiene su acceso desde el vestíbulo de urgencias, que se organiza en torno a un pasillo de 1,40m de ancho y 10,30m de largo y que da acceso a los dos vestuarios de personal y a los cuatro almacenes programados. La iluminación y ventilación de los vestuarios se resuelve con dos patios adosados a la calle de acceso.

#### 1.3.3.12.- SOPORTE VITAL BÁSICO

Se trata de un servicio situado en el extremo norte de la edificación sin conexión interna con el Centro de Salud. Da frente a la calle Parque Lara, del que la separa un amplio espacio de maniobra de vehículos. Dispone de un garaje de 4,10m ancho y 9,90m de fondo y una entrada peatonal contigua que da paso a la sala de estar con dos dormitorios y al vestuario de personal al fondo. Este pasillo está conectado con el garaje a través de un vestíbulo estanco.

Los dormitorios y el vestidor se iluminan y ventilan a través de un patio interior contiguo al nuevo viario de acceso al centro.

#### 1.3.3.13.- GARAJE DEL CENTRO DE SALUD

Adosado al garaje del Soporte Vital Básico y con acceso directo desde la calle Parque Lara se proyecta un garaje de 3,08x6,75m de largo con acceso a través de un vestíbulo desde el pasillo general junto a la salida de emergencias por el norte.

## 1.4.- NORMATIVA URBANÍSTICA

### 1.4.1.- JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS URBANÍSTICAS MUNICIPALES

CALIFICACIÓN:	Suelo urbano.
CLASIFICACIÓN:	Dotacional.
USOS:	Equipamiento sanitario.
PARCELACIÓN:	La parcela actual es de 4.000m <sup>2</sup> .
EDIFICABILIDAD:	Máxima de 1.810m <sup>2</sup> según informe municipal de 25 de Junio de 2015. Se proyectan 1.722,90m <sup>2</sup> .
ALTURA MÁXIMA:	Las N.U.M. establecen cuatro plantas. Se proyecta un edificio de dos plantas y 7,55m.
OCUPACIÓN:	Sin limitación. La propuesta tiene una ocupación del 32%.
FONDOS:	Sin limitación.
RETRANQUEOS:	Los establecidos por Código Civil. El edificio se retranquea más de 3m respecto a todos los linderos.
TIPOLOGÍA EDIFICATORIA:	Edificación aislada (bloque abierto).
CUBIERTA:	Sin limitación.
ESCALERAS:	Ancho mínimo 1m. Se propone 1,65m.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Los arquitectos,



D. Emilio Sánchez Gil.



D. Fernando Sánchez Cuadrado.



D. Emilio Sánchez Cuadrado.

#### 1.4.2.- FICHA URBANÍSTICA

Proyecto de: Centro de Salud

Localidad: Salas de los Infantes

Provincia: Burgos

Planeamiento urbanístico:	Normas Subsidiarias Municipales (6 abril de 1998) Modificación Puntual de usos Febrero 2014 Plan Parcial Parque Lara Febrero 1983
Clasificación del Suelo:	Urbano.
Calificación urbanística de la parcela:	Dotacional.

La parcela reúne cuantos requisitos son necesarios para ser considerada SOLAR, de acuerdo con el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León aprobado por decreto 22/2004, de 29 de enero (art. 24).


CONDICIONES RELATIVAS A	EN PLANEAMIENTO	EN PROYECTO
CALIFICACIÓN (uso del suelo)	Dotacional. Sanitario.	Dotacional. Sanitario.
PARCELACIÓN	4.000m <sup>2</sup>	4.000m <sup>2</sup>
EDIFICABILIDAD/VOLUMEN	1.810m <sup>2</sup>	1.722,90m <sup>2</sup>
ALTURAS	4 plantas	7,60m (2 plantas)
OCUPACIÓN (%)	Sin limitación	32%
fondos máximos,	Sin limitación	-
retranqueos a linderos	Sin limitación	3m
TIPOLOGÍA	Edificación aislada	Edificación aislada
OBLIGATORIEDAD DE RESERVA DE PLAZAS DE APARCAMIENTO	No se contempla.	2 plazas minusválidos más 20 plazas

#### OBSERVACIONES:

DECLARACIÓN que formula el arquitecto que suscribe bajo su responsabilidad, sobre las circunstancias y la normativa Urbanística de aplicación en el presente proyecto.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Los arquitectos,



D. Emilio Sánchez Gil.



D. Fernando Sánchez Cuadrado.



D. Emilio Sánchez Cuadrado.

#### 1.4.3.- JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL DECRETO 217/2001 REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS DE CASTILLA Y LEÓN

En este proyecto se ha buscado garantizar la accesibilidad del edificio para todas las personas, y en particular, a las que tengan algún tipo de discapacidad, en aplicación del Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras de Castilla y León. Se ha tratado además que su uso sea cómodo y claro, lo que se consigue desarrollando la mayor parte del programa en planta baja y en especial todos los servicios relacionados con problemas de accesibilidad como pediatría, obstetricia y rehabilitación, y disponiendo en planta primera sólo las consultas de Atención Primaria, el apoyo administrativo y Salud Pública.

El paseo de entrada peatonal al edificio desde la calle Parque Lara tiene ancho de 2,50m con un pavimento de hormigón ruleteado y con pendiente transversal del 1% hacia la calzada. La entrada se protege con un porche de 3,00m de vuelo, 14,50m de largo y 2,85m de alto que permite el fácil acceso de vehículos con enfermos hasta la zona cubierta. Próximo a la entrada se ha dispuesto un aparcamiento con dos plazas para P.M.R. y una playa de aparcamiento en batería de 20 plazas. Las entradas al Centro cuentan con cortavientos dotados de hojas automáticas con mecanismo anti-bloqueo con ancho libre de 1,50m y con espacios adyacentes superiores a Ø1,50m. Junto a la entrada principal al Centro de Salud se sitúa el control con capacidad para dos personas y mostrador adaptado. Todos los itinerarios horizontales son accesibles, con pasillos de 2m de ancho en las zonas asistenciales y de 1,50m mínimo en el resto de estancias, siempre que la longitud sea superior a 10m. Los huecos de paso son siempre superiores a 90cm. La escalera de dos tramos rectos con un ancho libre de 1,50m, cumple con lo indicado en los apartados 8.2.1 y 8.2.3 del Decreto de Accesibilidad. Se ha proyectado un ascensor montacamillas con cabina de 1,10x2,10.

Todos los aseos del centro son accesibles con cabina adaptada para minusválidos que permite inscribir un Ø1,50m.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Los arquitectos,



D. Emilio Sánchez Gil.



D. Fernando Sánchez Cuadrado.



D. Emilio Sánchez Cuadrado.

### **1.5.- CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS CONFORME AL PLAN FUNCIONAL**

#### **DISPOSICIÓN DE LAS ESTANCIAS**

El edificio responde a la tipología de bloque lineal compacto perpendicular a la vía de acceso. El Soporte Vital Básico y las instalaciones se sitúan al norte. En el centro los vestíbulos de entrada protegidos por un amplio zaguán respecto al acceso peatonal. La puerta norte corresponde a Atención Continuada y desde su vestíbulo se da paso a los servicios generales. La puerta sur da paso al vestíbulo general junto al que se sitúan Pediatría y Extracciones y al sur, Obstetricia y Rehabilitación compartiendo el vestuario femenino. Junto a la entrada se sitúan los aseos y el núcleo de comunicaciones vertical. En la planta primera se dispone el apoyo administrativo abierto al norte y este, y las consultas y Salud Pública al oeste.

#### **CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA FUNCIONAL**

La superficie de las distintas estancias se ajusta adecuadamente al programa demandado. La relación entre la superficie construida y la superficie útil funcional que no incluye escalera, ascensores, vestíbulos, cuartos de limpieza, muros y tabiques ( $1.188,68\text{m}^2$ ) es de 1,45%.

### **1.6.- CUADRO DE SUPERFICIES**

**CUADRO COMPARATIVO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS**

ZONAS	PLAN FUNCIONAL			PROPUESTA			% DESVIACIÓN
	Nº	SUP. ÚTIL	TOTAL M²	Nº	SUP. ÚTIL	TOTAL M²	
<b>1 ZONA DE ACCESO</b>			<b>40,00</b>			<b>35,35</b>	<b>-11,63</b>
1.1 Mostrador (1 puesto)	1	20,00	20,00	1	14,30	14,30	-28,50
1.2 Despacho Administración (1 puesto)	1	12,00	12,00	1	13,15	13,15	9,58
1.3 Archivo Historias Clínicas	1	8,00	8,00	1	7,90	7,90	-1,25
<b>2 ZONA CONSULTAS A. PRIMARIA</b>			<b>284,00</b>			<b>264,10</b>	<b>-7,01</b>
2.1 Consulta Medicina General	2	18,00	36,00	2	18,10	36,20	0,56
2.2 Consulta Enfermería	2	18,00	36,00	2	18,10	36,20	0,56
2.3 Consulta Pediatría	1	18,00	18,00	1	17,10	17,10	-5,00
2.4 Consulta Enfermería Pediátrica	1	18,00	18,00	1	17,10	17,10	-5,00
2.5 Consulta Polivalente	2	18,00	36,00	2	18,10	36,20	0,56
2.6 Sala de Técnicas y Curas	1	20,00	20,00	1	18,10	18,10	-9,50
2.7 Sala de Procedimientos Técnicos	1	20,00	20,00	1	18,10	18,10	-9,50
2.8 Zonas de Espera	10	10,00	100,00	10	8,51	85,10	-14,90
<b>3 ZONA EXTRACCIÓN ANALÍTICA</b>			<b>50,00</b>			<b>47,54</b>	<b>-4,92</b>
3.1 Sala de Extracción	1	15,00	15,00	1	15,92	15,92	6,13
3.2 Laboratorio	1	15,00	15,00	1	15,92	15,92	6,13
3.3 Zona de Espera	1	20,00	20,00	1	15,70	15,70	-21,50
<b>4 ZONA DE APOYO ADMINISTRATIVO</b>			<b>70,00</b>			<b>72,55</b>	<b>3,64</b>
4.1 Despacho del Coordinador	1	15,00	15,00	1	17,45	17,45	16,33
4.2 Despacho de Responsable de Enfermería	1	15,00	15,00	1	15,60	15,60	4,00
4.3 Biblioteca o Sala de Reuniones	1	40,00	40,00	1	39,50	39,50	-1,25
<b>5 ZONA DE SERVICIOS</b>			<b>129,00</b>			<b>163,75</b>	<b>26,94</b>
5.1 Almacén sanitario y productos farmacológicos	1	20,00	20,00	1	20,45	20,45	2,25
5.2 Almacén de productos y material de limpieza	1	10,00	10,00	1	9,50	9,50	-5,00
5.3 Almacén residuos sanitarios	1	4,00	4,00	1	5,20	5,20	30,00
5.4 Almacén de sucio	1	4,00	4,00	1	5,50	5,50	37,50
5.5 Aseos Públicos Adaptados (Hombres) **	1	8,00	8,00	2	9,90	19,80	147,50
5.6 Aseo Públicos Adaptados (Mujeres) **	1	8,00	8,00	2	9,50	19,00	137,50
5.7 Aseo Pediatría (con cambiador)	1	5,00	5,00	1	4,85	4,85	-3,00
5.8 Vestuarios Personal, con aseos con ducha (Adaptados)	2	20,00	40,00	2	18,37	36,75	-8,13
5.9 Instalaciones técnicas:	1	30,00	30,00		42,70	42,70	42,33
* Electricidad y agua				1	20,20		
* Clima				1	18,90		
* RAC				1	3,60		
<b>6 ZONA DE ATENCIÓN CONTINUADA</b>			<b>201,00</b>			<b>212,74</b>	<b>5,84</b>
6.1 Vestíbulo / Zona de Espera	1	30,00	30,00	1	28,9 / 15,7	44,60	48,67
6.2 Consulta Atención Continuada	2	18,00	36,00	2	17,35	34,70	-3,61
6.3 Sala de Emergencias Polivalente	1	30,00	30,00	1	31,05	31,05	3,50
6.4 Sala de Curas	1	15,00	15,00	1	14,80	14,80	-1,33
6.5 Almacén Urgencias	1	8,00	8,00	1	11,00	11,00	37,50
6.6 Aseos Públicos Adaptados (Hombres)	1	8,00	8,00	1	5,10	5,10	-36,25
6.7 Aseos Públicos Adaptados (Mujeres)	1	8,00	8,00	1	5,45	5,45	-31,88
6.8 Dormitorios (con aseo con ducha)	3	12,00	36,00	3	12,23	36,69	1,92
6.9 Sala de Estar / Office	1	30,00	30,00	1	29,35	29,35	-2,17
<b>7 UNIDAD DE PROFILAXIS OBSTÉTRICA</b>			<b>100,00</b>			<b>90,70</b>	<b>-9,30</b>
7.1 Consulta de Matrona, con Aseo	1	25,00	25,00	1	24,90	24,90	-0,40
7.2 Sala de Usos Múltiples	1	40,00	40,00	1	40,10	40,10	0,25
7.3 Almacén anexo, específico	1	10,00	10,00	1	10,00	10,00	0,00
7.4 Vestuario adaptados con aseo (Mujeres) ***	1	15,00	15,00	1	0,00	0,00	5,00
7.5 Zona de Espera	1	10,00	10,00	1	15,70	15,70	5,00
<b>8 UNIDAD DE REHABILITACIÓN</b>			<b>131,00</b>			<b>133,10</b>	<b>-1,58</b>
8.1 Consulta de Fisioterapia	1	18,00	18,00	1	18,10	18,10	0,56
8.2 Sala de Fisioterapia	1	50,00	50,00	1	50,30	50,30	0,60
8.3 Boxes	2	5,00	10,00	2	5,10	10,20	2,00
8.4 Almacén anexo, específico	1	8,00	8,00	1	8,20	8,20	2,50
8.5 Vestuario Adaptado (H), con aseo con ducha separada	1	15,00	15,00	1	15,30	15,30	5,00
8.6 Vestuario Adaptado (M), con aseo con ducha separada **	1	15,00	15,00	1	15,30	15,30	5,00
8.7 Zona de Espera	1	15,00	15,00	1	15,70	15,70	5,00
<b>9 UNIDAD DE SOPORTE VITAL BÁSICO</b>			<b>145,00</b>			<b>128,35</b>	<b>-11,48</b>
9.1 Sala de Estar / Office	1	25,00	25,00	1	23,90	23,90	-4,40
9.2 Vestuarios (con aseo con ducha separada)	1	20,00	20,00	1	18,75	18,75	-6,25
9.3 Dormitorios (sin aseo)	2	10,00	20,00	2	10,05	20,10	0,50
9.4 Garaje:	1	75,00	75,00	1	61,30	61,30	-18,27
* Ambulancia SPV					40,60		
* Vehículo Centro de Salud					20,70		
9.5 Vertedero	1	5,00	5,00	1	4,30	4,30	-14,00
<b>10 SERVICIO DE SALUD PÚBLICA</b>			<b>30,00</b>			<b>40,50</b>	<b>35,00</b>
10.1 Despacho	2	12,00	24,00	2	17,25	34,50	43,75
10.2 Almacén	1	6,00	6,00	1	6,00	6,00	0,00
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL</b>			<b>1.196</b>			<b>1.188,68</b>	<b>1,03</b>

\* Los 16 m de diferencia con respecto al cuadro inicial corresponden a los dos aseos de planta primera.

\*\* Se duplican los aseos al proyectarse un edificio de dos plantas.

\*\*\* Los aseos femeninos son comunes para Rehabilitación y Obstetricia.

**CUADRO DE SUPERFICIES POR PLANTAS**

COTA + 0.00 - PLANTA BAJA					
Zona de Acceso	Vestibulo	52,65	Atención Continuada	Cortavientos	8,87
	Cortavientos	8,87		Vestibulo	28,90
	Mostrador	14,30		Zona de espera	15,70
	Despacho Administración	14,19		Distribuidor de aseos	3,70
	Archivo H.C.	8,12		Aseos femeninos	5,55
	Escalera (se computa sólo en P1)	0,00		Aseos masculinos	5,20
Consultas Pediatría	Ascensor montacamillas	4,00	Zona de Servicios	Consultas 2 uds.	35,60
				Sala de Emergencias Polivalente	31,05
				Sala de curas	15,15
				Almacén Urgencias	11,00
				Distribuidor 1	34,25
				Sala de Estar	29,35
Extracción Analítica	Despachos 2uds.	35,00	Zona de Servicios	Dormitorios 1 y 2	23,40
	Zona de espera	27,50		Dormitorio 3	13,35
	Aseo pediátrico	4,85		Distribuidor 2	20,45
				Cortavientos S. Emergencia	3,45
				Garaje Centro de Salud	20,90
				Vestibulo de garaje	2,70
Profilaxis Obstétrica	Sala Extracciones/Laboratorio	32,33	Zona de Servicios	Distribuidor de aseos	3,45
	Zona de espera	15,70		Aseos femeninos	9,50
				Aseos masculinos	9,90
				Vertedero	3,60
				Instalaciones técnicas PB	20,20
				Distribuidor servicios	16,70
Unidad de Rehabilitación	Consulta Matrona	24,90	Soporte Vital Básico	Almacén de limpio	9,70
	Usos Múltiples	40,10		Almacén sanitario	20,65
	Vestuario femenino (*)	0,00		Almacén de residuos	5,20
	Almacén	10,00		Almacén de sucio	5,50
	Zona de espera	15,70		Vestuario personal femenino	18,15
				Vestuario personal masculino	18,50
	Consulta Fisioterapia	16,70	Soporte Vital Básico	Estar-Office	24,00
	Sala Fisioterapia	51,65		Vestuario	18,40
	Boxes	10,20		Dormitorios 2uds.	20,10
	Almacén	7,63		Garaje	40,45
	Vestuario femenino (*)	15,50		Vertedero	4,30
	Vestuario masculino	15,50		Cortavientos	3,70
	Zona de espera	15,70		Distribuidor 1	13,30
				Vestibulo estanco	3,70

**COTA + 3.65 - PLANTA PRIMERA**

Consultas Atención Primaria	Consultas 6uds.	108,60	Salud Pública	Despachos 2uds.	34,50
	Técnicas y curas	18,10		Almacén	6,00
	Procedimientos	18,10		Zona de espera	21,30
	Zona Espera Consultas	85,10			
Apoyo administrativo	Coordinador	17,45	Zona de Servicios	Vestíbulo y escalera	36,70
	Responsable Enfermería	15,60		Montacamillas	4,00
	Biblioteca/Sala reuniones	33,60		Distribuidor aseos	3,45
	Distribuidor	14,40		Aseos femeninos	9,50
				Aseos masculinos	9,90
				Instalaciones técnicas P1	15,30
				RAC	6,00

**CUADRO RESUMEN DE SUPERFICIES POR PLANTAS**

	COTA + 0.00 PB	COTA + 3.65 P1	TOTAL
SUP. ÚTIL	1.018,66	457,60	1.476,26
Muros y Tabiques	194,19	52,45	246,64
<b>SUP. CONSTRUIDA</b>	<b>1.212,85</b>	<b>510,05</b>	<b>1.722,90</b>

**CUADRO DE USOS EN EL SOLAR**

	TOTAL
Ocupada por la edificación	1.212,85
Patios	54,35
Viario público de acceso rodado y peatonal	591,00
Aparcamientos en batería	505,15
Área de maniobra frente a SVB	161,80
Praderas arboladas	1.474,85
<b>SUP. TOTAL</b>	<b>4.000,00</b>



## 1.7 Prestaciones del edificio

### 1.4.1 Prestaciones del edificio

Requisitos básicos		Según CTE	En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
<b>Seguridad</b>	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan origen o afecten a cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y comprometan la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad caso de incendio	DB-SI	Los ocupantes pueden desalojar el edificio en condiciones seguras, se puede limitar la extensión del incendio dentro del edificio y de los colindantes y se permite la actuación de equipos de extinción y rescate.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	El uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
<b>Habitabilidad</b>	DB-HS	Salubridad	DB-HR	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 “Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo”.  Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio.
<b>Funcionalidad</b>	Utilización	Ordenanza urbanística		De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
	Accesibilidad	Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
	Acceso a los servicios	Infraestructuras Comunes		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE.

<b>Requisitos básicos</b>		<b>Según CTE</b>	<b>En Proyecto</b>	<b>Prestaciones que superan al CTE en Proyecto</b>
<b>Seguridad</b>	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No se acuerdan
<b>Habitabilidad</b>	DB-HS	Salubridad	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No se acuerdan
<b>Funcionalidad</b>		Utilización	Ordenanza urb. zonal	No se acuerdan
		Accesibilidad	Reglamento Castilla y León	No se acuerdan
		Acceso a los servicios	Infraestructuras comunes Telec.	No se acuerdan

#### 1.4.2. Limitaciones de uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse al uso previsto administrativo, de acuerdo con las cargas determinadas en el cálculo de proyecto de acuerdo con CTE. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso, que será objeto de una nueva licencia urbanística. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio, ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

A petición de la propiedad se ha contemplado una posible ampliación consistente en la realización de cuatro nuevas consultas, situadas en planta primera sobre el área de profilaxis obstétrica. Para ellos se ha considerado en el cálculo de estructuras tanto la situación final correspondiente a este proyecto como las cargas derivadas de la ampliación, realizada con cargas y materiales similares a los actuales. Esta ampliación no es objeto del presente proyecto más allá del primer sobredimensionado siendo por entero objeto y responsabilidad del proyecto de ampliación.

Limitaciones de uso de las instalaciones. Las instalaciones previstas solo podrán destinarse vinculadas al uso del edificio y con las características técnicas contenidas en el Certificado de la instalación correspondiente del instalador y la autorización del Servicio Territorial de Industria y Energía de la Junta de Castilla y León.

## **2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **2.1.- ACCIONES PREVIAS**

Las acciones previas vienen recogidas en el plano A02-A03

Se comenzará realizando, junto con los técnicos municipales, el deslinde y amojonamiento de la propiedad. Acto seguido, se realizará el vallado de obra que se estime necesario por la DF y la empresa constructora, que será de chapa ciega y 2m de alto hacia la avenida y el actual Centro de Salud, cogida con montantes IPN80, el resto de la parcela se cerrará con vallado de obra provisional.

Una vez neutralizadas las acometidas de instalaciones que discurran por la parcela, se procederá al desbroce y limpieza del solar levantando los árboles y arbustos existentes en la parcela que se vean afectados por la edificación y su viario, previa autorización de la Confederación de la Junta de Castilla y León si fuera necesario, dadas las características del arbolado, pequeños o medianos chopos y arbustos de ribera. Acto seguido se realizarán las acometidas de obra que sean necesarias así como la implantación de la caseta de obra que se colocará junto a la avenida, conectada convenientemente a los servicios urbanos municipales.

La zona pavimentada que rodea al Centro de Salud situada dentro del solar se dejará como vía de acceso de maquinaria al fondo de la parcela, llevándose a cabo su demolición y posterior urbanización en la etapa final de la obra.

### **2.2.- EXCAVACIÓN**

La excavación y movimientos de tierra quedan definidos en el plano A03, junto con algunas consideraciones puntuales del plano A02.

La cota +0.00 correspondiente al suelo de planta baja vendrá referida a la rasante en el eje de la calle Parque Lara frente a la esquina noreste del solar, cota -0.20. Se prevé una excavación a la cota -0.80 de todo el terreno ocupado por la edificación a excepción del aparcamiento del Soporte Vital Básico y de su playa de acceso que se excavará hasta la cota -0.65. La cota de excavación de la calle del nuevo viario de acceso irá con una pendiente constante desde la cota -0.70 en la avenida a la cota -0.90 junto al acceso principal al edificio.

La excavación del aparcamiento se realizará desde la cota -0.45 junto a la medianería este a la -0.75 junto al edificio. En la medianería oeste se realizará una zanja de drenaje de 1m de ancho a la cota -1.15 que se conectará con los dos pozos de drenaje previstos en el extremo sur.

Una vez realizada la excavación general, se procederá a la excavación de zapatas con máquina bivalva en las zonas donde el terreno apto para el apoyo de las zapatas se encuentre a una profundidad superior a 1,20m. Cuando la profundidad sea superior a 1,80m, se procederá inmediatamente al relleno con hormigón pobre rellenándolo hasta la base de la zapata.

## **2.3.- SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO**

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

### **2.3.1.- Bases de cálculo**

#### **Método de cálculo**

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

#### **Verificaciones**

Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

#### **Acciones**

Se han considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

### **2.3.2.- Estudio geotécnico**

#### **Generalidades**

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción. La empresa Ingeal S.L. redacta el estudio geotécnico de la parcela con número de informe 17082016, con fecha 19 de Agosto de 2016. Se acompaña el documento como Anejo nº 2 a esta memoria.

#### **Características geotécnicas**

La zona se sitúa en la vertiente sur oeste de la sierra de la Demanda, el drenaje de efectúa el río Arlanza y afluentes, correspondiendo por tanto a la Cuenca Hidrográfica del Duero. Los materiales naturales presentes en el subsuelo de la zona corresponden al Hauteriviense. Se trata de conglomerados cuarzosos, de tonos grises y con los cantos bien redondeados, presentando también granos de feldespato y cuarzoarenitas conglomeráticas y arcillas arenosas. Esta unidad llega a tener más de 400 m de espesor. Los materiales presentes en la zona están asociados a la acción fluvial de los ríos Arlanza y afluentes. Corresponden a depósitos de llanura de inundación, litológicamente contienen gravas y cantos de cuarcita, calizas (minoritarias) y arenas. A techo aparecen limos y arcillas de inundación sobre los que se desarrollan suelos pardos de vega.

Para entender la tectónica hay que partir del hecho de pertenecer la zona a una entidad tectosedimentaria mayor, concretamente la Cuenca del Duero. Esta cuenca comenzó a formarse a finales del Cretácico, como consecuencia de la reactivación de una serie de fracturas tardihercínicas, en el borde norte (fase Larámica). A principio del Mioceno Inferior, un nuevo levantamiento general de los bordes supuso la aparición del Sistema Central, quedando perfectamente individualizada la cuenca. Quedando claro el contexto general, no existen accidentes tectónicos de importancia, a nivel local, siendo una zona caracterizada por la disposición horizontal o subhorizontal de los materiales. Es indudable, sin embargo, el papel de la tectónica profunda en el dispositivo morfológico general. La rectitud de algunos valles siguiendo la misma dirección que líneas de inestabilidad NNE

y NNO, son reflejo de fracturas profundas, así como la distribución asimétrica de las terrazas con relación a sus valles correspondientes, que sugiere un basculamiento general de esta área hacia el N-E. La zona motivo de estudio formada por materiales pertenecientes al Cretácico Inferior y Cuaternario. Predominan relieves alomados con pendientes topográficas aproximadamente comprendidas entre el 2 y el 10%. Sus materiales se consideran en general semipermeables, con unas condiciones de drenaje, por percolación natural, aceptables. Es normal, la presencia de niveles acuíferos definidos y continuos en profundidad. Las características mecánicas del subsuelo, son capacidad de carga baja-media en niveles superficiales y media en niveles profundos, con posibilidad de asentamientos como máximo de tipo medio (<2,54cm).

### **Reconocimiento**

La campaña de reconocimiento ha consistido en la realización de 5 penetrómetros y 2 sondeos mecánicos a rotación para toma de muestras, complementado por un análisis visual de la superficie del terreno y su entorno

**Nivel H.** 0,50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales.

**Nivel I.** 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar.

**Nivel II** Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación.

### **Conclusiones**

La morfología topográfica actual del solar presenta pendientes topográficas aproximadamente comprendidas entre 2 % y el 5%, sobre la misma se efectuaron los ensayos geotécnicos, la relación de cotas de los ensayos es la siguiente: Ensayos (P-1), (P-2), (P-3) y sondeo 1 situados aproximadamente -0,40 m respecto al nivel de la calle. Ensayos (P-4), (P-5) y sondeo 02 situados aproximadamente a nivel de la calle.

### **Excavación**

Los movimientos de tierras a efectuar a partir de la información recabada puede considerarse de FACIL, al menos hasta la profundidad de rechazo, ya que no se detectaron materiales que impliquen el empleo de técnicas no habituales de excavación.

### **Cimentación**

Cimentación directa mediante zapatas arriostradas, transmitiendo dichos los elementos de cimentación a las litologías definidas como Nivel I y Nivel II. Puede recurrirse para ello a los procedimientos que se estimen oportunos (pozos de cimentación, vaciado; etc). Las profundidades de referencia, por zonas, (respecto a la rasante actual del terreno) a partir de las cuales se garantizaría una presión admisible de 1,50 kp/cm<sup>2</sup> serían Sector (P-1) perfil A, profundidad -1,60 m (-2,00 m respecto a nivel de calle) Sector (P-2) perfil B, profundidad -3,80 m (-4,20 m respecto a nivel de calle). Sector (P-3) perfil C, profundidad -2,40 m (-2,80 m respecto a nivel de calle) Sector (P-4) perfil D, profundidad -0,60 m (-0,60 m respecto a nivel de calle) Sector (P-5) perfil E, profundidad -0,60 m (-0,60 m respecto a nivel de calle) Sector Sondeo 01 perfil F, profundidad -2,60 m (-3,00 m respecto a nivel de calle) Sector Sondeo 02 perfil G, profundidad -0,60 m (-0,60 m respecto a nivel de calle).

Las profundidades de referencia, por zonas, (respecto a la rasante actual del terreno) a partir de las cuales se garantizaría una presión admisible de 2,00 kp/cm<sup>2</sup> serían: -Sector (P-1) perfil A, profundidad -2,20 m (-2,60 m respecto a nivel de calle). -Sector (P-2) perfil B, profundidad -4,00 m (-4,60 m respecto a nivel de calle). -Sector (P-3) perfil C, profundidad -2,60 m (-3,00 m respecto a nivel de calle). -Sector (P-4) perfil D, profundidad -3,20 m (-3,20 m respecto a nivel de calle). -Sector (P-5) perfil E, profundidad -3,00 m (-3,00 m respecto a nivel de calle). -Sector Sondeo 01 perfil F, profundidad -4,00 m (-4,40 m respecto a nivel de calle). -Sector Sondeo 02

perfil G, profundidad -3,00 m (-3,00 m respecto a nivel de calle). Puede emplearse hormigón de limpieza para alcanzar las cotas indicadas.

Para el terreno natural presente en la zona de estudio se puede estimar en coeficiente de balasto para una placa de 30x30 (K30) de 1,2-3,6 kp/cm<sup>3</sup>. No se prevén problemas asociados a expansividad del terreno. Los asentamientos esperables a las cotas de cimentación propuestas estiman del orden de: - 0,50 cm en zapatas de 1,2 x 1,2 m calculadas a 1,50 kp/ cm<sup>2</sup> (0,15 MPa). - 0,68 cm en zapatas de 1,0 x 1,0 m calculadas a 2,00 kp/ cm<sup>2</sup> (0,20 MPa).

### **Muros. Empujes**

**Nivel H.** -Densidad aparente seca  $\gamma_{ap}$  = 1,67 gr/cm<sup>3</sup>. -Ángulo de rozamiento interno  $\phi' = 26^\circ$  (Efectivas). - Cohesión  $C' = 0,018$  kp/cm<sup>2</sup>. **Nivel I** -Densidad aparente seca  $\gamma_{ap}$  = 1,82 g/cm<sup>3</sup>. -Ángulo de rozamiento interno  $\phi' = 28^\circ$  (Efectivas). -Cohesión  $C' = 0,44$  kp/cm<sup>2</sup>. **Nivel II** -Densidad aparente seca  $\gamma_{ap}$  = 1,95 g/cm<sup>3</sup>. -Ángulo de rozamiento interno  $\phi' = 34^\circ$  (Efectivas). -Cohesión  $C' = 0,15$  kp/cm<sup>2</sup>.

### **Nivel freático**

Se detecta la presencia del nivel freático, identificado aproximadamente a partir de la cota 2,80-3,00 m de profundidad. La procedencia de esta agua está ligada a niveles freáticos asociados al cauce del río Arlanza.

### **Agresividad**

Según el análisis químico efectuado en las muestras extraídas, estas litologías no presentan sulfatos en su composición, por lo que no es necesaria la utilización de cementos sulforresistentes en hormigones de cimentación. La procedencia del agua presente en el subsuelo está ligada al nivel freático del río Arlanza, por lo que no es susceptible de presentar agresividad frente al hormigón.

### **Riesgo sísmico.**

El área de estudio se considera como de baja peligrosidad y para el tipo de edificación prevista, dicha Norma no es de obligatoria aplicación, según se especifica en el apartado "1.2.3. Criterios de aplicación de esta Norma", página 35902 del citado BOE. En consecuencia no son necesarias comprobaciones en este sentido; no siendo preciso aplicar este factor en el cálculo estructural. La aceleración de cálculo es  $a_c = 0,053$ .

### **Permeabilidad**

Los valores de permeabilidad asociados a los materiales descritos son: **Nivel H** ( $k$ ) = 10-3 cm/s a 10-4 cm/s **Nivel I** ( $k$ ) = 10-5 cm/s a 10-5 cm/s **Nivel II** ( $k$ ) = 10-4 cm/s a 10-6 cm/s

## **2.4.- SISTEMA ESTRUCTURAL**

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

### **2.4.1.- Procedimientos y métodos empleados para todo el sistema estructural**

El proceso seguido para el cálculo estructural es el siguiente: primero, determinación de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural; y cuarto, dimensionado. Los métodos de comprobación utilizados son el de Estado Límite Último para la resistencia y estabilidad y el de Estado Límite de Servicio para la aptitud de servicio. Para más detalles consultar la Memoria de Cumplimiento del CTE, Apartados SE 1 y SE 2.

### **2.4.2.- Cimentación**

Se trata de una parcela prácticamente plana en superficie, con una pendiente del 0,5-1% en sentido este-oeste, y con variaciones sustanciales en el lecho del río donde se puede realizar la cimentación, con grandes diferencias. Junto a la calle Parque Lara el terreno apto para cimentar aparece prácticamente en superficie, al moverse perpendicularmente a la avenida va descendiendo hasta la cota -3.00, propio de un lecho de río donde hay pozas y acumulación de gravas irregularmente repartidas.

El dimensionado de secciones se ha realizado según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio. El comportamiento de la cimentación se ha comprobado frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio, de acuerdo con CTE DB-SE-C.

Se han definido un nivel fundamental de excavación que corresponde con los de cota superior de cimentación, -0.80. Se ha proyectado una cimentación formada por elementos de cimentación de 40cm (puntualmente 50 cm) de canto, apoyados al menos en 10cm de hormigón de limpieza, si bien conforme el firme en la zona central desciende se ha considerado la ejecución de pozos de hormigón HM-20. Las zapatas serán cuadradas centradas rígidas en los pilares, y corridas para el apoyo de los muretes del forjado sanitario. De acuerdo con el estudio geotécnico, en determinadas zonas es precisa la realización de pozos para llegar al nivel I. En la zona sur el forjado sanitario apoyará en muretes que aprovechan las zapatas de los pilares que se unen mediante vigas, calculadas como tales, peor que por simplificar el proceso constructivo se ejecutan apoyadas en la capa de mortero del suelo. Las zapatas se realizarán con Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas. En la zona norte se ha previsto puntualmente la ejecución de pozos hasta alcanzar el nivel 1, que se rellenarán con hormigón en masa HM-20.

### **2.4.3.- Estructura portante**

El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad y considerando un ambiente no agresivo a efectos de durabilidad. Se ha proyectado un edificio con luces entre soportes adaptadas al módulo de consultas en general buscando adaptar la estructura a la distribución de espacios. En los pilares situados sobre la zona de profilaxis obstétrica se han previsto las cargas derivadas de la ejecución en un futuro de una ampliación en planta primera, de acuerdo con las solicitudes de los técnicos de la Gerencia Regional de Salud, incluyéndose en DB-SE un plano con las cargas consideradas. El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los Estados Límites de la Instrucción EHE, utilizando el Método de Cálculo en Rotura. Programa de cálculo utilizado CypeCad 2009.1.b. Análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3 dimensiones por métodos matriciales de rigidez. Para el dimensionamiento

de la estructura vertical se ha tenido en cuenta la utilización de forjados unidireccionales de 25+5 y 30+5 cm de hormigón armado, con losas en voladizo con canto variable. Los pilares serán en las zonas sobre rasante metálicos de acero S275, con secciones generalmente formadas por 2xUPN soldadas con cordón corrido, si bien puntualmente se han considerado pilares tipo HEB, incluso reforzados con pletinas de 10mm soldadas lateralmente en cajón, y pilares circulares 150x10mm según las necesidades de cálculo, con dimensiones generales comprendidas entre 80 y 140, sobre placas de anclaje con refuerzos metálicos a cortante y punzonamiento. Para garantizar la estabilidad de la estructura se ha optado por realizar una pantalla de hormigón en el ascensor, a la vez que se prevén cruces de San Andrés en el bloque norte, de manera que sirvan de arriostramiento frente a los esfuerzos horizontales.

Por otra parte, dada la longitud del edificio, longitudinal de casi 80m, y para evitar añadir esfuerzos térmicos a la estructura, se ha optado por realizar una junta de dilatación, de manera que se conforman dos bloques, A y B. El bloque A corresponde con la zona de una planta (atención continuada y soporte vital básico), y en su mayor parte no precisa de pozos para su cimentación. La parte B corresponde con la zona sur, mayoritariamente de dos plantas, y se cumplen los datos del estudio geotécnico se encontrará cimentada en su totalidad mediante pozos. Se ha planteado mediante doubles pilares a ambos lados de la junta, de 20mm.

#### **2.4.4.- Estructura horizontal**

El diseño de la estructura ha estado condicionado al programa funcional a desarrollar a petición de la propiedad, sin llegar a conseguir una modulación estructural estricta. Se ha previsto la ejecución de una junta de dilatación para evitar la inclusión de los efectos térmicos, correspondiente básicamente por una parte con la zona de consultas, y por otra el resto del edificio, de 20mm de anchura, con doubles pilares. El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los Estados Límites de la Instrucción EHE. El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica según EFHE. El forjado sanitario será de 25+5cm con viguetas autoportantes pretensadas mientras que los forjados superiores serán unidireccionales de hormigón de 30+5cm de canto, con viguetas semirresistentes y bovedilla de hormigón. Las vigas son de hormigón y en su mayoría son planas, si bien puntualmente se han dispuesto vigas de canto por necesidades resistentes. Existen también vigas de cuelgue y muros para resolver temas constructivos (mirador de fisioterapia...). Existen voladizos con losas macizas de 35 en el acceso de vehículos, y de forjado protegiendo el acceso principal. En las zonas vistas se admitirán tolerancias según CIB W-29 para un acabado de paramento "cuidado". En proyecto se ha tenido igualmente cuidado en la definición del tipo de berenjeno de los hormigones vistos contemplándose la utilización del sistema STEN, con bigote con doble junta de goma: Berenjeno bi-componente formado por cuerpo de PVC y doble junta de sellador de elastómero que le proporciona una gran estanqueidad al encofrado. Ofrece una gran calidad de acabado en cantos de pilares, así como facilidad de montaje sobre el panel.

### **HORMIGÓN ARMADO**

#### **Hormigones**

Los hormigones que se utilizarán en la obra serán:

Cimentación y Muros bajo Rasante: HA-25/P/40

Pilares: HA-25/P/20/I

Losas: HA-25/P/20/IIa

Forjados: HA-25/P/20/I



### Acero en barras

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-S				
Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	500				
Nivel de Control Previsto	Normal				
Coeficiente de Minoración	1.15				
Resistencia de cálculo del acero (barras): $f_{yd}$ (N/mm <sup>2</sup> )	434,78				

### Acero en Mallazos

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
Designación	B-500-T				
Límite Elástico (kp/cm <sup>2</sup> )	500				

### Ejecución

	Toda la obra	Cimentación	Comprimidos	Flectados	Otros
A. Nivel de Control previsto	Normal				
B. Coeficiente de Mayoración de las acciones desfavorables Permanentes/Variables	1.5/1.6				

### **ACEROS LAMINADOS**

	Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S275			
	Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	275			
Acero en Chapas	Clase y Designación	S275			
	Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	275			

### **ACEROS CONFORMADOS**

	Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
Acero en Perfiles	Clase y Designación	S235			
	Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	235			
Acero en Placas y Paneles	Clase y Designación	S235			
	Límite Elástico (N/mm <sup>2</sup> )	235			

## UNIONES ENTRE ELEMENTOS

	Toda la obra	Comprimidos	Flectados	Traccionados	Placas anclaje
	Soldaduras				
	Tornillos Ordinarios	A-4t			
Sistema y	Tornillos Calibrados	A-4t			
Designación	Tornillo de Alta Resist.	A-10t			
	Roblones				
	Pernos o Tornillos	B-400-S			

## ACCIONES ADOPTADAS EN EL CÁLCULO

En el cálculo de las acciones se ha tenido en cuenta CTE-AE

### Forjado techo planta primera C.S.F. -+7.05

Forjado unidireccional armado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 4,15 kN/m<sup>2</sup>

Cubierta invertida de grava 2,5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga de nieve y mantenimiento 1 kN/m<sup>2</sup>

### Forjado techo planta baja C.S.F. +3.45

Losa de hormigón armado (e=35cm) 25kN/m<sup>3</sup>

Forjado unidireccional armado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 4,15 kN/m<sup>2</sup>

Solado ataija (18cm) 1kN/m<sup>2</sup>

Cubierta invertida de grava 2,5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zonas uso administrativo 2kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga espera. 3kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga de nieve y mantenimiento 1 kN/m<sup>2</sup>

### Forjado sanitario C.S.F. -0.18

Mirador fisioterapia (según geom.) 25kN/m<sup>3</sup>

Forjado unidireccional pretensado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 3,66kN/m<sup>2</sup>

Solado 1kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga general 2kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga vestíbulos C.S. y A.C. 5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zona almacén 3kN/m<sup>2</sup>

En las zonas de acceso y evacuación de los edificios, tales como vestíbulos, mesetas y escaleras, se ha incrementado el valor correspondiente a la zona servida en 1kN/m<sup>2</sup>. Dado que no son accesibles, en los voladizos, para su comprobación local, no se han calculado con la sobrecarga de uso correspondiente a la categoría de uso con la que se comunique, más una sobrecarga lineal actuando en sus bordes de 2 kN/m definida en CTE-AE. Para las zonas de almacén o biblioteca, se ha mencionado anteriormente el valor de sobrecarga media para la que se ha calculado la zona, debiendo figurar en obra una placa con dicho valor. En porches, aceras y espacios de tránsito situados sobre un elemento portante o sobre un terreno que desarrolla empujes sobre otros elementos estructurales, se ha considerado una sobrecarga de uso de 1 kN/m<sup>2</sup> al tratarse de espacios privados

CUADROS DE ZAPATAS Y PILARES- Aparecen Recogidos en los planos de estructura

## **2.5.- SISTEMA ENVOLVENTE**

### **2.5.1.- Subsistema Fachadas M1 a M11**

El edificio cuenta en general con una fachada de 35cm de espesor, tipo SATE, formada por ½pie de ladrillo perforado al que se aplican 2,5cm de mortero tipo Webertherm Base aplicada en la cara exterior, 12cm de aislamiento de lana de roca con dos capas de mortero armadas con fibra de vidrio y acabado acrílico. Interiormente se colocarán perfiles M48 y dos placas de yeso de 15+10mm. Debajo de las ventanas se colocará lana de roca de 50cm desde el suelo hasta el zócalo. En las zonas bajas y esquinas se sustituirá la lana de roca por poliestireno extrusionado de 120mm tipo XPS en una longitud mínima de 20cm. El aislamiento del zócalo de fachada bajará hasta la parte inferior del forjado de suelo, con placas de poliestireno extrusionado de 12cm que se adherirán al ½ pie de ladrillo con una capa de Weber.therm Base de 20 mm y una impermeabilizante Weber.tec ImperFlex.

La descripción del sistema base de acuerdo con las prescripciones del fabricante es Sistema Weber.therm de aislamiento térmico por el exterior, Weber.therm Acustic consistente: placas de lana mineral de alta densidad panel Isofix del fabricante Isover ,de medidas 1000x600 y espesor de 120 mm con una conductividad térmica de 0,036W/(m·K), clase de reacción al fuego A, resistencia a la tracción de 10KPa, adheridas al soporte mediante doble encolado con mortero polimérico, Weber-therm base, monocomponente, transpirable e impermeable, armado con fibras de vidrio de alta dispersión, predosificado, ( con el espesor necesario para su adecuado aplomado); reforzado con fijaciones a base de anclajes mecánicos (espigas de Ø 50 mm) de polipropileno del medida mínima de 110 mm en número de 4 unidades por placa de material aislante y 8 ud/m<sup>2</sup>, posterior enfoscado de las placas de lana mineral Isofix con dos manos de Weber-therm.base ( espesor de 3mm.), armado con malla de fibra de vidrio Weber therm malla 160 ( 160gr./m2. y cuadrícula de 4x4 mm y 4% deformabilidad) ; y colocación de los accesorios del sistema ( perfiles de arranque y esquineros con malla, esquineros con goterón, juntas de dilatación, etc.).requeridos por el sistema; y revestimiento final con mortero mineral, Weber.tene Habitat ,de ligantes mixtos (sintético-mineral), en base a siloxanos de baja tracción mecánica y alta deformabilidad (modulo elástico < 3000 Mpa.), impermeable,(capilaridad inferior a 0,1 g/dm<sup>2</sup> x min ½) y transpirable, gran dureza y alta resistencia a la abrasión ,en espesores de 0.3 mm según granulometría del revestimiento y acabado fratasado, color a definir; de acuerdo con la memoria técnica descriptiva CE120-Weber o Manual de Aplicación de Weber.

Los zócalos junto a la acera se protegen con una lámina cerámica de 3mm tipo Laminam. En las zonas de fachada en contacto con aceras o jardín se sustituirá la pintura por un aplacado cerámico de 3mm tipo Laminam adherido a las dos capas de mortero de 25mm en una altura mínima de 30cm sobre el suelo terminado. Los remates de las albardillas se resuelven con una capa de Weber.therm Base regularizador y una capa base de cemento cola flexible, y puente adherente al que se le aplica una lámina flexible a la que se adhiere un vierteaguas de cinc de 50cm de desarrollo. El techo del zaguán se resolverá con doble lámina de pladur antihumedad suspendida del forjado al que se adhiere una lámina de poliestireno extrusionado XPS de 12mm y acabado igual al resto.

Se recogen en los planos M01 y M02 los distintas composiciones de muros de fachada, M1 a M11 con variantes, en función del espesor final del muro, y la composición de las hojas interiores.

### **Carpintería de aluminio**

La carpintería de aluminio, con el diseño y distribución detallada en el plano DC-05, se realizará con perfilera tipo Cor-70 canal industrial formada por fijos y hojas de ventanas oscilobatientes y puertas abisagradas de canal europeo compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Los junquillos serán de esquina recta. Marco y hoja tienen profundidad de 70mm y 68mm respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,6mm en ventanas y puertas. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24mm de profundidad reforzadas con un 25% de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM. Categorías alcanzadas en banco de ensayos: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4. Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5.

El acabado superficial será anodizado, acabado en color inox grata, efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica estará garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.

### **Vidrios**

Los vidrios, recogidos en el plano DC-05, se han seleccionado de acuerdo a sus dimensiones y para garantizar el cumplimiento del ahorro energético, protección contra el ruido y seguridad de utilización. Se ha optado por vidrios con cámara de aire tipo climalit, de espesor comprendido entre los 16 y los 20mm, con segunda hoja con capa protectora Planitherm XN que mejora sus prestaciones de ahorro energético manteniendo la transparencia. Por otra parte en las zonas que indica la norma DB-SUA vidrios por debajo de 90-1,10cm, se han proyectado vidrios laminares en una o en las dos hojas según la posibilidad de impacto, tipo stadip con lámina PVB de 0,38.

Los distintos vidrios utilizados son:

4/C/6XN (con cámara de 16 y 20mm)

Transmisión sonido  $R_w(C;Ctr) = 35(-2;-6)$  Db

Factores luminosos (EN410-2011): (D65 2°) Transmit: 79% Reflect. Ext. : 11 % Reflect int: 11%

Factores energéticos (EN410-2011): Transmit : 52% Reflect ext : 22% Reflect int : 22 % Abs A1 : 18 % Abs A2 : 8%

Factor solar (EN410-2011): g: 0,60 Coeficiente de sombra: 0,68

Transmisión térmica (EN673-2011) - 0° Respecto a la posición vertical  $U_g: 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

3+3.1/16/4+4.1XN

Transmisión sonido  $R_w(C;Ctr) = 38(-3;-7)$  Db

Factores luminosos (EN410-2011): (D65 2°) Transmit: 80% Reflect. Ext. : 11% Reflect int: 11%

Factores energéticos(EN410-2011): Transmit: 53% Reflect ext: 23% Reflect int: 22% Abs A1: 16% Abs A2: 8%

Factor solar (EN410-2011): g: 0,61 Coeficiente de sombra: 0,70

Transmisión térmica (EN673-2011) - 0° Respecto a la posición vertical  $U_g: 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$

## **2.5.2.- Subsistema Cubiertas**

### **Cubierta 1: Cubierta invertida de grava y albardilla**

Se ha proyectado con carácter general una cubierta invertida no transitable con acabado general en grava de árido de río lavada, constituida por mortero aligerado de cemento en formación de pendientes al 1,5%, de espesor medio 1cm, esta capa irá separada de las albardillas de ladrillo con una lámina de poliestireno expandido de 10mm, capa separadora tipo Terram 1000, lámina EPDM LSFR045 no armada fabricada con caucho sintético de terpolímero de Etileno-Propileno-Dieno Fireston RubberGardde de espesor nominal 1,1mm no adherida que subirá hasta la albardilla del peto, capa separadora tipo Terram 700, aislamiento térmico con dos capas de poliestireno extruído de 60mm de espesor tipo Roofmate SL-A-60 de  $35\text{Kg/m}^3$ , extendido de capa de canto rodado lavado 20/30mm de 10 a 12cm de espesor.

Se ha considerado un peso propio de  $2,5\text{KN/m}^2$  y una sobrecarga de nieve de  $1\text{KN/m}^2$ , siendo la presión estática del viento  $Q_e = 1,1\text{KN/m}^2$ . Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.

La recogida de aguas pluviales se realiza por cantones de aproximadamente  $8 \times 8 \text{ m}$ , con sumideros de PVC conectados a la red general del edificio, que irá colgada por el techo de planta baja y 1, según se describe en el capítulo correspondiente, con pendiente del 1,5%.

El aislamiento de la cubierta a ruido aéreo R es de 57 dbA, y a ruido de impacto Ln de 78 dbA.

Limitación de la demanda energética según DB HE 1 transmitancia de la cubierta:  $0,35\text{W/m}^2\text{K}$ .

### **Cubierta 2: Lucernario**

En la zona de espera de Pediatría se han proyectado dos claraboyas de circulares fijas de 60-80cm de diámetro formadas por una cúpula circular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA, apoyadas en una estructura metálica de chapa de 5mm sujeta al forjado, instalada según NTE-QLC. En la parte inferior se realizará una embocadura troncocónica de acuerdo con los planos de detalle, mediante placa de cartón yeso curvo

## **2.5.3 Subsistema Suelos en contacto con terreno y espacios no habitables**

### **Solados en contacto con el terreno**

#### **ST1: Forjado sanitario**

Toda la planta baja dispone de un forjado sanitario a excepción de los espacios destinados a garaje y a cuarto de instalaciones. Se realizará un vaciado general del área construida a la cota -0.80 respecto a suelo terminado. Sobre esta base se abrirán zapatas y zanjas de viga de hormigón este-oeste que soportan el forjado sanitario autoportante, este forjado se sitúa 30cm por encima de la cota de excavación. Para evitar humedades en la cámara sanitaria, se le dará una pendiente al suelo del 2% colocándose una ligera capa de mortero de 3cm que evite estancamientos y permita mantener seca la cámara. La cámara irá ventilada de acuerdo con lo indicado en DB-HS.

El forjado es autoportante de 25+5cm con capa de compresión de HA-25/P/20/P/IIa, viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes y bovedillas de hormigón 70x20x25 apoyados sobre muretes de HA de 25 de ancho y 30+32cm de alto contruidos en 2 fases.

Contará con cámara de aire ventilada de acuerdo a lo indicado en DB-HS hasta el terreno, que contará una capa de mortero con pendiente del 2% para evitar humedades en la cámara y evacuar el posible agua de filtración hacia la red general.

Encima del forjado se dispondrá aislamiento térmico formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250, de superficie lisa, con un espesor de 10cm, con resistencia a compresión mayor a 300 kPa, resistencia térmica  $2,75\text{m}^2\text{K/W}$ , conductividad térmica  $0,036\text{W}/(\text{mK})$ . Sobre este aislamiento se colocará un film de polietileno de 0,2mm de espesor y sobre este, en el caso de los vestíbulos y zonas de espera se colocarán las placas de poliestireno expandido de 2cm para la distribución del suelo radiante, torta de mortero y solado de baldosa de piedra caliza ataija de 50x50x3.

## **ST2: Solera**

Se ha proyectado una solera de hormigón armado en el suelo del garaje de Soporte Vital Básico, garaje de Asistencia Médica y recinto de instalaciones, formada por una presolera de 12cm de espesor con hormigón de baja retracción, HA-25/P/20/P/IIa,  $T_{\text{máx.}} 20\text{mm}$ , elaborado en central, y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. La presolera se apoya sobre encachado de piedra con espesor variable y árido  $\varnothing_{\text{máx.}} 7\text{cm}$ .

Sobre la presolera se colocará un film plástico tipo polietileno y perimetralmente se separa de los muros perimetrales con 20mm de poliestireno expandido. Sobre la presolera se vierte una solera de hormigón batido HA-25/P/20/P/IIa, de 12cm de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color a decidir por la D.F., con acabado fratasado pulido antideslizante a máquina.

## **2.6 Sistema de compartimentación**

### **Tabiquería de cartón yeso**

#### **T10-T20 Tabiques placas de cartón yeso**

La mayoría de las divisiones de proyecto se realizarán con tabique autoportante de espesor total variable formado por dos placas de yeso laminado Placo o similar en cada cara, una BA15 de 15mm de espesor al exterior y otra BA13 de 12,5mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm arriostrados, modulados a 600 mm, con o sin aislamiento acústico no hidrófilo panel ECO 035 Isover compacto de lana de vidrio revestido en una cara con Kraft y polietileno con barrera de vapor que previene la aparición de humedades en zona de riesgo.

Sus características quedan recogidas en los planos M01 y M02, y se diferencian por dos variables, el espesor 10 a 20 cm) y la composición de las hojas (diferenciadas mediante las letra A a D). En cuanto al espesor total se consideran los anchos totales de 10,12, 15 y 20cm, contando las dos primeras con un único perfil M48, mientras que las dos siguientes cuentan con doble perfilera de 48mm. En cuanto a la composición A indica sin aislamiento acústico, B con aislamiento acústico de 50mm, C con aislamiento acústico de 50mm y panel hidrófugo en la cara que da a local húmedo y que generalmente se va a alicatar y D en el caso de contar con placa antihumedad en ambas caras.

10A	PLY 15+13	/ M48 /	PLY 15+13
10B	PLY 15+13	/M48 (lana 50)/	PLY 15+13
10C	PLY 15+13	/M48 (lana 50)/	PLY 15+13 WA
12C	PLY 15+13	/M48 (lana 50)/	PLY 15+13 WA Gres
12D	Gres WA PLY 15+13	/ M48 (lana 50)/	PLY 15+13 WA Gres
15B	PLY 15+13	/ M48 (lana 50) M48/	PLY 15+13
15C	PLY 15+13	/ M48 (lana 50) M48/	PLY 15+13 WA Gres
15D	Gres WA PLY 15+13	/ M48 (lana 50) M48/	PLY 15+13 WA Gres
20A	PLY 15+13	/ M48 (lana 50) M48/	PLY 15+13
20B	PLY 15+13	/ M48 (lana 50) M48/	PLY 15+13
20C	PLY 15+13	/ M48 (lana 50) M48/	PLY 15+13 WA Gres
20D	Gres WA PLY 15+13	/ M48 (lana 50) M48/	PLY 15+13 WA Gres

## **2.5. Sistemas de acabados**

### **2.5.1 Techos**

La utilización de los distintos acabados de techos viene definida en el plano M03-04

#### **Techo 1- Techo Acústico Liso Prima**

Con carácter general, se colocará falso techo liso suspendido tipo placo Prima, formado por una placa de yeso laminado 4PRO de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portantes F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, con jabalones a 45º para movimientos horizontales. El nivel de acabados de tratamiento de juntas será Q2 Resistencia al fuego al plenum: 15 (3) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 69,4 (3) Absorción acústica en aw : 0,10 (3)

#### **Techo 2- Techo Silence**

En los vestíbulos y salas de espera se colocará techo acústico continuo de dibujo homogéneo Rigitone modelo 8/12 de PLACO o similar, formado por una placa de yeso laminado de 12,5mm. de espesor, atornillada a doble estructura portante oculta metálica de acero galvanizado RIGI 60 con cenefas lisas perimetrales y jabalones a 45º para movimientos horizontales.

#### **Techo 3- Techo liso antihumedad Hydroplus**

En los aseos y vestuarios, así como en los cortavientos de acceso se colocará falso techo suspendido formado por una placa de yeso laminado PLACO Glasroc H13 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso con jabalones a 45º para movimientos horizontales. Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2. Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : >69,4 (3) Absorción acústica en aw : 0,10 (3)

#### **Techo 4- Acabado weber**

En los vestíbulos y salas de espera de planta baja se colocará techo acústico continuo de dibujo homogéneo Rigiton modelo 8/12 de PLACO o similar, formado por una placa de yeso laminado de 12,5mm. de espesor, atornillada a doble estructura portante oculta metálica de acero galvanizado RIGI 60 con cenefas lisas perimetrales y jabalones a 45º para movimientos horizontales.

#### **Techo 4a- SATE sobre doble placa de yeso laminado**

Su composición es similar a la de la fachada o el techo T4b que se describe a continuación, pero aplicado sobre un falso techo descolgado formado por doble placa de cartón yeso de 13mm

#### **Techo 4b- SATE**

Su composición es similar a la del muro tipo de fachada M1, con placas de lana mineral de 120 adheridas al soporte mediante doble encolado con mortero polimérico, Weber-therm base armado con fibras de vidrio de alta dispersión reforzado con fijaciones a base de anclajes mecánicos en número de 4 unidades por placa de material aislante y 8 ud/m<sup>2</sup>, posterior enfoscado de las placas con dos manos de Weber-therm.base, armado con malla de fibra de vidrio Weber therm malla 160 y revestimiento final con mortero mineral, Weber.tene Habitat ,de ligantes mixtos en base a siloxanos y acabado fratasado, color a definir; de acuerdo con la memoria técnica descriptiva CE120-Weber o Manual de Aplicación de Weber.



#### **Techo 4c- Weber directamente sobre forjado**

En el caso de la losa de acceso al garaje el acabado weber se aplica directamente sobre la losa de hormigón, sin aislamiento.

#### **Techo 5- Enfoscado y pintado**

En las zonas de soporte vital básico y de instalaciones de planta sótano, para garantizar las condiciones térmicas y acústicas, se dispondrá además de la estructura anteriormente mencionada y en los casos indicados con perfilera estilprim adicional, un aislamiento para falsos techos, con paneles y rollos semirrígidos Arena Basic de 67 mm de espesor y dimensiones 1350x600/10800x600 mm., de lana mineral arena, según UNE-EN 13162. Conductividad térmica 0,037 W/m·K, reacción al fuego A1 y resistencia térmica 1,80 m<sup>2</sup>·K/W

#### **Techo 6- Falso techo modular Prima Apolo**

En planta primera, en los dos aseos se colocará falso techo registrable para poder acceder a las climatizadoras, , sistema Placo Prima "PLACO", constituido por placas de escayola, lisas, gama Decor modelo Apolo "PLACO", de 600x600 mm y 19 mm de espesor, apoyadas sobre perfilera semioculta con suela de 24 mm de anchura, suspendidas del forjado mediante perfilera de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfil metálico angular Quick-lock "PLACO", de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfil metálico primario Quick-lock "PLACO", de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección, perfil metálico secundario Quick-lock "PLACO", de 1200 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfil metálico secundario Quick-lock "PLACO", de 600 mm de longitud y 15x38 mm de sección, fijados al techo mediante varilla lisa regulable de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos Quick-lock "PLACO". Contará con cenefa perimetral de placa lisa.

#### **Techo 7- Losa de hormigón vista**

Losa de hormigón armado HA-25 de acuerdo con lo indicado en los planos de estructura, con berenjeno bicomponente tipo Sten con doble bigote y condiciones de ejecución según CIB W-29 para un acabado de paramento "cuidado".

#### **Techo 8- Cortineros y conos**

En las salas cuyos huecos cuenten con estores, se dispondrán cortineros en el espacio del falso techo para la ocultación de los tambores de los mismos, con placas de cartón-yeso laminado de 15+13 mm de espesor, de dimensiones 15x15cm en el caso de un estor y de 25x15 en el de doble estor, según detalle, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40cm.

Bajo las claraboyas circulares se dispondrán remate de falso techo con forma geométrica troncocónica o cilíndrica según criterio de d.f., realizada con doble placa de 6 mm para moldearla a la forma requerida mediante curvado de las placas. Estructura metálica de soporte con perfilera de acero galvanizado específica para este tipo de revestidos separados cada 200 mm, anclados a forjado mediante varillas roscada con tacos de fijación.

## **2.5.2 Revestimientos interiores**

### **Revestimiento interior 1 – Pintura plástica mate**

Aplicación de pintura plástica lisa mate lavable standard sobre placa de cartón yeso en blanco o pigmentada en colores según d.f., sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y emplastecido..

### **Revestimiento interior 2 – Alicatado gres vitrificado 10x10**

Los paramentos verticales de aseos y vestuarios irán alicatados con azulejo cerámico vitrificado Pavigrés o similar de 10x10cm. 1ª, color Selenio recibido con pegamento Cleintex D blanco, sobre enfoscado previo fratasado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 de 15mm.

### **Revestimiento interior 3 – Alicatado 15x15**

Los paramentos verticales de cuartos de residuos y el garaje de soporte vital básico irán alicatados con azulejo cerámico BLANCO vitrificado mate de 15x15 cm. 1ª, recibido con adhesivo cementoso Cleintex D blanco o color, sobre soporte previo enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 de 15 mm. de espesor rejuntado con adhesivo Texjunt Borada .

### **Revestimiento interior 4 - Enfoscado**

Las fábricas de la zona de instalaciones y garaje de soporte vital básico, los vestíbulos y garaje del centro de salud en entreplanta, así como algunos paramentos horizontales contarán con enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20mm de espesor regleado, sacado de rincones con maestras cada 3m según NTE-RPE-5, El cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumpliran las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster. Posteriormente se procederá a pintar según R1

### **Revestimiento interior 5 – Guarnecido y enlucido en paramentos verticales**

Guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15mm. de espesor, con maestras cada 1,5m, con guardavivos de plástico y metal, según norma NTE-RPG. Posteriormente se procederá a pintar según R1

### **Revestimiento interior – Perfilería Schluter**

### **2.5.3 Solados**

La descripción de los solados viene recogida en el plano M05-06, donde además del material de acabado se contemplan las distintas composiciones del pavimento, indicadas con las letras comprendidas entre la A y la E. Se comprobará especialmente la clase de suelo de acuerdo con DB-SUA-1 resistencia al deslizamiento de manera que en general cumplan clase 1  $15 < R_D < 25$  en el caso de zonas secas horizontales, clase 2  $25 < R_D < 35$  en escaleras y zonas húmedas horizontales y clase 3  $> 35$  en zonas húmedas de residuos y garaje

#### **Solado 1 – PC Piedra ataija crema 60x40x3**

El solado general del edificio será de caliza Ataija crema de mogranitos (Portugal), apomazada o pulido y abrillantado metalizado, de dimensiones 60x40x3 cm, con apomazado o pulido inicial en fábrica para apomazado o pulido y abrillantado final en obra, en posesión de ensayos de tipo, para la resistencia al deslizamiento, recibida con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado cumpliendo RC-16, previo humedecido de piezas y soporte. Contará con antideslizantes con tira de 5 cm de espesor abujardada o ranurada longitudinalmente según plano de detalle en zonas de escaleras y ascensores. Dispondrá de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, juntas de partición y juntas estructurales existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm).

#### **Solado 2 - Lin Linóleo**

En el área de cinesiterapia y en la sala y almacén de usos múltiples de obstetricia el pavimento será de linóleo en diversos colores de 3,2 mm. de espesor para tráfico muy intenso, presentado en rollo, modelo colores lisos de Linóleum de Forbo, Tarket o similar, con recibido con adhesivos a base de resinas sintéticas poliméricas, artificiales, bituminosas de policloropreno, de caucho natural o sintético o cemento cola sobre capa de pasta niveladora que corregirá desconchados e irregularidades, se colocarán las tiras de forma que no queden bolsas de aire ni bultos. Cumplirá la norma armonizada UNE-EN 13.956 y dispondrá de remate perimetral de madera de roble de 30x30mm con acabado barniz al agua en los encuentros con paramentos, alisado y limpieza final. Su clase será al menos 1

#### **Solado 3 - GR.1 Solado de gres 10x10**

Solado de baldosa porcelánica vitrificada tipo Pavigrés o similar antideslizante Clase 2 de 10x10cm, reacción al fuego A1 y A1FL, color a elegir por DF. recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río 1/6 (M-40), i/cama de 5cm. de arena de río, rejuntado con mortero tapajuntas y limpieza, s/NTE-RSR-2.

#### **Solado 4 - GR.2 Solado de gres 30x30**

Solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 30x30 cm en color a elegir por d.f., cumpliendo ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento, recibida con adhesivo C2 s/EN-12004 blanco, sobre capa base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 5 cm de espesor cumpliendo la RC-16 previo humedecido de las piezas y el soporte.

#### **Solado 5 – T.E. Tapis d'Entrée**

En los cortavientos de acceso, tanto al centro de salud como a la zona de atención continuada se colocarán ocupando la totalidad del espacio felpudos metálicos de acero Tapis d'Entre de Emco o similar, colocado a nivel del solado. colocado sobre capa de mortero de cemento enrasado con el nivel del solado, clase 1 o superior.

#### **Solado 6 – F.C. Felpudo de coco**

En los cortavientos de acceso a soporte vital básicas zonas de atención continuada se colocarán ocupando la totalidad del espacio felpudos metálicos de acero Tapis d'Entre de Emco o similar, colocado a nivel del solado. colocado sobre capa de mortero de cemento enrasado con el nivel del solado, clase 1 o superior.

#### **Solado 7 – T(40) Solado de terrazo ST40**

El solado del cuarto de instalaciones de planta primera será de terrazo microchina de 40x40 cm en color negro, de Terrazos Ruiz para uso intensivo, cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento, que deberá ser al menos según DB SU 1 clase de resbaladizidad 1, con pulido inicial en fábrica para pulido y abrillantado final en obra con franjas antideslizantes granalladas de 3 tiras longitudinales según planos de detalle en zonas de escaleras y ascensores, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo. Estará recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 2 cm de espesor cumpliendo la RC-08, previo humedecido de las piezas y el soporte de recrado de mortero. En las zonas de almacenes de planta sótano no se procederá a realizar el pulido in situ

#### **Solado 8 – HR Solera de hormigón pulida**

En los dos garajes, tanto de soporte vital básico como del centro de salud, así como en los recintos de instalaciones de planta baja se dispondrá un pavimento continuo de hormigón batido gris claro o color a elegir por d.f. HA-25/P/20/IIa, de 8 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural y corindón, clase3 de resistencia al deslizamiento, con acabado fratasado a máquina, sobre presolera de 12cm de hormigón y 47cm de gravas gruesas, con preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y juntas según indicaciones de la dirección facultativa, cumpliendo NTE-RSS y EHE-08. Se dejará una junta de poliestireno expandido de 1 cm de separación en los bordes perimetrales con paramentos verticales. Según DB HS2 debe ser revestimiento impermeable y fácil de limpiar para recogida y evacuación de residuos

#### **Solado 9 – GT Solado granito**

Pavimento de losas de granito Dorado Figueira 1ª de 3 cm de espesor medio, abujardado y despiece según planos de proyecto, asentadas sobre capa de mortero de agarre de espesor 5cm rejuntado con lechada superficial de cemento nivelado y terminado. Clase 2. EN los patios se trata de una pieza facetada con espesor variable entre 10 y 7 cm según secciones constructivas.

#### **Solado 10 - Peldaño ataija**

Peldaño de caliza Ataija crema con tabica pasante de 4cm de espesor y huella de 32x18cm x 3cm, con franja de 5 cm antideslizante abujardada o ranurada longitudinalmente según planos de detalle, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga M-5 cumpliendo RC-08, previo humedecido de piezas y soporte.

#### **Solado 11 - Rodapié terrazo**

En las zonas con pavimento de caliza Ataija se dispondrá rodapié enrasado con el paramento vertical de 100x15mm recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales. En las zonas de gres GR2 será de 8x30cm.

## **2.6 Carpintería de acero inoxidable**

La posición de los distintos elementos viene determinada en el plano DC-04 Memoria de carpinterías, mientras que el detalle de las mismas viene recogido en el plano DC-08 Memoria de cerrajería de acero inoxidable.

### **M01 a 18 Mamparas de aseos**

Cabinas sanitarias modelo Inarequip-13/ inox fabricada con tableros fenólicos de 13mm y altura 1,80 levantadas 20cm del suelo con puertas de paso de 80cm con dos pernios planos por puerta patas barra estabilizadora y cierres en acero inoxidable superior a ISI 316 (resistente al ataque de cloros). Todos los herraje serán modelos con formas geométricas planas. Una solución similar se utilizará para proteger los urinarios

### **Cort-1 Cortavientos**

En los accesos del centro de salud y del área de atención continuada se dispondrán cortavientos delimitados por mamparas de acero inoxidable y vidrio con puertas correderas, con un total de cuatro unidades con ancho total de 3.22m. Cada una de las mamparas está formado por dos hojas correderas automáticas tipo GRUPSA-SYSTEM Mod. AS-300 Automatic y dos fijos laterales, con dimensiones totales 322x220mm, paso libre 150x220cm en acero inoxidable calidad AISI 304 acabado superficial s/ASTM A-480 nº 8 pulido brillo espejo o nº 4 pulido mate unidireccional. Contarán con vidrio laminar 66/1 incoloro con tratamiento puntual de tróncido al chorro de arena en un círculo en cada hoja con dimensiones según planos de detalle de proyecto. Incluye automatismo AG150 de GRUPSA con 2 sensores de activación, panel de control y sistema de apertura de emergencia. Para cumplir la normativa de accesibilidad y hacerlos perceptibles contarán con puntos de 5cm de diámetro a 1 y 1.50m según planos de detalle, tróncido al chorro de arena.

### **Inox 1 a 4 Mamparas acero inox y vidrio**

Se han proyectado una serie de puertas y mamparas con perfilaría de acero inoxidable y paños de vidrio tipor stadip. Inox 1 separa la sala de espera de pediatría de los vestíbulos de acceso, tiene unas dimensiones de 200x260 formado por dos hojas batientes de 100x203cm con fijo superior mientras que Inox 2 corresponde con la separación entre el pasillo de atención continuada y la zona de estancia de personal sanitario, de 200x260 caon hoja de 80x203 y fijo lateral y superior, todos los vidrios stapid mateados al chorro de arena. Inox 3 corresponde a la mampara de separación entre el vestíbulo de espera de consultas y el área de salud pública, de dimensiones 281x260, con hoja de 80x203 y fijo lateral y superior, además de dos vidrios cogidos mediante U en los encuentros con el pilar metálico y la carpintería de aluminio. Inox 4 separa el el área administrativa del vestíbulo en planta primera.. La perfilaría se realizará con acero inoxidable de calidad AISI 304 acabado mate, con partes fijas y/o partes practicables de paso de hojas abatibles, para acristalar, formada por cercos, hojas y travesaños de tubo hueco de acero inoxidable de 60x40x2 mm y junquillos atornillados de 30x10x2 mm y tapajuntas con pletinas del mismo material, según planos de detalle, tiradores Okariz y cerradura acero inox.

### **Asc1 Frente de ascensor**

Las embocaduras de ascensor se realizaran en chapa plegada de acero inox AISI 304 mate de 1,5mm, ocupando toda su profundidad y altura. Las jambas de acero inoxidable de las puertas se recubren con una chapa de acero dando continuidad a la embocadura mediante el plegado de la chapa y se perforará para colocar sobre ella la botonadura del ascensor. Se realizarán un dintel de chapa de acero inox mate sobre el que se indica en brillo la planta en la que se sitúa. El dintel se enrasa con el plano de jambas de acero inoxidable y se ancla mediante cuadradillos.

## **2.7. Cerrajería**

Los distintos elementos vienen recogido en el plano DC-07

### **ME1 Puerta cortafuegos EI2-60**

Suministro y colocación de puerta corta fuego con hoja abatible EI2-60 C5, de una hoja de 800x2050 mm y 58 mm de espesor, con marco fabricado en chapa de acero de 1,5 mm de espesor para muro de 15 a 30 cm de espesor, con doble chapa de acero de 1,2 mm de espesor e interiormente con doble capa de lana de roca rígida, con cerco embutido de acero conformado en frío de 300-150x55 mm y 1,50 mm de espesor incluso doble bisagra con resorte regulable para cierre automático, cerradura de doble llave tipo corta fuego, manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm Herrarki o similar modelo ZA 225-PZ, con incorporación de bombín con cerradura de seguridad resistente al fuego y termolacada con color a elegir.

### **Frente M2+PG1+PG2+M3**

Se ha proyectado un elemento común bajo la marquesina de acceso de la fachada norte que engloba las dos accesos rodados, situados centrales y los dos peatonales, a ambos lados de los anteriores, de manera que se manifieste como un único paño continuo. Para ello tanto el paramento como las hojas de las puertas se revestirán con placas cerámicas tipo Laminam, de 3 mm de espesor, colocadas en vertical, de 220 + 100 cm y ancho definido en plano de detalle, variable entre 80-90cm adherido con adhesivo cementoso tipo Cleintex D y rejuntado en color a definir por la D.F.

Las dos puertas peatonales están realizadas con chapa de acero de 2mm de espesor formando una hoja 900x2200 cm y 58mm de espesor con marco y hoja enrasado.

Las puertas de acceso de vehículos son de tipo basculante comunitario ET500 Hörmann, con automatismo SUPRAMATIC HT revestidas con laminam. Sus dimensiones en el caso del garaje de soporte vital básico son 3230 x 3000 mm, mientras que la del garaje del centro de salud es de 2500x2200 mm. Marco de hoja sin perforaciones, modulación uniforme mediante 1 travesaños vertical y 2 travesaños horizontales. Marco de hoja de puerta de perfiles exteriores de 80 mm y perfiles centrales de 60 mm de ancho con profundidad de perfil de 60 mm para fijación del revestimiento de las hojas de puerta. Perfiles galvanizados con acabado electrostático, en aluminio blanco similar a RAL 9006. Dintel reducido. Cables de accionamiento dobles y técnica de contrapesos para un funcionamiento de la puerta seguro. Movimiento de puerta suave: Apertura y cierre de la puerta silenciosos, Guiado de rodillos en el carril-guía exacto, sin "tambaleo" de la hoja. Rodillos de material sintético sobre rodamientos. Seguridad ejemplar: Cables de tracción dobles impiden caída accidental de la hoja Sistema antipinzamiento en los bordes laterales e inferiores gracias a la distancia de seguridad entre la hoja y la obra. Perfil inferior con diseño especial de EPDM para protección óptima del canto de cierre. Unidad probada de puerta y automatismo para puerta. Para una larga vida útil y cuidadosa con el automatismo SUPRAMATIC T, con elevada seguridad de funcionamiento y costes operativos reducidos: Apropiado para hasta 100 plazas de garaje, máximo 350 ciclos (abrir-cerrar) por día. Recomendado para garajes comunitarios en edificios grandes, hoteles o edificios de oficinas. Fuerza máxima 1200N, Desbloqueo de emergencia desde el interior. Arranque y parada suaves para un recorrido de la puerta tranquilo y sin desgaste. Bloqueo de puerta integrado en la guía del automatismo. Velocidad de apertura 22cm/seg. Cuadro de maniobra por microprocesador en carcasa separada ajustable. Cierre automático ajustable, tiempo de permanencia en abierto ajustable.

Contará con pulsador interior con botón iluminado para apertura de puerta. Microemisor manual de dos pulsadores negro, incluido llavero, Receptor de relé de 1 canal para mandos a distancia y medios auxiliares.

## **Rejas**

### **RE1 y RE2 chapa expandida instalaciones**

El cerramiento de los recintos de instalaciones de planta baja se cierran con una celosía metálica que garantiza la ventilación de los mismos a la vez que minimiza su impacto visual. Estará formada por una estructura de tubo de acero con partes practicables con hojas y módulos fijos laterales, formado por bastidores perimetrales con tubo de 40x40x2 y recercados con pletina de acero laminado de 70x4 mm para fijación de la malla acero RO 200/85/20 1,5 mm de espesor, de Imar o similar según planos de detalle de proyecto, lacado Maxi-lac PVDF-FEVE todo ello en RAL similar a piedra a elegir por la dirección facultativa, con herrajes de colgar con 4 pernios por hoja, Juego de tiradores con chapa de acero plegada de 2 mm de espesor y cerradura con bombín incorporado. patillas para recibido a obra, elaborado en taller con montaje en obra todo ello lacado según especificación anterior.

RE1 tiene unas dimensiones totales de 360x220 y cuenta con cuatro hojas así como un pequeño fijo central y en uno de sus laterales.

RE2 tiene unas dimensiones totales de 342x220 y cuenta con dos hojas de 84 cm y dos fijos en uno de los laterales, de la misma dimensión

### **CE1+CE2+CE3**

Reja de delimitación del recinto de instalaciones para reducir el impacto visual de las climatizadoras, situado en la cubierta de planta baja, formado por pies derechos de 40x40x2 de 70cm de alto anclados en la bancada de hormigón, a los que se sueldan los paneles de chapa con bastidor perimetral formado por de tubos de 40x40x2 y recercados con pletina de acero laminado de 70x4 mm para fijación de la malla acero RO 200/85/20 1,5 mm de espesor, de Imar. Las tres unidades, formadas en total por 14 paneles de 85/92cm tiene un desarrollo lineal de 4.70+4.30+3.75m.

## **Perfilería acero en celosías de cedro**

### **CEL2-CEL4 Cajón de composite y Fijación celosías lamas de madera cedro 116cm**

Las lamas van colocadas en una cajón que resuelve la embocadura, realizado en panel tipo composite de aluminio con subestructura de tubos cuadrados 20.20.2 en punta y 40.20.2 en el apoyo de las lamas, a las que inferior y superiormente se fijará una pletina 40.30.5. La lama de cedro contará en ambos extremos con una U de acero 45x30.50.2, que superiormente se soldará directamente a la pletina, mientras que inferiormente se soldará a una U de acero 20x10.40.1.5 que se encastrará en la pletina inferior. Los elementos metálicos se protegerán con imprimación y pintura oxirón. En total se han previsto: Cel2 (3 Uds.) 26 lamas, Cel3 (1 Ud.) 29 lamas y Cel4 (1Ud.) 46 lamas.

### **CEL 6.1 CEL 6.2 CEL7 Fijación celosías lamas de madera cedro 290cm**

Las lamas contarán en sus extremos con una U metálica 100x50.7.2 e irán soldadas inferiormente a pletinas verticales puntuales 60.5 ancladas al forjado mientras que superiormente se soldarán a una pletina corrida 180x5 que se imprimirán y pintarán con oxirón en color a definir por la D.F., protegiéndose superiormente con un vierteaguas de chapa plegada de zinc. En total se consideran las siguientes unidades: Cel6.1 39 lamas, Cel6.2 75 lamas y Cel 7 130 lamas

### **ESC – Peto y pasamanos escalera**

El peto de la escalera se resuelve mediante una subestructura de tubos de acero 100x50x3 formada por tres pies derechos a los que se anclan las dobles placas de cartón yeso y el pasamanos central, formado por tubo  $\varnothing 40.2$  para pintar con esmalte blanco, con anclajes puntuales en L o verticales según plano de detalle. El pasamanos lateral será similar al anteriormente mencionado

### **Fijación de lucernarios**

Para la fijación de los lucernarios bivalva se ha previsto un cajón rectangular de dimensión exterior 132x144 cm con sección en Z de 3mm de espesor fijado al forjado, de 15+19 cm, con chapa superior de 102x114cm. Se deberá extremar el cuidado en el replanteo de esta unidad, así como la geometría del tronco de cono, para su correcta ejecución, consultando todas las aclaraciones pertinentes a la D.F. m con corte interior de  $\varnothing 82$ . Para el lucernario de la escalera se ha previsto un canal en U para la fijación del perfil de aluminio y que a su vez permite la recogida de posibles condensaciones, de 180.2mm. Además se prevé una albardilla de zinc de 60cm de desarrollo con pliegues según plano.

### **Albardillas**

Las albardillas se remate de la cubierta serán de chapa de zinc natural de espesor 0,8mm con ancho de 36cm y desarrollo total de 45cm, incluso perfiles de sujeción en muro

### **Cargaderos**

Para resolver los cargaderos de los grandes huecos rasgados horizontales se han dispuesto cargaderos formados por perfiles tipo UPN80, soldados en el caso en el que los pilares se encuentran en fachada a los mismos, y en el caso de hallarse retranqueados se colocarán pies derechos de 50x50x3, a 3,50m de separación, contado en ambos casos con tirantes intermedios de  $\varnothing 12$ . A esta estructura en los casos en los que el hueco se está protegido por un cajón de panel composite se le añade otro travesaño corrido horizontal en la parte inferior del hueco formado igualmente por perfiles UPN80, fijándose a los mismos la subestructura de los paneles de chapa formados por tubos 40.20.2 y 20.20.2.

### **Casamatas climatizadoras**

Para proteger las tomas de entrada y salida de aire exterior de las climatizadoras situadas en el garaje del centro de salud y en el falso se han proyectado unas protecciones a modo de casamata con acabado metálico, dos unidades en la cubierta de planta baja y una en la de planta primera. Están formadas por fábrica de dos hojas de ladrillo hueco doble de 7 cm de espesor cogido con mortero de cemento M-7,5, con aislante interior de 60 mm de espesor de lana mineral tipo Isover Eco D o similar, estructura metálica rectangular formada por perfiles de sección 60x50x2, 30x20x2 y redondo macizo de  $\varnothing 25$  en la lima según planos de detalles, revestido en la cubierta y en los paramentos con chapa de zinc de 200x80 cm y 0,82 mm, de espesor en sistema de junta alzada o aplastada por engatillado simple de 25-4 cm con separación de 70 cm y junta transversal realizada mediante engatillado simple, con vierteaguas con el mismo material con goterón, con imprimación asfáltica debajo para absorber las dilataciones, enfoscado de los paramentos de ladrillo y pintado final.



## **2.8. Carpintería de madera**

La posición de los distintos elementos de madera viene recogida en el plano DC.04, mientras que sus detalles constructivos están recogidos en el plano DC.06 “Memoria de carpintería de madera”

### **CEL1 - Celosía interior de pino soria**

Para delimitar espacialmente las salas de espera de planta baja, y dotarlas de intimidad respecto al vestíbulo de acceso y el distribuidor general se han proyectado cuatro celosías de madera de pino soria 1º barnizado con dos manos de barniz al agua ultramate, con montantes anclados en suelo y forjado de 70x110mm y travesaños de la misma dimensión separados 23cm de suelo y techo con barrotes verticales de 30x110 mm de sección separados cada 150 mm a ejes. Sus dimensiones totales vistas es 176x260cm, separándose del paramento vertical 12cm.

### **CEL2-CEL4 Celosía lamas de madera cedro en cajón 116cm**

En los huecos de ventana de planta baja se ha previsto, para mejorar el control solar atenuando el soleamiento directo y como medida anti- intrusión una celosía de lamas de madera de cedro canadiense de 116x11.5x3cm separadas 18cm a ejes tratadas con dos manos de aceite Jensen para exteriores tipo SI-71. Las lamas van colocadas en una cajón que resuelve la embocadura, realizado en panel tipo composite de aluminio con subestructura de tubos cuadrados 20.20.2 en punta y 40.20.2 en el apoyo de las lamas, a las que inferior y superiormente se fijará una pletina 40.30.5. La lama de cedro contará en ambos extremos con una U de acero 45x30.50.2, que superiormente se soldará directamente a la pletina, mientras que inferiormente se soldará a una U de acero 20x10.40.1.5 que se encastrará en la pletina inferior. Los elementos metálicos se protegerán con imprimación y pintura oxirón.

En total se han previsto:

Cel2 (3 Uds.) 26 lamas

Cel3 (1 Ud.) 29 lamas

Cel4 (1Ud.) 46 lamas

### **CEL 6.1 CEL 6.2 CEL7 Celosía lamas de madera cedro 290cm**

Para proteger los grandes paño de vidrio de las consultas y de los vestíbulos de espera de planta primera se ha previsto una protección solar, y como medida antitintrusión, formada por una celosía de lamas de madera de cedro canadiense de 290x21.5x6.5 cm tratadas con aceite Jensen para exteriores SI-71, separadas 27cm a ejes. Además en el caso del voladizo de las consultas tienen la función de proteger frente a las caídas al exterior en caso de labores de mantenimiento. Las lamas contarán en sus extremos con una U metálica 100x50.7.2 e irán soldadas inferiormente a pletinas verticales puntuales 60.5 ancladas al forjado mientras que superiormente se soldarán a una pletina corrida 180x5 que se imprimirán y pintarán con oxirón en color a definir por la D.F., protegiéndose superiormente con un vierteaguas de chapa plegada de zinc.

En total se consideran las siguientes unidades:

Cel 6.1 (1Ud.) 39 lamas

Cel 6.2 (1Ud.) 75 lamas

Cel 7 (1Ud.) 130 lamas

### **Puerta de madera Pino soria 1º**

Puerta de paso ciega de una hoja de 82cm **PM10** (27uds), **PM12**(1ud), **PM15** (11uds), **PM20** (14uds), según el ancho del tabique, de madera de pino Soria 1º acabado en barniz al agua ultramate (dos manos), para muro de distintos espesores, con dimensiones totales de 100x260cm formada por hoja batiente vertical de 82x220cm ,y fijo superior de 40cm de altura, con un espesor de 43mm formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de pino Soria con tablero interior de aglomerado alveolar de 20mm, canteada con madera de pino Soria 1º, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., cerco visto de pino Soria de 230/130x35 mm., tapajuntas lisos de pino Soria de 70x15 mm machihembrada al marco y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas Herrarki ZA 225-PZ de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura con maestreado jerárquico, montada.

Las puertas **PM20-H1** es de características similares a PM20, pero con hoja de 100cm, y **P2-20/10** está formada por dos hojas batientes verticales de 82cm con revestimiento y canteado de la parte inferior con acero inoxidable mate AISI316 de 75cm de altura,

Las puertas **PM10b** (4uds), **P12b** (1Ud), **P15b** (1Ud) y **P20b** (4uds) son similares a la PM1 pero sin fijo superior, y dimensiones de hoja 82x203cm mientras que **P10.72** (2uds) es de hoja de 72cm

### **PMC12 Puerta corredera de paso Pino Soria 1º**

Se trata de puerta de construcción similar a las anteriormente mencionadas, pero con hoja corredera, y sin fijo superior, con armazón casset de acero galvanizado de puerta corredera tipo eclisse o similar y tirador Herrarki CL-200 en acero inoxidable mate, con condena y roseta. Está chapada en roble FAS y la hoja es de 95cm de ancho y su altura total es 260cm

### **ARM1 – Frente de armario de dos hojas batientes**

Frente de armario de dos hojas batientes de 50x220 situado en el pasillo de atención continuada, para muro de 10 cm, realizado en pino Soria 1º acabado en barniz al agua ultramate (dos manos), de 0,40x2,20 y 30 mm de espesor y 120x230 cm de dimensiones totales, formada por dos tableros DM 7 mm chapados en pino Soria 1º, con tablero interior de aglomerado alveolar, según detalle constructivo, cerco visto de 90x30 mm., tapajuntas lisos de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein con uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki

### **ARM2 – Frente de armario una hoja batiente**

Frente de armario de una hoja de 40x220 situado en los dormitorios de atención continuada, para muro de 10 cm, realizado en pino Soria 1º acabado en barniz al agua ultramate (dos manos), de 0,40x2,20 y 30 mm de espesor y 0,60x230 m de dimensiones totales, formada por dos tableros DM 7 mm chapados en la misma madera, con tablero interior de aglomerado alveolar, según detalle constructivo, cerco visto de 90x30 mm., tapajuntas lisos de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein con uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki

### **ARM3 – Frente de armario de dos hojas correderas**

Frente de armario empotrado corredero, situado en la zona de control, con 2 hojas para muro de 10 cm, de realizado en pino Soria 1º acabado en barniz al agua ultramate (dos manos), de 0,63x2,50 y 30 mm de espesor y 1,25x2,60 m de dimensiones totales, formada por dos tableros DM 7 mm chapados en pino Soria 1º, con tablero interior de aglomerado alveolar, según detalle constructivo, cerco visto de 90x30 mm., tapajuntas lisos

de 70x15 mm machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein con uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki.

#### **ARM4 – Frente de armario seis hojas correderas**

Frente de armario en biblioteca formado con seis hojas batientes verticales de 80 cm y dimensiones totales 520x260 realizado en pino Soria 1º acabado en barniz al agua ultramate (dos manos) Formado por tablero base de DM de 7 mm con tablero interior de aglomerado alveolar con canteados en DM chapados en pino Soria 1º, revestido. con tablero interior de aglomerado alveolar, según detalle constructivo, cerco visto de 90x30 mm., tapajuntas lisos de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein con uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki

#### **Celosías de madera**

Para delimitar espacialmente las salas de espera de planta baja, y dotarlas de intimidad se han proyectado cuatro celosías de madera de pino soria 1º barnizado con dos manos de barniz al agua ultramate, con montantes anclados en suelo y forjado de 70x110mm y travesaños de la misma dimensión separados 23cm de suelo y techo con barrotes verticales de 30x110 mm de sección separados cada 150 mm a ejes.

#### **Mostrador de atención**

Mostrador realizado según diseño y materiales del plano DC-06 con zona de atención al público general y zona de atención al público minusválido, formado por frente de 81 cm de altura, y encimera de 70 cm, costados laterales de 135 cm de altura y techo, todo ello formando cajón cerrado por su cuatro caras. Realizando el revestimiento del cajón con los costillares y la encimera y el techo de 70 cm con madera de pino Soria 1º terminado con dos manos de barniz al agua ultramate, formado por entablado machihembrado de tablas macizas de 100x30 mm. de espesor, encoladas, rematado, clavado a rastreles de madera fijados a estructura metálica auxiliar, con rodapié de remate de chapa lisa de acero inoxidable de 70 mm de alto, y canal de acero inoxidable mate U 20x10x1,5 mm con bastidor metálico con horizontales y verticales con perfilería de acero en frío para el anclaje del cajón a la fábrica de ladrillo, 60x40x2, 60x40x3 y 30x30x2 mm

#### **VM1 Ventana fija de madera**

Ventana fija de madera de pino Soria 1º de dimensiones 110x120cm, con vidrio tipo stadip de 4+4mm, para control de la sala de cinesiterapia desde el despacho de fisioterapia

#### **Ro Mad Rodapié de madera obstetricia**

Rodapié de madera de pino Soria 1º 30x30 tratado con doble mano de barniz al agua.

## **2.9. Otros elementos**

### **Estores (replanteo de techosM05 y M06)**

Para garantizar el confort lumínico y la privacidad en los espacios del centro de salud se ha optado por disponer estores en la mayor parte de los huecos del centro de salud. Se ha optado por dos tipos de elementos, de oscurecimiento parcial a modo de filtro solar y que permite la vista hacia el exterior, y de oscurecimiento total a modo de persiana, que se colocan de acuerdo a los requerimientos de la propiedad, bien de un tipo concreto, bien dos en paralelo en un mismo hueco para permitir dar distintas respuestas a los posibles requerimientos funcionales colocado en cortinero de 15x15 si se trata de una unidad o de 25x15 en caso de tratarse de dos. En ambos casos se trata de estores con sistema Venkamp-100 de KAMP, de recogida vertical, compuesto por tubo enrollador en acero galvanizado, soportes para fijación a techo o frente, barra de carga con contrapeso en parte inferior, con cables laterales y accionamiento lateral de cadenilla. Los tejidos serán de fibra de vidrio S-5500, ignífugo M-1 termoaislante.

### **Ascensor**

Ascensor modelo Kone Ecospace Gearless sin cuarto de máquinas, con capacidad para 13 personas 1000 Kg, para 2 paradas, 3,60 metros de recorrido, con velocidad de 1,00m/s regulada electrónicamente por frecuencia variable VF de lazo cerrado con encoder digital. Se ha proyectado un hueco de 1630 mm x 2450 mm con un retranqueo de 80mm de la pared frontal desde el canto de forjado en el lado del embarque principal. La altura del foso será de 1100 mm, y el sobrerrecorrido 3500 mm quedando delimitado el hueco mediante pantallas de hormigón de 15cm. La cabina tendrá unas dimensiones útiles de 1100x2100 mmx2200mm y está equipado con un dispositivo paracaídas homologado. El movimiento sobre las guías se efectúa mediante deslizaderas con dispositivos de lubricación automática incluidos. Su techo e iluminación será LF88 con focos LED con acabado en acero inoxidable satinado Asturias Satin en todas las paredes, al igual que la embocadura. Paredes Disposición vertical de los paneles de pared. Las puertas tendrán unas dimensiones de 900x2100mm Mod. KES 190 de apertura lateral con dos hojas. Especificaciones de la máquina: Potencia Máquina 5,70 kW, Intensidad nominal 14 A, Intensidad de arranque 21 A, Alimentación eléctrica máquina 3 x 400 V, 50 Hz, Alimentación eléctrica alumbrado de cabina 230 V, 50 Hz.persiana

## 2.10 Urbanización

La urbanización de las zonas exteriores del edificio se recoge en los planos A04 y A05. Se tendrá especial atención al cumplimiento de la clase de acuerdo en función de la resbalicidad determinada en DB-SUA-1.

### 1.- VIARIO RODADO Y APARCAMIENYO

#### Trazado

Se ha proyectado una nueva vía de acceso en fondo de saco desde la avenida Parque Lara de 5m de ancho y 105m de largo que termina en un aparcamiento en batería con capacidad para 20 plazas (18+2), ocupando un rectángulo de 15x25m.

#### Rasantes

El viario rodado de acceso tiene una pendiente del 2% hacia el este y el aparcamiento del 0,5% hacia el oeste, y ambos una pendiente norte-sur del 1% reuniéndose el agua en 5 imbornales que desembocan en un pozo drenante Ø2m y 3m de profundidad, situado al sur de la parcela (ver plano A.04). El viario rodado tiene una pendiente transversal este oeste del 2%.

#### Pavimentos

En la calzada se ha proyectado un pavimento flexible de aglomerado asfáltico en caliente y en la acera un hormigón batido o regleado según el tipo. Se realizará un vaciado general entre la cota -0.65 junto a la avenida y -0.75 junto al aparcamiento, sobre la que se colocará una zahorra natural de 20cm compactada Proctor modificado 95% y una zahorra artificial seleccionada de 30cm compactada Proctor modificado 95% sobre la que se colocará una doble capa de rodadura 4+4 de aglomerado asfáltico en caliente.

La calzada se encintará con bordillos de hormigón 14x28cm en ambos lados.

### 2.- VIARIO PEATONAL

#### Trazado

Se proyecta un viario peatonal de acceso desde la avenida Parque Lara adosado al edificio por el este de 2,89m de ancho, que termina en el zaguán de entrada donde, para facilitar el acceso de vehículos a la zona cubierta del zaguán, se sustituye el bordillo de 14x28 por un prefabricado de hormigón tipo badén de 60x20cm.

La actual acera de la avenida es de 1,20m de ancho y no se encuentra en buen estado. Se proyecta ensanchar la acera a un ancho total de 2,40m en el tramo que da frente al Centro de Salud.

El acceso al aparcamiento se realiza por dos caminos peatonales en la dirección este-oeste de 1,20m de ancho a ambos lados de la playa de aparcamiento. Así mismo se proyecta una acera peatonal de servicios de 80cm en la fachada oeste del centro.

#### Rasantes

Todas las aceras tienen una pendiente transversal del 2% hacia el exterior de la edificación, manteniéndose las rasantes longitudinales paralelas a la del viario rodado, 14cm más alta.

#### Pavimentos

La acera principal de acceso al edificio y la playa de aparcamiento frente a los garajes, así como el tramo de la avenida Parque Lara que da frente al edificio constarán de una zahorra natural de 30cm, presolera de 12cm H.A.25 ligeramente armada con mallazo Ø4 a 20 y solera de 8cm con acabado de hormigón batido.

El resto de paseos peatonales constarán de zahorra natural de 30cm y solera de 10cm ligeramente armada y regleada.

Los accesos en contacto con zonas verdes se rematan con bordillos de hormigón 20x10.

### 3. CERRAMIENTOS

#### Muro

Se proyecta un muro de hormigón de 2m de altura sobre la rasante final en la medianería norte y oeste con el actual Centro de Salud que consta de zapata corrida de 70x40cm H.A.25 con armadura Ø10 a 20, y muro H.A.25 de 20cm de ancho y altura según plano con armadura Ø10 a 20 en ambas caras. La cara interior de este muro se abujardará en tierno para una mayor adherencia de plantas trepadoras.

#### Malla de doble torsión

El lado este, sur y oeste de la parcela se cerrará con malla de doble torsión constituida por zapata de 40x40 H.A.25, Ø10 a 20, muretes de hormigón de 30x25 y cerramiento con mallazo de doble torsión con montantes Ø50 galvanizados, de 2m de altura y colocados cada 2m y malla galvanizada de doble torsión. Cada seis postes y en los espacios se colocarán tornapuntas. Dentro del solar, entre el edificio y el límite de la parcela se ha dispuesto además el cerramiento de las fachadas sur y oeste con dos vallados de 8,20m al sur y 5,40 al oeste. El cerramiento al sur dispondrá de una puerta de acceso de 2H100.

### 4 DRENAJES

#### Drenaje exterior

Para evitar el encharcamiento de los terrenos exteriores al edificio se ha proyectado una red de drenaje compuesta por dos pozos drenantes Ø2m y 3m de profundidad que conectan el agua superficial con el nivel freático que se sitúa a la cota -2.80 en el caso más desfavorable. Estos pozos recogen una zanja drenante situada en la medianería oeste (la zona más baja de la parcela) de 40cm de ancho y 80 cm de profundidad respecto a la rasante. Una vez excavada la zanja, se colocará un geotextil perimetral y se rellenará de grava de río lavada Ø40/60, que desagua con caída hacia el pozo, y una segunda zanja drenante a lo largo de la fachada sur y este de 50x40 con protección geotextil y relleno de grava de río Ø40/60. En ambas redes se colocará un tubo reforzado con caída hacia el pozo.

El pozo drenante y el de recogida de aguas pluviales del viario y aparcamiento se conectan entre sí con un conducto Ø200.

#### Drenaje interior

Para evitar el encharcamiento del suelo de la cámara bufa y la aparición de humedades de condensación en el suelo de planta baja, se ha proyectado una capa de mortero de 4cm sobre el suelo natural con pendiente del 1% y conexión con el saneamiento general.

### 4. INFRAESTRUCTURAS

#### ALUMBRADO PÚBLICO

Se han proyectado 5 farolas conectadas a la red de alumbrado urbano, 3 en el viario de acceso y 2 en el aparcamiento, con báculos de 6m de altura separadas 22m entre sí, con lámpara LED de 38,5W sobre luminaria modelo Bega 77930 o similar, regulable IP66.

#### ABASTECIMIENTO

La acometida se realiza en el extremo noroeste del solar y conecta la red general que discurre por la acera sur de la avenida con el cuarto de motores y depósito acumulador situado en el extremo noroeste del edificio. Las características de la red se establecen en la memoria específica de Fontanería.

#### SANEAMIENTO

La acometida general de saneamiento se realiza en el extremo noroeste del solar discurriendo la red general por la fachada oeste.

#### ENERGÍA ELÉCTRICA

Se ha previsto un centro de transformación en el extremo noroeste del edificio que conectará con un conducto subterráneo con la red general que discurre por la avenida.

#### GAS

En contacto con la compañía NaturGas nos comunican que están creando una nueva red que contempla dar servicio a la avenida Parque Lara. Desde esta nueva red se realizará una acometida que dará servicio a las calderas situadas en planta primera.

#### INFORMATICA

Se ha previsto la colocación de 3 conductos subterráneos Ø70 que conectan el edificio con las redes informáticas y de voz y datos que discurren por la avenida.

#### 5.- JARDINERIA

No se prevé la aportación de terreno vegetal ya que se trata de una parcela de ribera, con una profunda capa vegetal.

Se ha previsto arbolado de moreras fruitless en la zona del aparcamiento para evitar problemas de soleamiento, abedules en la fachada oeste y árboles de crecimiento reducido en los 6 patios interiores del edificio. Además se han colocado arbustos junto a la avenida que protejan un poco la intimidad de las estancias orientadas al norte, trepadoras en el muro de hormigón al este y norte y arbustos autóctonos (espino blanco y retama negra) en pequeñas agrupaciones en el resto de la parcela no edificada. En esta zona se hará una siembra de pradera natural de grama, trébol y festuca sin prever ningún tipo de riego al tratarse de una zona de ribera húmeda. Se plantea arbolado por goteo en los patios, alineaciones de moreras, abedules y arbustivas, así como en el muro donde crecen las *parthenocyssus tricuspidata*.

Se prevé una red de goteo para árboles y arbustos. La central se situará en el cuarto del depósito y bombas de agua. Se prevén 6 anillos, uno en el parterre de la esquina noroeste, dos en la noreste, tres a lo largo del muro de hormigón donde se plantarán las *parthenocyssus tricuspidata*, cuatro correspondiente a las alineaciones de moreras situadas al sureste de la parcela, cinco a los abedules y arbustos de la fachada oeste y seis a los arbustos situados al sur.

### **3.- CUMPLIMIENTO DEL CTE**

#### **CTE DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL**

##### **SE 1. Normativa**

En el presente proyecto se han tenido en cuenta los siguientes documentos del Código Técnico de la Edificación (CTE): DB SE: Seguridad estructural DB SE AE: Acciones en la edificación DB SE C: Cimientos DB SE A: Acero DB SE F: Fábrica

Además, se ha tenido en cuenta la siguiente normativa en vigor: EHE-08: Instrucción de Hormigón Estructural. NSCE-02: Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación. De acuerdo a las necesidades, usos previstos y características del edificio, se adjunta la justificación documental del cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad estructural.

##### **SE 2. Documentación**

El proyecto contiene la documentación completa: memoria, planos, pliego, instrucciones de uso y plan de mantenimiento.

##### **SE 3. Exigencias básicas de seguridad estructural (DB SE)**

###### **SE 3.1. Análisis estructural y dimensionado**

**Proceso** El proceso de verificación estructural del edificio se describe a continuación: Determinación de situaciones de dimensionado. Establecimiento de las acciones. Análisis estructural. Dimensionado.

**Situaciones de dimensionado** Persistentes: Condiciones normales de uso. Transitorias: Condiciones aplicables durante un tiempo limitado. Extraordinarias: Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o a las que puede resultar expuesto el edificio (acciones accidentales).

**Periodo de servicio (vida útil):** En este proyecto se considera una vida útil para la estructura de 50 años.

**Métodos de comprobación: Estados límite** Situaciones que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.

**Estados límite últimos** Situación que, de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura. Como estados límites últimos se han considerado los debidos a: Pérdida de equilibrio del edificio o de una parte de él. Deformación excesiva. Transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo. Rotura de elementos estructurales o de sus uniones. Inestabilidad de elementos estructurales.

**Estados límite de servicio** Situación que de ser superada afecta a: El nivel de confort y bienestar de los usuarios. El correcto funcionamiento del edificio. La apariencia de la construcción.



### SE 3.2. Acciones

**Clasificación de las acciones** Las acciones se clasifican, según su variación con el tiempo, en los siguientes tipos: Permanentes (G): son aquellas que actúan en todo instante sobre el edificio, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable. Variables (Q): son aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio (uso y acciones climáticas). Accidentales (A): son aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia (sismo, incendio, impacto o explosión).

**Valores característicos de las acciones** Los valores de las acciones están reflejadas en la justificación de cumplimiento del documento DB SE AE (ver apartado Acciones en la edificación (DB SE AE)).

### SE.3.3. Datos geométricos

La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.

### SE.3.4. Características de los materiales

Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del Documento Básico correspondiente o bien en la justificación de la instrucción EHE-08.

### SE.3.5. Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, muros de hormigón, muros de fábrica, pilares, vigas, forjados unidireccionales y losas macizas. Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales. **Cálculos por ordenador** Nombre del programa: CYPECAD 2009 Licencia 86088 CYPECAD realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: zapatas, vigas de cimentación, muros de hormigón, muros de fábrica, pilares, vigas, forjados unidireccionales y losas macizas. Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado. A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

### SE.3.6. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de E.L. mediante coef. parciales para determinación del efecto de acciones, así como la respuesta estructural, se utilizan valores de cálculo de variables, obtenidos a partir de valores característicos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Verificación de la estabilidad:  $E_{d, \text{estab}} \leq E_{d, \text{desestab}}$

- $E_{d, \text{estab}}$ : Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.
- $E_{d, \text{desestab}}$ : Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

Verificación de la resistencia de la estructura:  $R_d \geq E_d$

- $R_d$ : Valor de cálculo de la resistencia correspondiente.
- $E_d$ : Valor de cálculo del efecto de las acciones.

### Combinaciones de acciones consideradas y coeficientes parciales de seguridad

Para distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

#### Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

#### Sin coeficientes de combinación

$$\text{Donde: } \sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

$G_k$  Acción permanente

$Q_k$  Acción variable

$\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$  Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\Psi_{p,1}$  Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\Psi_{a,i}$  Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

#### E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\gamma$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\gamma_p$ )	Acompañamiento ( $\gamma_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

#### E.L.S. Flecha. Hormigón: EHE-08

#### E.L.S. Flecha. Acero laminado: CTE DB SE-A

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\gamma$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\gamma_p$ )	Acompañamiento ( $\gamma_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	0.700

Frecuente				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\gamma$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\gamma_p$ )	Acompañamiento ( $\gamma_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.500	0.300

Cuasipermanente				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	0.300	0.300

#### E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700

#### E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700

#### Tensiones sobre el terreno

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

#### Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ )		Coeficientes de combinación ( $\psi$ )	
	Favorable	Desfavorable	Principal ( $\psi_p$ )	Acompañamiento ( $\psi_a$ )
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

**Deformaciones: flechas y desplazamientos horizontales**

Según lo expuesto en el art.4.3.3, se han verificado las flechas. Se ha comprobado el desplome local y total de acuerdo con 4.3.3.2. Para el cálculo de flechas en elementos flectados se tienen en cuenta tanto las deformaciones instantáneas como las diferidas, calculándose las inercias equivalentes de acuerdo a norma. En la obtención de valores de flechas se considera proceso constructivo, condiciones ambientales y la edad de puesta en carga, de acuerdo a condiciones habituales de práctica constructiva en edificación convencional. Por tanto, a partir de estos supuestos se estiman los coeficientes de flecha pertinentes para la determinación de la flecha activa, suma de las flechas instantáneas más las diferidas producidas con posterioridad a la construcción de las tabiquerías. Se establecen los siguientes límites de deformación:

<b>Flechas relativas para los siguientes elementos</b>				
Tipo de flecha	Combinación	Tabiques frágiles	Tabiques ordinarios	Resto de casos
Integridad de los elementos constructivos (flecha activa)	Característica G+Q	1 / 500	1 / 400	1 / 300
Confort de usuarios (flecha instantánea)	Caract. de sobrecarga Q	1 / 350	1 / 350	1 / 350
Apariencia de la obra (flecha total)	Casi permanente G + $\frac{1}{2}$ Q	1 / 300	1 / 300	1 / 300

<b>Desplazamientos horizontales</b>	
Local	Total
Desplome relativo a la altura entre plantas: $\Delta/h < 1/250$	Desplome relativo a la altura total del edificio: $\Delta/H < 1/500$

**Vibraciones** No se ha considerado el efecto debido a estas acciones sobre la estructura.

#### **SE.4. Acciones en la edificación (DB SE AE)**

##### Forjado techo planta primera C.S.F. +7.05

Forjado unidireccional armado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 4,15 kN/m<sup>2</sup>

Losa de hormigón: 25kN/m<sup>3</sup>

Cubierta invertida de grava 2,5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga de nieve y mantenimiento 0,7 kN/m<sup>2</sup>

##### Forjado techo planta baja C.S.F. +3.45

Losa de hormigón armado (e=35cm) 25kN/m<sup>3</sup>

Forjado unidireccional armado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 4,15 kN/m<sup>2</sup>

Solado ataija (18cm) 1kN/m<sup>2</sup>

Cubierta invertida de grava 2,5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zonas uso administrativo 2kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zona instalaciones 5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga de nieve y mantenimiento 0,7 kN/m<sup>2</sup>

##### Forjado sanitario C.S.F. -0.18

Mirador fisioterapia (según geom.) 25kN/m<sup>3</sup>

Forjado unidireccional pretensado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 3,66kN/m<sup>2</sup>

Solado 1kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga general 2kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga vestíbulos C.S. y A.C. 5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zona almacén 3kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zona instalaciones 5kN/m<sup>2</sup>

En las zonas de acceso y evacuación de los edificios, tales como vestíbulos, mesetas y escaleras, se ha incrementado el valor correspondiente a la zona servida en 1kN/m<sup>2</sup>. Dado que no son accesibles, en los voladizos, para su comprobación local, no se han calculado con la sobrecarga de uso correspondiente a la categoría de uso con la que se comunique, más una sobrecarga lineal actuando en sus bordes de 2 kN/m definida en CTE-AE. Para las zonas de almacén o biblioteca, se ha mencionado anteriormente el valor de sobrecarga media para la que se ha calculado la zona, debiendo figurar en obra una placa con dicho valor. En porches, aceras y espacios de tránsito situados sobre un elemento portante o sobre un terreno que desarrolla empujes sobre otros elementos estructurales, se considerado una sobrecarga de uso de 1 kN/m<sup>2</sup> al tratarse de espacios privados

#### **SE.4.3. Acciones accidentales**

Se consideran acciones accidentales los impactos, las explosiones, el sismo y el fuego. Las condiciones en que se debe estudiar la acción del sismo y las acciones debidas a éste en caso de que sea necesaria su consideración están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

**Sismo** No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

**Incendio** No se han considerado acciones de este tipo en el cálculo de la estructura.

Grupos: 178  
 Simbología de cargas:  
 Carga lineal (KN/m)  
 Carga puntual (KN)  
 Carga superficial (KN/m<sup>2</sup>)

P.P. 4.15KN/m<sup>2</sup>  
 25KN/KN3  
 C.M. INDICADAS EN PLANO  
 SBR. INDICADAS EN PLANO

Cargas muertas

Sobrecarga de uso

Grupo: TP8

Simbología de cargas:

Carga lineal [kN/m]

Carga puntual [kN]

Carga superficial [kN/m<sup>2</sup>]

P.P. 4.15kN/m<sup>2</sup>  
25kN/kN3

C.M. 2.5kN/M<sup>2</sup> (NO INDICADA EN PLANO)

SBR. 0.7kN/M<sup>2</sup> (NO INDICADA EN PLANO)

Cargas muertas

## **SE.5. Cimientos (DB SE C)**

### **SE.5.1. Bases de cálculo**

#### **Método de cálculo**

El comportamiento de la cimentación se verifica frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se distinguirá, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio. Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se efectúan para las situaciones de dimensionado pertinentes. Las situaciones de dimensionado se clasifican en: situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso; situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción; situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

#### **Verificaciones**

Las verificaciones de los estados límite se basan en el uso de modelos adecuados para la cimentación y su terreno de apoyo y para evaluar los efectos de las acciones del edificio y del terreno sobre el edificio. Para verificar que no se supera ningún estado límite se han utilizado los valores adecuados para: las solicitaciones del edificio sobre la cimentación; las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación; los parámetros del comportamiento mecánico del terreno; los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación; los datos geométricos del terreno y la cimentación.

#### **Acciones**

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se han tenido en cuenta tanto las acciones que actúan sobre el edificio como las acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya el mismo.

#### **Coeficientes parciales de seguridad**

La utilización de los coeficientes parciales implica la verificación de que, para las situaciones de dimensionado de la cimentación, no se supere ninguno de los estados límite, al introducir en los modelos correspondientes los valores de cálculo para las distintas variables que describen los efectos de las acciones sobre la cimentación y la resistencia del terreno. Para las acciones y para las resistencias de cálculo de los materiales y del terreno, se han adoptado los coeficientes parciales indicados en la tabla 2.1 del documento DB SE C.

### **SE.5.2. Estudio geotécnico**

Se han considerado los datos proporcionados y ya descritos en el correspondiente apartado de la memoria constructiva.

En el anexo correspondiente a Información Geotécnica se adjunta el informe geotécnico del proyecto.

#### **Parámetros geotécnicos adoptados en el cálculo**

**Cimentación** Profundidad del plano de cimentación: Definida en plano E01 Tensión admisible en situaciones persistentes: 0.150MPa Tensión admisible en situaciones accidentales: 0.225 MPa

### SE.5.3. Descripción, materiales y dimensionado de elementos

#### Descripción

La cimentación es superficial y se resuelve mediante zapatas de hormigón armado cuadradas centradas y corridas en muros, excepcionalmente combinadas entre varios pilares, cuyas tensiones máximas de apoyo no superan las tensiones admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las situaciones de proyecto. Se han dispuesto vigas centradoras con la finalidad de centrar los esfuerzos actuantes en las zapatas.

#### Materiales

La cimentación se realizará con zapatas de hormigón armado H-25/P/20/IIa con armaduras de acero corrugado B500S, sobre 10cm de hormigón de limpieza HM-20/P/20/IIa

#### Dimensiones, secciones y armados

Las dimensiones, secciones y armados están recogidas en el plano E01 Cimentación y Replanteo

### SE.6. Elementos estructurales de hormigón (EHE-08)

#### SE.6.1. Bases de cálculo

**Requisitos** La estructura proyectada cumple con los siguientes requisitos: Seguridad y funcionalidad estructural: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que la estructura tenga un comportamiento mecánico inadecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, considerando la totalidad de su vida útil. Seguridad en caso de incendio: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de la estructura sufran daños derivados de un incendio de origen accidental. Higiene, salud y protección del medio ambiente: consistente en reducir a límites aceptables el riesgo de que se provoquen impactos inadecuados sobre el medio ambiente como consecuencia de la ejecución de las obras. Conforme a la Instrucción EHE-08 se asegura la fiabilidad requerida a la estructura adoptando el método de los Estados Límite, tal y como se establece en el Artículo 8º. Este método permite tener en cuenta de manera sencilla el carácter aleatorio de las variables de sollicitación, de resistencia y dimensionales que intervienen en el cálculo. El valor de cálculo de una variable se obtiene a partir de su principal valor representativo, ponderándolo mediante su correspondiente coeficiente parcial de seguridad.

**Comprobación estructural** La comprobación estructural en el proyecto se realiza mediante cálculo, lo que permite garantizar la seguridad requerida de la estructura.

**Situaciones de proyecto** Las situaciones de proyecto consideradas son las que se indican a continuación: Situaciones persistentes: corresponden a las condiciones de uso normal de la estructura. Situaciones transitorias: que corresponden a condiciones aplicables durante un tiempo limitado. Situaciones accidentales: que corresponden a condiciones excepcionales aplicables a la estructura.

**Métodos de comprobación: Estados límite** Se definen como Estados Límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que la estructura no cumple alguna de las funciones para las que ha sido proyectada.

**Estados límite últimos** La denominación de Estados Límite Últimos engloba todos aquellos que producen el fallo de la estructura, por pérdida de equilibrio, colapso o rotura de la misma o de una parte de ella. Como Estados Límite Últimos se han considerado los debidos a: fallo por deformaciones plásticas excesivas, rotura o pérdida de la estabilidad de la estructura o de parte de ella; pérdida del equilibrio de la estructura o de parte de ella, considerada como un sólido rígido; fallo por acumulación de deformaciones o fisuración progresiva bajo cargas repetidas. En la comprobación de los Estados Límite Últimos que consideran la rotura de una sección o elemento, se satisface la condición:  $R_d \geq S_d$  donde:  $R_d$ : Valor de cálculo de la respuesta estructural.  $S_d$ :



Valor de cálculo del efecto de las acciones. Para la evaluación del Estado Límite de Equilibrio (Artículo 41º) se satisface la condición:  $E_{d, \text{estab}} \leq E_{d, \text{desestab}}$  donde:  $E_{d, \text{estab}}$ : Valor de cálculo de los efectos de las acciones estabilizadoras.  $E_{d, \text{desestab}}$ : Valor de cálculo de los efectos de las acciones desestabilizadoras.

**Estados límite de servicio** La denominación de Estados Límite de Servicio engloba todos aquéllos para los que no se cumplen los requisitos de funcionalidad, de comodidad o de aspecto requeridos. En la comprobación de los Estados Límite de Servicio se satisface la condición:  $C_d \leq E_d$  donde:  $C_d$ : Valor límite admisible para el Estado Límite a comprobar (deformaciones, vibraciones, abertura de fisura, etc.).  $E_d$ : Valor de cálculo del efecto de las acciones (tensiones, nivel de vibración, abertura de fisura, etc.).

## SE.6.2. Acciones

Para el cálculo de los elementos de hormigón se han tenido en cuenta las acciones permanentes (G), las acciones variables (Q) y las acciones accidentales (A). Para la obtención de los valores característicos, representativos y de cálculo de las acciones se han tenido en cuenta los artículos 10º, 11º y 12º de la instrucción EHE-08.

**Combinación de acciones y coeficientes parciales de seguridad** Verificaciones basadas en coeficientes parciales (ver apartado Verificaciones basadas en coeficientes parciales).

## SE.6.3. Método de dimensionamiento

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite del artículo 8º de la vigente instrucción EHE-08, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

## SE.6.4. Solución estructural adoptada

**Componentes del sistema estructural adoptado** La estructura está formada por los siguientes elementos: Soportes: Pilares de hormigón armado de sección rectangular. Pantallas y muros de hormigón armado de diferentes secciones. Pilares metálicos HE. Vigas de hormigón armado planas y descolgadas. Forjados de viguetas y losas macizas.

## Deformaciones

**Flechas** Se calculan las flechas instantáneas realizando la doble integración del diagrama de curvaturas ( $M / E \cdot I_e$ ), donde  $I_e$  es la inercia equivalente calculada a partir de la fórmula de Branson. La flecha activa se calcula teniendo en cuenta las deformaciones instantáneas y diferidas debidas a las cargas permanentes y a las sobrecargas de uso calculadas a partir del momento en el que se construye el elemento dañable (normalmente tabiques). La flecha total a plazo infinito del elemento flectado se compone de la totalidad de las deformaciones instantáneas y diferidas que desarrolla el elemento flectado que sustenta al elemento dañable. Valores de los límites de flecha adoptados según los distintos elementos estructurales:

Elemento	Valores límites de la flecha
Vigas de hormigón	Instantánea de sobrecarga: $L/350$ A plazo infinito (Cuasipermanente): $L/300$ Activa a largo plazo (Característica): $L/400$
Viguetas	Instantánea de sobrecarga de uso: $L/350$ Total a plazo infinito: $L/300$ Activa: 1 cm, $L/1000 + 0.5$ cm, $L/400$

**Desplomes en pilares** Se han controlado los desplomes locales y totales de los pilares, resultando del cálculo los siguientes valores máximos de desplome:

**Desplome local máximo de los pilares ( $\delta / h$ )**

Planta	Situaciones persistentes o transitorias	
	Dirección X	Dirección Y
TP1	1 / 1420	1 / 623
TPB	1 / 1260	1 / 360
PB	1 / 3000	1 / 1000

**Desplome total máximo de los pilares ( $\Delta / H$ )**

Situaciones persistentes o transitorias	
Dirección X	Dirección Y
1 / 1375	1 / 385

**Cuantías geométricas**

Se han adoptado las cuantías geométricas mínimas fijadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción EHE-08.

**Características de los materiales**

Los coeficientes a utilizar para cada situación de proyecto y estado límite están definidos en el cumplimiento del Documento Básico SE. Los valores de los coeficientes parciales de seguridad de los materiales ( $\gamma_c$  y  $\gamma_s$ ) para el estudio de los Estados Límite Últimos son los que se indican a continuación:

**Hormigones**

Elemento	Hormigón	$f_{ck}$ (MPa)	$\gamma_c$	Árido	
				Naturaleza	Tamaño máximo (mm)
Todos	HA-25	25	1.50	-	20

**Aceros en barras**

Elemento	Acero	$f_{yk}$ (MPa)	$\gamma_s$
Todos	B 500 S	500	1.15

**Recubrimientos**

Pilares (geométrico): 3.0 cm Vigas (geométricos): 3.0 cm Losas macizas (mecánicos): 3.5 cm Forjados de viguetas (geométricos): 3.0 cm Vigas de cimentación (geométricos): 4.0 cm Losas, zapatas y encepados (mecánicos): 5.0 cm

## Características técnicas de los forjados

### Forjado armado

Nombre	Descripción
F30+5	FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN Canto de bovedilla: 30 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 70 cm Bovedilla: De hormigón Ancho del nervio: 12 cm Volumen de hormigón: 0.119 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> Peso propio: 4.149 kN/m <sup>2</sup> Incremento del ancho del nervio: 3 cm Comprobación de flecha: Como vigueta armada

### Forjado pretensado

Nombre	Descripción
F25+5PT	FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN Canto de bovedilla: 25 cm Espesor capa compresión: 5 cm Intereje: 70 cm Bovedilla: De hormigón Ancho del nervio: 12 cm Volumen de hormigón: 0.107 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> Peso propio: 3.664 kN/m <sup>2</sup> Incremento del ancho del nervio: 3 cm Comprobación de flecha: Como vigueta armada Rigidez Fisurada: 50% rigidez bruta

### Forjados de losas macizas Canto 35 cm

## SE.7. Elementos estructurales de acero (DB SE A)

### SE.7.1. Generalidades

Se comprueba el cumplimiento del presente Documento Básico para aquellos elementos realizados con acero. En el diseño de la estructura se contempla la seguridad adecuada de utilización, incluyendo los aspectos relativos a la durabilidad, fabricación, montaje, control de calidad, conservación y mantenimiento.

### SE.7.2. Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado: La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos). La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

**Estados límite últimos** La determinación de la resistencia de las secciones se hace de acuerdo a lo especificado en el capítulo 6 del documento DB SE A, partiendo de las esbelteces, longitudes de pandeo y esfuerzos actuantes para todas las combinaciones definidas en la presente memoria, teniendo en cuenta la interacción

de los mismos y comprobando que se cumplen los límites de resistencia establecidos para los materiales seleccionados.

**Estados límite de servicio** Se comprueba que todas las barras cumplen, para las combinaciones de acciones establecidas en el apartado 4.3.2 del Documento Básico SE, con los límites de deformaciones, flechas y desplazamientos horizontales.

### SE.7.3. Durabilidad

Los perfiles de acero están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso y ambientales y a su situación, de manera que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil, debiendo mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

### SE.7.4. Materiales

Los coeficientes parciales de seguridad utilizados para las comprobaciones de resistencia son:  $\gamma_{M0} = 1,05$  coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material.  $\gamma_{M1} = 1,05$  coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad.  $\gamma_{M2} = 1,25$  coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión.

**Características de los aceros empleados** Los aceros empleados se corresponden con los indicados en UNE EN 10025: Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Sus propiedades son las siguientes: Módulo elasticidad longitudinal (E): 210.000 N/mm<sup>2</sup> Módulo de elasticidad transversal o módulo de rigidez (G): 81.000 N/mm<sup>2</sup> Coeficiente Poisson ( $\nu$ ): 0.30 Coeficiente dilatación térmica ( $\alpha$ ):  $1,2 \cdot 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$  Densidad ( $\rho$ ): 78.5 kN/m<sup>3</sup>

Tipo de acero para perfiles	Acero	Límite elástico (MPa)	Módulo de elasticidad (GPa)
Acero conformado	S235	235	210
Acero laminado	S275	275	210

### SE.7.5. Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE, discretizándose las barras de acero con las propiedades geométricas obtenidas de las bibliotecas de perfiles de los fabricantes o calculadas de acuerdo a la forma y dimensiones de los perfiles. Los tipos de sección a efectos de dimensionamiento se clasifican de acuerdo a tabla 5.1 del DB SE A, aplicando los métodos de cálculo descritos en la tabla 5.2 y los límites de esbeltez de las tablas 5.3, 5.4, y 5.5 del mencionado documento. La traslacionalidad de la estructura se contempla aplicando los métodos descritos en el apartado 5.3.1.2 del Documento Básico SE A teniendo en consideración los correspondientes coeficientes de amplificación.

### SE.8. Muros de fábrica (DB SE F)

No hay elementos estructurales de madera.

### SE.9. Elementos estructurales de madera (DB SE M)

No hay elementos estructurales de madera.

## CTE – SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

### TIPO DE PROYECTO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL DOCUMENTO BÁSICO SI

Tipo de proyecto:	EJECUCIÓN
Tipo de obras previstas:	OBRA DE NUEVA PLANTA
Uso:	ADMINISTRATIVO (SANITARIO)

### SI 1 - PROPAGACIÓN INTERIOR

#### 1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Se trata de un edificio exento de  $1.804,79\text{m}^2 < 2.500,00\text{m}^2$  que se concibe como un único sector de incendios, principalmente de una planta, si bien puntualmente cuenta con dos. Por la topografía del solar, no cuenta con plantas bajo rasante y la altura de evacuación es en todo caso inferior a 15m.

La resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio será al menos EI60 al tener una altura de evacuación de 3,60m. La cubierta no destinada a actividad alguna, ni prevista para ser utilizada en la evacuación, al no precisar función de compartimentación de incendios, sólo aporta la resistencia al fuego R que le corresponde como elemento estructural, excepto en las franjas a las que hace referencia el Cap.2 de DB SI, Sección SI 2.

#### 2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio son los que figuran a continuación. Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos se rigen además por las condiciones que se establecen en los mismos.

Los almacenes no tienen el volumen mínimo indicado por la norma para ser considerados local de riesgo bajo, al igual que sucede con la superficie de los cuartos de residuos.

Salas de maquinaria frigorífica – En cubierta

Sala de calderas — Riesgo Bajo

Garaje  $<100\text{m}^2$  – Riesgo Bajo

Local de contadores de electricidad – Riesgo bajo

Centro de Transformación – Aislamiento seco – Riesgo bajo

Las condiciones que deberán cumplir los locales en función de su riesgo será:

Condiciones	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
RF de la estructura portante	R90	R120	R120
RF paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI90	EI120	EI180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI <sub>2</sub> 45-C5	2xEI <sub>2</sub> 30-C5	2xEI <sub>2</sub> 30-C5
Máximo recorrido evacuación hasta salida del local	≤25m	≤25m	≤25m

## ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN

La compartimentación de los sectores existentes se mantendrá en los espacios ocultos tales como patinillos, cámaras y falsos techos. En los puntos singulares donde son atravesados los elementos de compartimentación de incendios por instalaciones, tales como cables, tuberías, conductos de ventilación, etc., la resistencia al fuego requerida a elementos de compartimentación se mantiene en dichos puntos. Para ello se disponen de elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento EI60 o EI120, según que el sector se encuentre sobre o bajo rasante.

### 3. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los materiales de construcción y revestimientos interiores del edificio serán en su mayoría de tabiquería de cartón yeso, falsos techos de placa de yeso acústico y solados pétreos, materiales de clase A1 y A1<sub>FL</sub> conforme al R.D.312/2005 sin necesidad de ensayo. En cualquier caso se comprobará durante el desarrollo de la obra que los materiales cumplan los valores mínimos que figuran en la siguiente tabla. Los elementos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla, superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado:

Situación del elemento	REVESTIMIENTOS	
	De techos y paredes	De suelos
	Clasificación	Clasificación
Zonas ocupables	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Aparcamientos	A2-s1,d0	A2 <sub>FL</sub> -s1
Pasillos y escaleras protegidas	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego resistencia al fuego superior a EI30.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica. La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante Certificado de Ensayo y clasificación conforme a UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la D.F.

## SI 2 - PROPAGACIÓN EXTERIOR

### 1. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

**Medianerías.** No existen al tratarse de un edificio aislado.

**Fachadas.** Se trata de un sector único.

### 2. CUBIERTAS

La cubierta será plana de grava con elementos transitables, y se ejecutará sobre el forjado de cubierta, con aislamiento térmico, mortero de formación de pendientes, impermeabilización, grava. La resistencia al fuego es REI-120, superior al REI-60 exigido. La clase de reacción al fuego del material de acabado es B<sub>ROOF</sub>(t1).

### SI 3 - EVACUACIÓN DE OCUPANTES

#### **1. Compatibilidad de los elementos de evacuación**

El edificio proyectado es de uso característico administrativo, en el que sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación a través del vestíbulo de independencia.

#### **2. Cálculo de la ocupación**

Para el cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente se han considerado las siguientes densidades de ocupación, figurando en planos los resultados:

Uso Administrativo consultas: Densidad de ocupación 10m<sup>2</sup> útiles/persona.

Uso Administrativo salas espera: Densidad de ocupación 2m<sup>2</sup> útiles/persona.

Almacenes Densidad de ocupación 40m<sup>2</sup> útiles/persona.

Se han detallado en los planos los cálculos de ocupación de cada planta.

Uso Administrativo vestíbulo: Densidad de ocupación 2m<sup>2</sup> útiles/persona.

En el caso de estancias tales como salas de estar, dormitorios y aseos se ha previsto la ocupación lógica de acuerdo con las previsiones de ocupación establecidas para este Centro de Salud.

#### **3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

Se han previsto una escalera no protegida que comunica la planta primera con la baja, de 1,50m de ancho. Se han previsto 8 salidas en planta baja. Cuatro de ellas en centro de Salud, tres en el área de atención continuada y una en la zona de soporte vital básico. Para el cálculo de ocupación, dado que el horario del centro de salud y la atención continuada no tiene el mismo horario, se han considerado de forma independiente. Los recorridos previstos son inferiores a 50 m a una salida y 25 a una bifurcación o salida de planta.

#### **4. Dimensionado de los medios de evacuación**

En el dimensionamiento de los medios de evacuación se ha tenido en cuenta la hipótesis de bloqueo de la escalera o salida más desfavorable de cada planta.

Puertas y pasos y pasillos P/200P min 0,80m.

Escaleras no protegidas evacuación descendente P/160. El ancho de la escalera es 1.50m. > 1,00m, cumple.

Las puertas de salida al exterior tienen al menos hojas de anchura > 0,80m, y cumplen con las condiciones de dimensionado. En las zonas exteriores, todos los pasos, pasillos, rampas P/600 y escaleras tienen P/480 con anchura mínima de 1,00m.

#### **5. Protección de las escaleras**

Se trata de una escalera no protegida con evacuación descendente de 3,60 metros. La evacuación es inferior a 14 metros y carece de hueco central.

#### **6. Puertas situadas en recorridos de evacuación**

Las puertas de salida de emergencias en caso de ser utilizadas por más de 50 personas abaten al exterior y son de abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación, conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1. La apertura se realizará en el sentido de la evacuación. Las puertas de salida serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no

actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga la evacuación, conforme a la norma UNE-EN 179:2003 VC1. Abrirán en el sentido de la evacuación. La puerta giratorias situada en el vestíbulo cuenta con puertas abatibles de eje vertical contiguas a ella y disponen de sistema que permite el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación incluso en fallo de suministro eléctrico mediante fuerza < 14kg.

## **7. Señalización de los medios de evacuación**

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios: Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo “SALIDA”, y en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50m<sup>2</sup>, sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio. La señal con el rótulo “Salida de emergencia” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia. Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo. En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc. En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo “Sin salida” en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas. El tamaño de las señales será: 210x210mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m; 420x420mm cuando la distancia esté comprendida entre 10 y 20m; 594x594mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30m.

## **SI 4 - DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO**

### **1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios**

El edificio se ha proyectado con las instalaciones de protección contra incendios indicadas en DB-SI4 tabla 1.1.

Extintores - Instalación con extintores de eficacia mínima 21A-113B a 15m de cualquier origen de evacuación y en todas las zonas de riesgo especial mencionadas en SI-1.

BIEs – No son necesarias

Instalación automática de detección y alarma – Se ha previsto en todo el edificio mediante detectores y pulsadores, conectada a central de alarma, permitiendo la transmisión de alarmas locales, generales e instrucciones.

Hidrantes exteriores –No son necesarios.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requerirá la presentación, ante el órgano competente de la Junta de Castilla y León, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.



## 2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) estarán señalizados mediante placas fotoluminiscentes diseñadas según la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño son: a) 210x210mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m; b) 420x420mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20m; c) 594x594mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30m. Se dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características y posición se describen en SU 4 de *Seguridad de utilización* en la Memoria de Cumplimiento del CTE. Las señales deben ser bien visibles en caso de fallo del sistema de alumbrado, y sus características de emisión luminosa debe cumplir con la norma 23035-4:1999.

### SI 5 - INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

#### 1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra

Los viales existentes garantizan las condiciones de aproximación y entorno para facilitar la intervención de los bomberos. Su anchura libre es superior a 3,50m, con altura libre y capacidad portante:  $>20 \text{ kN/m}^2$ . Los viales cumplen con las condiciones de entorno de los edificios referidas en SI5.1 con una altura de evacuación superior a 9m, en sus aspectos de espacio de maniobra, altura libre, separación al edificio, distancias y pendientes máximas, así como punzonamiento.

#### 2. Accesibilidad por fachada

Todas las fachadas del edificio son accesibles.

### SI 6 - RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego solicitada por DB-SI6, al tratarse de un edificio administrativo con altura de evacuación inferior a 15m, es al menos R60 en las plantas situadas sobre rasante, y R120 en las plantas situadas bajo rasante. La resistencia al fuego de los elementos estructurales de zonas de riesgo será R90, R120, R180, según se trate de riesgo bajo, medio o alto. En el proyecto se ha optado por forjados unidireccionales de canto 30+5cm sobre rasante cuyas características mecánicas cumplen sobradamente los valores indicados en la tabla C-5 del anejo C.

Para los soportes se ha comprobado que se cumplen los valores indicados en la tabla C2 del anejo SI C.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Los arquitectos,

D. Emilio Sánchez Gil.

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.

## 3.2 CTE – SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

### **SUA 1 Seguridad frente al riesgo de caídas**

1. Resbaladidad de los suelos
2. Discontinuidades en el pavimento
3. Desniveles
4. Escaleras y rampas
5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

### **SUA 2 Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento**

1. Impacto
2. Atrapamiento

### **SUA 3 Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento**

### **SUA 4 Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada**

1. Alumbrado normal
2. Alumbrado de emergencia

### **SUA 5 Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación**

### **SUA 6 Seguridad frente al riesgo de ahogamiento**

### **SUA 7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento**

### **SUA 8 Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo**

### **SUA 9 Accesibilidad**

El objetivo del requisito “Seguridad de utilización” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de su diseño, construcción y mantenimiento. El cumplimiento del DB-SU en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 8 exigencias básicas y de la Guía de aplicación del CTE DAV-SU. Por ello, los elementos de seguridad y protección, las soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas no podrán modificarse, ya que podrían quedar afectadas las exigencias.

### **SUA 1.- Seguridad frente al riesgo de caídas**

#### **EXIGENCIA BÁSICA SU**

Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores con seguridad.

#### **1.- Resbaladidad de los suelos**

En las zonas interiores secas se ha previsto un suelo de clase 1 ( $15 < R_d < 35$ ), En los vestuarios y aseos se ha previsto, clase 3

#### **2.- Discontinuidades en el pavimento**

El suelo no presentará irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en pavimentos  $> 6\text{mm}$ . Los desniveles  $< 50\text{mm}$  se resolverán con pendientes  $< 25\%$ . En zonas interiores destinadas a la circulación de personas el suelo no presenta perforaciones por las que pueda introducirse una esfera de  $\varnothing 15\text{mm}$ . La distancia entre las puertas y el peldaño más próximo es mayor de 1,20m y mayor que el ancho de la hoja.

### 3.- Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, se proyectan barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales), con diferencia de cota mayor que 0,55m.

Altura – La altura del mainel horizontal de los huecos de carpintería será de al menos 90cm en y su caída es siempre inferior a 6m.

Resistencia - Estos elementos cumple la resistencia requerida en el apartado 3.2 de SE-AE.

Características constructivas - Los petos de la escaleras serán ciegos realizados en fábrica. No existen paramentos que posibiliten escalabilidad ni la caída de objetos

### 4.- Escaleras y Rampas

Se proyecta una escalera de dos tramos rectos formada por huellas 300mm y tabicas de 180 mm.  $H > 280$  mm  
 $CH = (130 \text{ y } 185 \text{ mm}) \text{ y } 540 < 2C+H < 740$ .

Tramos de 151cm de ancho y rellano de mayor profundidad. Todos los peldaños de la escalera tienen idénticas características. Los pasamanos se colocan a la altura de 90 mm del suelo.

### 5.- Limpieza de acristalamientos

Los paramentos de planta baja que dan a patios y jardines perimetrales se limpian desde el interior y exterior.

Los huecos acristalados de planta primera cumplen lo indicado en la norma.

## SUA 2 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

### EXIGENCIA BÁSICA SU 2:

#### 1.- Impacto

Con elementos fijos

$h_{\text{libre}}$  de pasos:  $> 2,2$  m.  $h_{\text{libre}}$  de puertas:  $2,03 \text{ m} > 2,0$  m.  $h_{\text{libre}}$  bajo soportales  $> 2,2$  m.

Las fachadas no contienen elementos salientes en las zonas de circulación.

Con elementos frágiles Las superficies acristaladas situadas en las áreas con riesgo de impacto dispondrán de un acristalamiento laminado que resiste sin romper un **impacto nivel 2**.

Las partes vidriadas de puertas, cerramientos de duchas dispondrán de un acristalamiento laminado o templado que resiste sin romper un **impacto nivel 3**.

Con elementos insuf. perceptibles No se han proyectado grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas.

#### 2.- Atrapamiento

Las puertas correderas se colocarán embutidas en los muros a modo de cassette por lo que no existe riesgo de atrapamiento.

## SUA 3 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

**EXIGENCIA BÁSICA SU 3:** Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos. Las puertas de los baños y aseos dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior. En cumplimiento del R.E.B.T. el control de la iluminación se realizará desde el exterior. Los pequeños recintos y espacios de las zonas comunes, están dispuestos y tienen dimensiones adecuadas para garantizar a los posibles *usuarios* en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas. La fuerza de apertura de las puertas de salida se ha previsto de 150Nw, como máximo, excepto en las de los recintos señalados antes, en las que será de 25Nw, como máximo.

#### SUA 4 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

**EXIGENCIA BÁSICA SU 4:** Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de edificios, interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

##### **1. Alumbrado normal**

En escaleras exteriores, se prevé una instalación de alumbrado normal capaz de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación de 10,00 lux, medido a nivel del suelo. En el resto de zonas exteriores la instalación de alumbrado normal es capaz de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación de 5,00 lux, medido a nivel del suelo. En zonas exteriores de paso de vehículos o de vehículos y personas, se prevé una instalación de alumbrado normal capaz de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación de 10,00 lux, medido a nivel del suelo. En el resto de zonas interiores la instalación de alumbrado normal es capaz de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación de 50,00 lux, medido a nivel del suelo.

##### **2. Alumbrado de emergencia**

El edificio dispone de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que pueden abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Se ha previsto dotar de alumbrado de emergencia las zonas y elementos siguientes:

4. Todo *recorrido de evacuación*, conforme estos se definen en el Documento Básico SI;
5. Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones PCI y los de riesgo especial indicados en el DB SI;
6. Lugares donde se ubican cuadros de distribución o accionamiento de instalación de alumbrado de zonas antes citadas;
7. Las señales de seguridad.

Su posición se indica en la correspondiente documentación gráfica. Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplen las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2m por encima del nivel del suelo;
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.
- c) Como mínimo se colocan en las siguientes zonas:
  - I. en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
  - II. en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
  - III. en cualquier otro cambio de nivel;
  - IV. en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

La instalación proyectada es fija, está provista de fuente propia de energía y entra automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se ha considerado como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal. El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanza al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 segundos y el 100% a los 600 segundos. La instalación cumplirá las condiciones de servicio siguientes: Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo. Iluminancia mín1 lux en el nivel del suelo en las vías de evacuación. Iluminancia mín 5 lux en los puntos en que estén situado los extintores, bocas de incendio y pulsadores manuales de alarma. Aparatos de Alumbrado de Emergencia DAISALUX. Serie Norma Lámpara

Fluorescente. Potencia 8 W. m Lúmenes: 288. Superficie que cubre: 57,60m<sup>2</sup>. Batería de Ni-Cd con indicador de carga de batería. Alimentación: 220 V / 50 Hz. Autonomía: 1 hora.

#### SUA 5 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN

No es de aplicación en este proyecto.

#### SUA 6 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

No es de aplicación en este proyecto.

#### SUA 7 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO

No es de aplicación en este proyecto.

#### SUA 8 - SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

**EXIGENCIA BÁSICA SU 8:** Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

**Frecuencia esperada de impactos  $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,0024$  impactos / año**

Densidad de impactos sobre el terreno en :	$N_g =$	2,00 impactos / año km <sup>2</sup>
Altura del edificio en el perímetro:	$H =$	4,50m.
Superficie de captura equivalente del edificio:	$A_e =$	2.400m <sup>2</sup>

Coeficiente relacionado con el entorno:

$C_1 = 0,50$  próximo a otros edificios de la misma altura

**5,5**

**Riesgo admisible  $N_a = \text{-----} \cdot 10^{-3} = 0,0055$  impactos / año**

**$C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5$**

Coeficiente función tipo de construcción:	$C_2 = 1$	Estructura de metálica y cubierta de homigón
Coeficiente función contenido del edificio:	$C_3 = 1$	Edificio con contenido no inflamable
Coeficiente función uso del edificio:	$C_4 = 1$	Edificio administrativo
Coeficiente función necesidad de continuidad:	$C_5 = 1$	No imprescindible

Puesto que  $N_a \leq N_e$ , **no es necesaria la instalación de protección contra el rayo.**

#### SUA 9 - ACCESIBILIDAD

El edificio dispone de itinerario accesible. La accesibilidad entre plantas se resuelve mediante ascensor con cabina de 1,10x1,40m. Cuenta con aseos accesibles El acceso principal a todos los edificios dispone al menos de un itinerario accesible, con planos inclinados, con espacio para giro Ø 1,50 m libre de obstáculos. El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Los elementos se señalarán convenientemente de acuerdo a SIA. Se cumplen las dimensiones indicadas en el Anejo A

## CUMPLIMIENTO DE CTE DB– HS SALUBRIDAD

### HS 1 Protección frente a la Humedad

**EXIGENCIA BÁSICA HS 1:** Se limitará el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los edificios y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

#### Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno: -0.48.

Cota del nivel freático: -2.80/-3.00.

Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1): Baja

#### Muros de sótano

No es de aplicación

#### Suelos

##### Forjado Sanitario

<b>Grado de impermeabilidad</b>	Presencia de agua:	Baja
	Coeficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-4}$ cm/s
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	1
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	1
<b>Solución constructiva</b>	Tipo de muro:	Flexorresistente
	Tipo de suelo:	Suelo elevado
	Tipo de intervención en el terreno:	Sin intervención

**Condiciones solución constructiva** según tabla 2.4, DB HS1: V1

- V1 El espacio existente entre el suelo elevado y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación repartidas al 50% entre dos paredes enfrentadas, dispuestas regularmente y al tresbolillo. La relación entre el área efectiva total de las aberturas  $S_s$  en  $\text{cm}^2$  y la superficie del suelo elevado  $A_s$  en  $\text{m}^2$  debe cumplir la condición  $30 > S_s/A_s > 10$ .

**Solución constructiva** Forjado sanitario sobre cámara de aire de 27cm, ventilada de acuerdo a lo indicado en V1 mediante canaleta de grava. Sobre el terreno se dispondrá una capa de mortero de 2cm e espesor, para dar pendientes de evacuación al agua de filtración, mediante ríogolas.

#### Condiciones de los puntos singulares

Las juntas muro-suelo se sellarán con banda elástica embebida en masa del hormigón a ambos lados.

#### Solera

<b>Grado de impermeabilidad</b>	Presencia de agua:	Baja
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	1
<b>Solución constructiva</b>	Tipo de muro:	Flexorresistente
	Tipo de suelo:	Solera
	Tipo de intervención en el terreno:	Sin intervención

**Condiciones solución constructiva** según tabla 2.4, DB HS1: C2+C3+V1

- C2 hormigón de retracción moderada.
- C3 hidrofugación complementaria.
- D1 capa drenante y filtrante sobre el terreno. En el caso de qusar encachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

**Solución constructiva** Solera en garaje, de 10+8cm retracción moderada, sobre film tipo polietileno, y 25 capa drenante de encachado. Se procederá a realizar una colmatación de poros, y se dejarán tubos drenantes conectados a la red de drenaje

**Condiciones de los puntos singulares** juntas muro-suelo selladas con banda elástica embebida.

### Fachadas

#### **Grado de impermeabilidad**

Zona pluviométrica:	IV
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	6 m.
Zona eólica:	B
Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1
Grado de exposición al viento:	V3
Grado de impermeabilidad según tabla 2.5, DB HS1:	2
Revestimiento exterior:	Si

<b>Condiciones de la solución constructiva</b>	según tabla 2.2, DB HS 1:	R1+C1
	Proyecto	Cumple

#### **Solución constructiva**

Sistema Weber.therm de aislamiento térmico por el exterior, Weber.therm Acustic consistente: placas de lana mineral de alta densidad panel Isofix del fabricante Isover ,de medidas 1000x600 y espesor de 120 mm con una conductividad térmica de 0,036W/(m·K), clase de reacción al fuego A, resistencia a la tracción de 10KPa, adheridas al soporte mediante doble encolado con mortero polimérico, Weber-therm base, monocomponente, transpirable e impermeable, armado con fibras de vidrio de alta dispersión, predosificado, ( con el espesor necesario para su adecuado aplomado); reforzado con fijaciones a base de anclajes mecánicos (espigas de Ø 50 mm) de polipropileno del medida mínima de 110 mm en número de 4 unidades por placa de material aislante y 8 ud/m<sup>2</sup>, posterior enfoscado de las placas de lana mineral Isofix con dos manos de Weber-therm.base ( espesor de 3mm.), armado con malla de fibra de vidrio Weber therm malla 160 ( 160gr./m2. y cuadrícula de 4x4 mm y 4% deformabilidad) ; y colocación de los accesorios del sistema ( perfiles de arranque y esquineros con malla, esquineros con goterón, juntas de dilatación, etc.).requeridos por el sistema; y revestimiento final con mortero mineral, Weber.tene Habitat ,de ligantes mixtos (sintético-mineral), en base a siloxanos de baja tracción mecánica y alta deformabilidad (modulo elástico < 3000 Mpa.), impermeable,(capilaridad inferior a 0,1 g/dm2 x min ½) y transpirable, gran dureza y alta resistencia a la abrasión ,en espesores de 0.3 mm según granulometría del revestimiento y acabado fratasado, color a definir; de acuerdo con la memoria técnica descriptiva CE120-Weber o Manual de Aplicación de Weber.

## **Cubiertas**

### **Grado de impermeabilidad**

Único

#### **Cubierta Invertida no transitable grava**

Se ha proyectado con carácter general para la totalidad del edificio una cubierta invertida no transitable con acabado general en grava constituida por mortero de cemento M-5 de espesor medio 10 cm. en formación de pendientes sobre el forjado de hormigón, capa separadora tipo Terram 1000, lámina EPDM LSFR045 no armada fabricada con caucho sintético de terpolimero de Etileno-Propileno-Dieno Fireston RubberGardde de espesor nominal 1,1 mm no adherida, capa separadora tipo Terram 700, aislamiento térmico con dos capas de poliestireno extruído de 60 mm de espesor tipo Roofmate SL-A-60 de 35 Kg/m<sup>3</sup>, capa separadora tipo Terram 700, incluso extendido de capa de canto rodado lavado 20/40 mm. de 10 a 12 cm. de espesor y recrecido de lámina impermeable en los bordes hasta solape con los petos y voladizos según detalle. Colocación de poliestireno expandido en los bordes de la formación de pendientes con el peto y petos de cubierta y formación de escocia en esquinas de encuentros de suelos con petos. Se ha considerado un peso propio de 2,5KN/m<sup>2</sup> y una sobrecarga de nieve de 1KN/m<sup>2</sup>, siendo la presión estática del viento  $Q_e = 1,1\text{KN/m}^2$ . Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120. Cuenta con recogida de aguas pluviales con conexión a saneamiento según descripción en capítulo correspondiente, con pendiente del 2% con doble capa de impermeabilización. El Aislamiento acústico a ruido aéreo R de 57 dbA, y a ruido de impacto Ln de 78 dbA. Limitación de la demanda energética según DB HE 1 transmitancia de la cubierta: 0,35 W/m<sup>2</sup> K.

En la zona de pediatría se colocarán dos claraboyas circulares fijas de 60 cm. de diámetro formada por una cúpula circular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA, unida a un zócalo de fábrica incluido por tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; instalada según NTE-QLC

#### **Condiciones de los puntos singulares**

Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee. Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45º aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm. En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta. La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta, y El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga. Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto: a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento; b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm; c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al



menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina. El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes: a) prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento.

El sumidero debe ser una pieza prefabricada, de material compatible con la impermeabilización y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior, estando provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante y debe sobresalir de la capa de protección. El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación. La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas y contará con unión estanca. Debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.

## HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Dado que se trata de un edificio administrativo sanitario, se han adoptado criterios análogos a los empleados en el DB-HS2, adaptados a las necesidades específicas de este uso.

Se han previsto dos almacenes de residuos situados en planta baja, uno de residuos de carácter general y otro de productos sanitarios, de manera que están próximos al acceso, con buena ventilación y el recorrido hasta el punto de recogida es horizontal y tiene un ancho superior a 1,50m.

La superficie útil del almacén se ha calculado de acuerdo a la siguiente fórmula  $S_R = P \cdot \sum F_f$

Fracción	P ( nº ocupantes)	Factor de fracción $F_f (m^2/persona)$	P · $F_f$ ( $m^2$ )
Papel/cartón		0,03	3
Envases ligeros		0,005	0,5
Materia orgánica		0,005	0,5
Vidrio		0,005	0,5
Varios		0,01	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>0,055</b>	<b>5,5</b>

La superficie total será de  $10,90m^2 > 5,50m^2$ , y la temperatura en el interior no superará los 30º, las paredes y suelo tendrán revestimiento impermeable fácil de limpiar, cuenta con una toma de agua con sumidero sifónico tipo anti-múridos, cuenta con iluminación artificial y cumple el DB-SI.

## HS 3 Calidad del aire interior

El proyecto cumple las especificaciones requeridas en el DB-HS3.

Su cumplimiento pormenorizado viene recogido en el proyecto de instalaciones.

## HS 4 Suministro de agua

El proyecto cumple las especificaciones requeridas en el DB-HS4.

Su cumplimiento pormenorizado viene recogido en el proyecto de instalaciones.

## HS 5 Evacuación de aguas residuales

El proyecto cumple las especificaciones requeridas en el DB-HS4.

Su cumplimiento pormenorizado viene recogido en el proyecto de instalaciones.

#### **4. CONDICIONES MÍNIMAS DE ACCESIBILIDAD**

<b>Proyecto:</b>	PROYECTO EJECUCIÓN CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES
<b>Emplazamiento:</b>	PARQUE LARA. SALAS DE LOS INFANTES, BURGOS.
<b>Promotor:</b>	GERENCIA REGIONAL DE SALUD. JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN
<b>Arquitecto:</b>	Emilio Sánchez Gil. / Sánchez Gil Arquitectos

##### **LEY 3/1998, DE 24 DE JUNIO, DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS**

(BOC y L nº 123, de 1 de julio de 1998) **Modificada por Ley 11/2000, de 28 de diciembre, de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas** (BOC y L nº 251, de 30 de diciembre de 2000)

**DECRETO 217/2001, DE 30 DE AGOSTO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS** (BOC y L nº 172, de 4 de septiembre de 2001)

##### **ÁMBITO DE APLICACIÓN Y TIPO DE ACTUACIÓN**

Nueva construcción o ampliación de nueva planta ☒

Reforma total o parcial, ampliación o adaptación que suponga la creación de nuevos espacios, la redistribución de los mismos o su cambio de uso, que cumpla con las especificaciones de convertibilidad (ver nota) ☐

a) EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO ☒

- Superficie construida contabilizando el espacio de uso público: 11948.28m2

- Capacidad (para uso Residencial): - plazas

De acuerdo a los requerimientos funcionales y dimensionales mínimos que se establecen para el USO ADMINISTRATIVO en el Anexo II del Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras:

☐ El Reglamento no es de aplicación en este proyecto

☒ El Reglamento es de aplicación en los siguientes aspectos:

Itinerario ☒

Elementos adaptados o practicables si los hay:

\_\_\_\_\_ - Aparcamientos ☐

- Aseos públicos ☒

- Dormitorios

- Vestuarios de personal ☒

- Servicios, Instalaciones y Mobiliario ☒

b) EDIFICACIONES DE USO PRIVADO. VIVIENDAS COLECTIVAS ☐

☐ **NO** se reservan viviendas adaptadas

☐ **SI** se reservan viviendas adaptadas, de acuerdo con la proporción mínima que preceptivamente se establece en la legislación sobre viviendas de protección oficial

<b>RESERVA DE PLAZAS DE APARCAMIENTO</b> Artículos 5.1 y 5.2	En los edificios, establecimientos o instalaciones que dispongan de aparcamiento público, se reservarán permanentemente y tan cerca como sea posible de los accesos peatonales, plazas para vehículos ligeros que transporten o conduzcan personas en situación de discapacidad con movilidad reducida y estén en posesión de la tarjeta de estacionamiento.	SI
	El número de plazas reservadas será, al menos, <b>una por cada cuarenta o fracción adicional</b> . Cuando el número de plazas alcance a diez, se reservará como mínimo una.	SI 2/24
<b>PLAZA DE APARCAMIENTO Y ACCESO A ELLA</b> Artículos 5.3 y 5.4	Área de la plaza: dimensiones mínimas <b>4,50 m</b> de largo x <b>2,20 m</b> de ancho.	SI
	Área de acercamiento: en forma de "L", dimensiones mínimas de <b>1,20 m</b> de ancho cuando sea contigua a uno de los lados mayores del área de la plaza, y de <b>1,50 m</b> cuando lo sea a uno de los lados menores.	SI
	Deberá existir un itinerario accesible que comunique estas plazas con la vía pública o con el edificio	SI
<b>ACCESO AL INTERIOR</b> Artículo 6.1	Al menos uno de los itinerarios que enlace la vía pública con el acceso a la edificación deberá ser accesible en lo referente a mobiliario urbano, itinerarios peatonales, vados, escaleras y rampas. Al menos una entrada a la edificación deberá ser accesible. En los edificios de nueva planta este requisito deberá cumplirlo el acceso principal.	SI
<b>ESPACIOS ADYACENTES A LA PUERTA Y VESTÍBULOS</b> Artículo 6.2	El espacio adyacente a la puerta, sea interior o exterior, será preferentemente horizontal y permitirá inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> , sin ser barrida por la hoja de la puerta. En caso de existir un <b>desnivel ≤ 0,20 m</b> , el cambio de cota podrá salvarse mediante un plano inclinado con una <b>pendiente no superior al 12%</b> .	SI
	Las dimensiones de los vestíbulos permitirán inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,50 m (Ø 1,20 m en vestíbulos practicables)</b> , sin que interfiera el área de barrido de las puertas ni cualquier otro elemento, fijo o móvil.	SI
<b>INTERCOMUNICADORES</b> Artículo 6.3	Las botoneras, pulsadores y otros mecanismos análogos estarán situados a una altura comprendida <b>entre 0,90 y 1,20 metros</b> .	SI
<b>PUERTAS DE ACCESO AL EDIFICIO</b> Artículo 6.4	Las puertas tendrán hueco libre de paso <b>≥ 0,80 m</b> . En puertas abatibles, cuando exista más de una hoja en un hueco de paso, al menos una, dejará un espacio libre no inferior a 0,80 m	SI
	Los cortavientos estarán diseñados de tal forma que en el espacio interior pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> libre de obstáculos y del barrido de las puertas ( <b>Ø 1,20 m en espacios practicables</b> )	SI
<b>ITINERARIO HORIZONTAL</b> Artículos 7.1 y 7.2	Itinerario horizontal es aquel cuyo trazado no supera en ningún punto del recorrido el <b>6%</b> de pendiente en la dirección del desplazamiento, abarcando la totalidad del espacio comprendido entre paramentos verticales. Al menos uno de los itinerarios que comunique horizontalmente todas las áreas y dependencias de uso público del edificio entre sí y con el exterior deberá ser accesible. Cuando el edificio disponga de más de una planta, este itinerario incluirá el acceso a los elementos de comunicación vertical necesarios para poder acceder a las otras plantas.	SI
<b>CARACTERÍSTICAS DEL ITINER. HORIZONTAL</b> Artículo 7.3.1	Los suelos serán no deslizantes. Las superficies evitarán el deslumbramiento por reflexión. Habrá contraste de color entre el suelo y la pared.	SI
<b>DISTRIBUIDORES</b> Artículo 7.3.2	Que puedan inscribirse una circunferencia <b>Ø1,50 m (Ø1,20 m en practicables)</b> sin que interfiera el barrido de las puertas ni cualquier otro elemento fijo o móvil.	SI
<b>PASILLOS</b> Artículo 7.3.3	La anchura libre mínima de los pasillos será de <b>1,20 m (1,10 m en practicables)</b> en cada recorrido <b>≥ 10 m (≥ 7m en recorridos practicables)</b> , se deben establecer espacios intermedios que permitan inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> .	SI

<b>HUECOS DE PASO</b> Artículo 7.3.5	La anchura mínima de todos los huecos de paso será de <b>0,80 m</b> .	SI
<b>PUERTAS</b> Artículo 7.3.6	A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> . Las puertas de vidrio deberán llevar un zócalo protector de <b>≥0,40 m</b> de altura y doble banda horizontal señalizadora a altura <b>entre 0,85 m y 1,10 m y entre 1,50 y 1,70 m</b> .	SI
<b>SALIDAS EMERGENCIA</b> Artículo 7.3.7	Deberán dejar un hueco de paso libre mínimo de <b>1 m</b> de anchura. El mecanismo de apertura deberá accionarse por simple presión.	SI
<b>ITINERARIO VERTICAL</b> Artículo 8.1	<b>El itinerario vertical accesible entre áreas de uso público deberá contar con escalera y rampa u otro elemento mecánico de elevación</b> , accesible y utilizable por personas con movilidad reducida.	SI
	En graderíos de centros de reunión se exigirá itinerario accesible tan solo en espacios de uso común y hasta las plazas de obligada reserva. En establecimientos que cuenten con espacio abierto al público ubicado en planta distinta a la de acceso superior a <b>250 m2</b> , el mecanismo elevador será <b>ascensor</b> .	SI
<b>ESCALERAS</b> Artículo 8.2.1	Preferentemente de <b>directriz recta</b>	SI
	Cada escalón con su correspondiente contrahuella	SI
	Los escalones <b>carecerán de bocel</b>	SI
	<b>0,28 m ≤ huella ≤ 0,34 m</b> <b>0,15 m ≤ contrahuella ≤ 0,18 m</b> <b>75° ≤ ángulo entre huella y contrahuella ≤ 90°</b>	SI
	Anchura libre mínima de <b>1,20 m (1,10 m en escaleras practicables)</b>	SI
	<b>3 ≤ número de escalones sin meseta intermedia ≤ 12</b>	SI
	Área de desembarque de 0,50 m por la anchura de la escalera, que no invada ningún espacio de circulación ni el barrido de las puertas (sólo en escaleras adaptadas)	SI
	Cuando no exista un paramento que limite la escalera, el borde lateral estará protegido por un zócalo <b>≥0,10 m</b> , contrastado en color.	SI
<b>RAMPAS</b> Artículo 8.2.2	Preferentemente de <b>directriz recta</b> .	
	Anchura libre mínima de <b>1,20 m (0,90 m en espacios practicables)</b>	
	Si existe un borde lateral libre, estará protegido por un zócalo de <b>≥ 0,10 m</b> Las rampas que salven altura <b>≥0,50m</b> deberán disponer de protecciones laterales con pasamanos.	
	Pendiente máxima del <b>8%</b> y su proyección horizontal <b>≤ 10 m</b> en cada tramo. Podrán admitirse rampas aisladas hasta el <b>12%</b> y proyección horizontal <b>≤ 3 m</b>	
	Deberán disponer de un espacio previo y posterior en el cual pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> libre de obstáculos. En todas las mesetas intermedias deberá poderse inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> libre de obstáculos cuando no se modifique la dirección de la marcha y de <b>Ø 1,50 m</b> en los cambios de dirección.	
<b>PASAMANOS Y BARANDILLAS</b> Artículo 8.2.3	Serán continuos, situados a ambos lados y por los tramos de meseta	SI
	<b>No serán escalables</b>	SI
	Altura mínima de <b>0,90 m</b> , medida desde el punto medio de la huella	SI
	Se prolongarán en la zona de embarque y desembarque al menos <b>0,30 m</b>	SI
<b>ASCENSORES</b> Artículo 8.2.6	El área de acceso al ascensor tendrá unas dimensiones mínimas tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> libre de obstáculos.	SI
	En caso de existir varios ascensores, al menos uno de ellos será adaptado.	SI
	El <b>ascensor adaptado</b> deberá tener unas dimensiones mínimas de: <b>1,40 m de fondo x 1,10 m de ancho</b> , con una <b>altura ≥ 2,20 m</b>	SI

	El <b>ascensor practicable</b> deberá tener unas dimensiones mínimas de: <b>1,25 m de fondo x 1,00 m de ancho</b> , con una <b>altura <math>\geq 2,20</math> m</b> . En el caso de que disponga de más de una puerta, la dimensión en la dirección de entrada será <b><math>\geq 1,20</math> m</b>	-
	Las puertas en recinto y cabina serán telescópicas, con un paso libre <b><math>\geq 0,80</math> m</b> . Pasamanos a una altura comprendida <b>entre 0,85 y 0,90 m</b> y los botones de mando <b>entre 0,90 m y 1,20 m</b>	SI
<b>EXIGENCIAS COMUNES A BAÑOS, ASEOS, DUCHAS Y VESTUARIOS</b> Artículo 9.1	Exigencias mínimas según el Anexo II del Reglamento El itinerario que conduzca desde una entrada accesible del edificio hasta estos espacios será accesible también.	SI
	Las puertas de paso dejarán un hueco libre <b><math>\geq 0,80</math> m</b>	SI
	Los espacios de distribución tendrán unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b><math>\varnothing 1,20</math> m</b> libre de obstáculos.	SI
<b>ASEOS</b> Artículo 9.3.2	Espacios dotados, al menos, de un inodoro y un lavabo. La planta del aseo adaptado tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b><math>\varnothing 1,50</math> m (<math>\varnothing 1,20</math> m en practicables)</b> libre de obstáculos. Los lavabos estarán exentos de pedestal. Su borde superior a una altura <b><math>\leq 0,85</math> m</b> . Bajo el lavabo deberá dejarse un hueco mínimo de 0,68 m de altura y 0,30 m de fondo El inodoro con su borde superior a <b>0,45 m</b> , con espacio lateral libre de <b>anchura <math>\geq 0,75</math> m y profundidad <math>\geq 1,20</math> m</b> y <b>dos barras auxiliares de apoyo <math>\geq 0,60</math> m</b> de longitud y <b><math>\leq 0,75</math> m</b> de altura. La distancia entre las barras <b><math>\leq 0,80</math> m</b> , abatibles las que estén en el área de aproximación.	SI  SI SI
<b>ASEOS CON DUCHA</b> Artículo 9.3.3	Espacios dotados, al menos, de un inodoro, un lavabo y una ducha. La planta del aseo, los lavabos y los inodoros cumplirán las condiciones reflejadas para aseos.	-
	La ducha ocupará, al menos, <b>0,80 m x 1,20 m</b> y no se producirán resaltes respecto al nivel del pavimento. Estará dotada de un <b>asiento abatible <math>\geq 0,45</math> m</b> de ancho y 0,40 m de fondo, a una altura de 0,45 m. Se reservará junto al asiento un espacio libre de obstáculos de <b>0,75 m x 1,20 m</b> y se dispondrán, al menos <b>dos barras de apoyo</b> , una vertical y otra horizontal	NO
<b>BAÑOS</b> Artículo 9.3.4	Espacios dotados, al menos, de un inodoro, un lavabo y una bañera. La planta del baño, los lavabos y los inodoros cumplirán las condiciones reflejadas para aseos.	
	La bañera tendrá una altura <b><math>\leq 0,45</math> m</b> . Estará dotada de un elemento de transferencia <b><math>\geq 0,45</math> m</b> de ancho y 0,40 m de fondo. Existirá junto a la bañera un espacio libre de obstáculos de <b>0,75 m x 1,20 m</b> y se dispondrán, al menos, <b>dos barras de apoyo</b> , una vertical y otra horizontal.	
<b>VESTUARIOS</b> Artículo 9.3.5	La zona de vestir tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b><math>\varnothing 1,50</math> m (<math>\varnothing 1,20</math> m en practicables)</b> libre de obstáculos. Perchas situadas a una altura <b><math>\leq 1,40</math> m</b>	SI
	Contarán con un asiento de dimensiones 0,45 m x 0,45 m y una altura de 0,45 m. Junto a él quedará un área libre de obstáculos de <b>0,75 m</b> de ancho x <b>1,20 m</b> de fondo.	SI
<b>SERVICIOS, INSTALACIONES Y MOBILIARIO</b> Artículo 12	Exigencias mínimas según el Anexo II del Reglamento. Se regulan:	
	- Mostradores, barras y ventanillas	SI
	- Cajeros y otros elementos interactivos análogos	SI
	- Mecanismos de instalación eléctrica y alarmas	SI
	- Iluminación	SI
	- Elementos de mobiliario adaptado	SI

En Salamanca, Octubre de 2016.

Los arquitectos,



D. Emilio Sánchez Gil.



D. Fernando Sánchez Cuadrado.



D. Emilio Sánchez Cuadrado.

## **1.1.- ANEJOS A LA MEMORIA**

## **ANEJOS A LA MEMORIA**

### **ANEJO Nº 1.- LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO**

Se acompaña el levantamiento como plano A02.- Estado Actual.

### **ANEJO Nº 2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO**

Se acompaña el estudio geotécnico realizado por la empresa Ingeal S.L. con número de Informe 17082016, con fecha 19 de Agosto de 2016 como anejo nº 2 a la presente memoria.

### **ANEJO Nº 3.- MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA**

Se acompaña la memoria de cálculo de estructura como anejo nº 3 a la presente memoria.

### **ANEJO Nº 4.- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

El cumplimiento de la protección contra incendios se ha justificado en la presente memoria en el apartado 3, cumplimiento del documento básico DB-SI.

### **ANEJO Nº 5.- INSTALACIONES DEL EDIFICIO. R.E.B.T.**

El cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión se ha recogido en la memoria de la separata correspondiente a la instalación eléctrica.

### **ANEJO Nº 6.- EFICIENCIA ENERGÉTICA**

La calificación y certificación de la eficiencia energética de acuerdo al Real Decreto R.D.235/2013 se ha incluido en la separata de la instalación de instalaciones de acondicionamiento térmico.

### **ANEJO Nº 7.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

De acuerdo con el DECRETO LEGISLATIVO 1/2015, de 12 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León en su anexo III se indica que *“Están sujetas a comunicación ambiental (...) dd) Oficinas, edificios administrativos y otras dependencias de las administraciones públicas con una superficie construida inferior a 1.500 m, así como cualquier edificio administrativo cuya concepción, diseño y funcionamiento le permita dar cumplimiento a estándares internacionales en materia de eficiencia energética. ee) Consultorios médicos y otras actividades sanitarias, así como consultas veterinarias en general.”*.



De acuerdo con el “Artículo 43. *Presentación de la comunicación ambiental y documentación. La comunicación ambiental se presentará una vez que hayan finalizado las obras, que deberán estar amparadas por el permiso urbanístico que, en su caso, proceda y, cuando la actividad o instalación, deba someterse a evaluación de impacto ambiental ordinaria, tras haberse dictado la correspondiente declaración de impacto ambiental favorable y, en todo caso, con anterioridad al inicio de la actividad.*” Por todo ello la comunicación ambiental deberá presentarse al Ayuntamiento tras finalizarse las obras del edificio y con las instalaciones realmente ejecutadas.

#### **ANEJO Nº 8.- DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

Se acompaña la declaración de obra completa como anejo nº 8 a la presente memoria.

#### **ANEJO Nº 9.- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

Se acompaña el Plan de Control de Calidad como anejo nº 9 a la presente memoria.

#### **ANEJO Nº 10.- PLAN DE OBRA Y CALENDARIO DE TRABAJO**

Se acompaña el Plan de Obra y Calendario de Trabajo como anejo nº 10 a la presente memoria.

#### **ANEJO Nº 11.- ACTA DE REPLANTEO PREVIO**

Se acompaña el Acta de Replanteo Previo como anejo nº 11 a la presente memoria.

#### **ANEJO Nº 12.- RELACIÓN DE DISPOSICIONES BÁSICAS QUE SE EXIGEN Y SE CUMPLEN**

Se acompaña la relación de disposiciones básicas que se exigen y se cumple.

#### **ANEJO Nº 13.- INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO**

Se acompañan las instrucciones de uso y mantenimiento como anejo nº 13 a la presente memoria.

#### **ANEJO Nº14.- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

Se acompaña el Estudio de Gestión de Residuos como anejo nº 14 a la presente memoria.

#### **ANEJO Nº 15.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Se acompaña el Estudio de Seguridad y Salud como anejo nº 15 a la presente memoria.

**ANEJO Nº 16.- ESTUDIO ACÚSTICO**

Se acompaña el Estudio Acústico como anejo nº 16 a la presente memoria.

**ANEJO Nº 17.- PLAN DE CIERRE**

Se acompaña el Plan de Cierre como anejo nº 17 a la presente memoria.

**ANEJO Nº 18.- REVISIÓN DE PRECIOS**

Se acompaña la Revisión de Precios como anejo nº 18 a la presente memoria.

**ANEJOS Nº 19 Y Nº 20.- PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA Y CATEGORÍA DEL CONTRATO**

Se acompañan la Propuesta de Clasificación del Contratista y la Categoría del Contrato como anejos nº 19 y 20 a la presente memoria.

**ANEJO Nº 21. ÍNDICE**

**ANEJO Nº 2**  
**ESTUDIO GEOTÉCNICO**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

# **EXMO. AYUNTAMIENTO DE** **SALAS DE LOS INFANTES**

**Estudio Geotécnico relativo a la construcción de:  
Centro de Salud situado Avenida de la Estación,  
en Salas de los Infantes (Burgos).**

**Informe: 17082016**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## **ÍNDICE**

### **1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

### **2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO**

**2.1. Metodología de trabajo**

**2.2. Descriptiva Geológica general y local**

**2.3. Plano de situación de ensayos**

**2.4. Ensayos de penetración dinámica continua**

**2.5. Ensayos de Laboratorio**

**2.6. Perfil Estratigráfico del subsuelo**

**2.7. Conclusiones y Recomendaciones**

**2.8. Reportaje fotográfico**

**Informe: 17082016**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## **1. - INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## **1. - INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS**

Por encargo del EXCMO. AYUNTAMIENTO SALAS DE LOS INFANTES, se redacta el presente informe geotécnico relativo a la construcción de:

### **Centro de Salud situado en Avenida de la Estación, Salas de los Infantes (Burgos).**

El objetivo del trabajo se centra en analizar la compacidad del sustrato natural existente, para así poder determinar las tensiones admisibles del terreno y plantear la tipología de cimentación más adecuada.

El informe se estructura en los siguientes capítulos:

1.- Introducción y Objetivos.

2.- Metodología del ensayo.

Donde se describe la metodología de la campaña de reconocimiento consistente en la realización de 5 penetrómetros + dos sondeos mecánicos a rotación con toma de muestra, complementado por un análisis visual de la superficie del terreno y su entorno.

3.- Descriptiva geológica de la zona.

Donde se describe la información geológica y geotécnica general de la zona, que pueda ser de interés práctico para el proyecto.

4.- Ensayos de penetración dinámica y ensayos de laboratorio.

5.- Conclusiones y recomendaciones.

En este último apartado se presentan las conclusiones obtenidas en el estudio geotécnico del subsuelo, analizándose la profundidad del estrato competente para el apoyo de la cimentación y la carga admisible de trabajo.

**Informe: 17082016**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## **2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO**

**Informe: 17082016**



## **INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## **2.- ESTUDIO GEOTÉCNICO**

### **2.1.- METODOLOGÍA DE TRABAJO**

La campaña de reconocimiento ha consistido en la realización de 5 penetrómetros y 2 sondeos mecánicos a rotación para toma de muestras, complementado por un análisis visual de la superficie del terreno y su entorno.

Se acompaña un croquis de situación en planta de los ensayos realizados.

Los ensayos de penetración dinámica, se han realizado con un equipo automático tipo BORROS. La mecánica del ensayo de penetración dinámica consiste en la hincas de un tren de varillas mediante golpeo de una maza, contabilizando el número de golpes necesarios para atravesar 20 cm del terreno. Con estos datos ( $N_{20}$ ) se pueden cuantificar las tensiones admisibles de los suelos para diferentes profundidades. El ensayo se da por finalizado cuando se obtiene el rechazo a la penetración ( $N_{20} > 100$ ) o bien las resistencias obtenidas son suficientes para los requerimientos del proyecto.

Respecto al equipo de penetración utilizado es del tipo BORRO'S, con las siguientes características:

<b>Características del penetrómetro DPSH</b>	
Peso de la maza	65 Kg.
Altura de caída	50 cm.
Diámetro del varillaje	32 mm.
Sección de puntaza	4x4 cm.
Intervalo de penetración	20 cm
Peso que carga sobre la puntaza: -Peso del varillaje -Cabeza de golpeo	6,3 Kg/ml 0.8 Kg

**Informe: 17082016**

## INGEAL, S.L.

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

La carga de hundimiento de los materiales del subsuelo se calcula según distintas expresiones, siendo la más utilizada la fórmula de los holandeses donde:

$$R_P = P_m^2 \times h / (P_m + P_v) \times S \times d$$

Cuyos parámetros son:

$R_P$  = Resistencia dinámica de punta (en Kg/cm<sup>2</sup>)

$P_m$  = Peso de la maza

$P_v$  = Peso que carga sobre la puntaza

$h$  = Altura de caída

$S$  = Superficie de la puntaza

$d$  = Intervalo de penetración (20 cm/N<sub>20</sub>).

$N_{20}$  = Golpes cada 20 cm. de penetración.

A partir del resultado de múltiples experiencias, se deduce, que para obtener la carga de hundimiento (resistencia correspondiente a una carga estática en punta) se divide por 20 la resistencia dinámica ( $R_P$ ) y se aplica un coeficiente de seguridad.

Si bien los ensayos de penetración no son los más adecuados para la detección de un nivel freático, es muy posible la presencia de éste cuando salen las barras mojadas o húmedas. Por el contrario cuando las barras se extraen secas, resulta rara o improbable la aparición de niveles de agua.

En cuanto a los **sondeos mecánicos** se ha de mencionar que los métodos de perforación más utilizados en edificación son los sondeos mecánicos a rotación.

El principio general consiste en ejercer con un útil, llamado corona, una presión en el terreno y al mismo tiempo una acción rotativa mediante un varillaje conectado a la cabeza giratoria, conocida como mandril, de una sonda accionada por un motor. El avance de la corona se obtiene accionando sobre el mandril solidario al varillaje al cual se le transmite una rotación.

La perforación a rotación se puede efectuar con circulación de agua, lodo bentonítico o aire comprimido, o en seco sin circulación de agua aunque haya presencia de agua o lodo en el taladro.

La circulación es normalmente directa con flujo descendente a través del varillaje, pero puede ser también inversa, para lo cual es necesario disponer de un varillaje especial.

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

En la batería a rotación se habla de “tubo testigo” el cual está constituido por una corona que al avanzar en el terreno va obteniendo una barra cilíndrica llamada testigo, y que va entrando por el tubo portatestigo.

**Ensayos SPT:** A lo largo de la longitud del sondeo y siempre que sea posible, se realizan varios ensayos de penetración SPT. Este tipo de ensayos se realiza en el interior de sondeos, en los cuales es necesario limpiar previamente el fondo de la perforación, manteniendo la entubación por encima del nivel de comienzo del ensayo.

Los ensayos de penetración SPT se utilizan en geotecnia para correlacionar diferentes parámetros resistentes en los suelos. Estos ensayos determinan la resistencia de los suelos a la penetración de un tomamuestras partido, permitiendo obtener muestras alteradas de suelo dentro de un sondeo para su identificación, y proporcionando a su vez información sobre la variabilidad y rigidez del suelo.

El equipo necesario para la realización de esta prueba consta de un tomamuestras bipartido de pared gruesa de 51 mm de sección, acoplado a un varillaje rígido, en cuyo extremo se coloca la cabeza de golpeo y contragolpe, sobre la que impacta una maza de 63,5 Kg en caída libre, desde una altura de 76,2 cm. Este equipo suele ir montado sobre el camión de sondeos, acoplado a la sonda y con un funcionamiento automático.

En el caso de materiales granulares gruesos, el ensayo se realiza con una “puntaza ciega” que ofrece unos valores de resistencia pero no recupera la muestra atravesada.

En el procedimiento de realización del ensayo se distinguen dos fases. Una primera de hincado o colocación de 15 cm, incluyendo la penetración inicial del tomamuestras bajo su propio peso; y una segunda fase o ensayo de hincado propiamente dicho, en la cual se anota el número de golpes necesario para penetrar adicionalmente 30 cm. Este número obtenido se denomina resistencia a la penetración N.

**Extracción de muestras inalteradas:** Durante la realización del sondeo en materiales cohesivos, y a distintas cotas, se extraen muestras representativas de este tipo, con vista a la realización de los ensayos geotécnicos para clasificar los suelos atravesados y definir sus propiedades de resistencia y deformabilidad.

## **INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

Las muestras inalteradas se pueden obtener a percusión, a presión, o a rotación. En el primer caso se trata de un ensayo parecido al SPT, con la diferencia de que el tomamuestras empleado es del tipo GMPV de pared gruesa, de mayor sección que el del SPT, diseñado especialmente para que la muestra se recupere en el interior de un tubo de plástico que cerrado herméticamente con tapas de goma, mantenga inalterada largo tiempo las propiedades del suelo.

Al igual que en el ensayo SPT, sólo se contabiliza los golpes necesarios para penetrar 30 cm, después de haber desechado los primeros 15 cm. Al número obtenido se le denomina  $N_i$ , para diferenciarlo del ensayo Standard. También se pueden obtener muestras inalteradas con el tomamuestras anterior, introducido a presión.

En la tabla siguiente se indican la cota de inicio respecto a la cota 0,00 indicada en los antecedentes y la profundidad alcanzada desde dicha cota, incluyendo la situación del nivel freático.

Ensayo	Cota de inicio	Profundidad	Nivel freático	SPT	Golpeo
S1	0,00 m	6,00 m	-2,80 m	Tramo -2,0-2,6 m	10, 11, 12, 19
				Tramo -4,5-5,10 m	35, 48, >75

Ensayo	Cota de inicio	Profundidad	Nivel freático	SPT	Golpeo
S2	0,00 m	6,00 m	-3,00 m	Tramo -1,5-2,1 m	18, 17, 20, 23
				Tramo -4,0-4,6 m	20, 22, 27, 30

## **INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

### **2.2.- DESCRIPTIVA GEOLÓGICA**

El terreno motivo de estudio se encuentra en la localidad de Sala de los Infentes, a su vez ubicada en el sector este de la provincia de Burgos.

La zona se sitúa en la vertiente sur oeste de la sierra de la Demanda, el drenaje de efectúa el río Arlanza y afluentes, correspondiendo por tanto a la Cuenca Hidrográfica del Duero.

#### **2.2.2.- MARCO GEOLÓGICO –**

##### **-2.2.2.1.- Estratigrafía –**

Los materiales naturales presentes en el subsuelo de la zona corresponden al Cretácico Inferior (Hauteriviense).

Se trata de conglomerados cuarzosos, de tonos grises y con los cantos bien redondeados, presentando también granos de feldespato y cuarzoarenitas conglomeráticas y arcillas arenosas.

Esta unidad llega a tener más de 400 m de espesor.

#### **CUATERNARIO.**

Los materiales presentes en la zona están asociados a la acción fluvial de los ríos Arlanza y afluentes

Corresponden a depósitos de llanura de inundación, litológicamente contienen gravas y cantos de cuarcita, calizas (minoritarias) y arenas. A techo aparecen limos y arcillas de inundación sobre los que se desarrollan suelos pardos de vega

## **INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

### **-2.2.2.2.- Tectónica**

Para entender su influencia hay que partir del hecho de pertenecer la zona a una entidad tectosedimentaria mayor, concretamente la Cuenca del Duero.

Esta cuenca comenzó a formarse a finales del Cretácico, como consecuencia de la reactivación de una serie de fracturas tardihercínicas, en el borde norte (fase Larámica). A principio del Mioceno Inferior, un nuevo levantamiento general de los bordes supuso la aparición del Sistema Central, quedando perfectamente individualizada la cuenca.

Quedando claro el contexto general, no existen accidentes tectónicos de importancia, a nivel local, siendo una zona caracterizada por la disposición horizontal o subhorizontal de los materiales.

Es indudable, sin embargo, el papel de la tectónica profunda en el dispositivo morfológico general.

La rectitud de algunos valles siguiendo la misma dirección que líneas de inestabilidad NNE y NNO, son reflejo de fracturas profundas, así como la distribución asimétrica de las terrazas con relación a sus valles correspondientes, que sugiere un basculamiento general de esta área hacia el N-E.

### **2.2.3.- CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS**

La zona motivo de estudio formada por materiales pertenecientes al Cretácico Inferior y Cuaternario.

Predominan relieves alomados con pendientes topográficas aproximadamente comprendidas entre el 2 y el 10%.

Sus materiales se consideran en general semipermeables, con unas condiciones de drenaje, por percolación natural, aceptables.

Es normal, la presencia de niveles acuíferos definidos y continuos en profundidad.

Las características mecánicas del subsuelo, son capacidad de carga baja-media en niveles superficiales y media en niveles profundos, con posibilidad de asientos como máximo de tipo medio (<2,54cm).

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

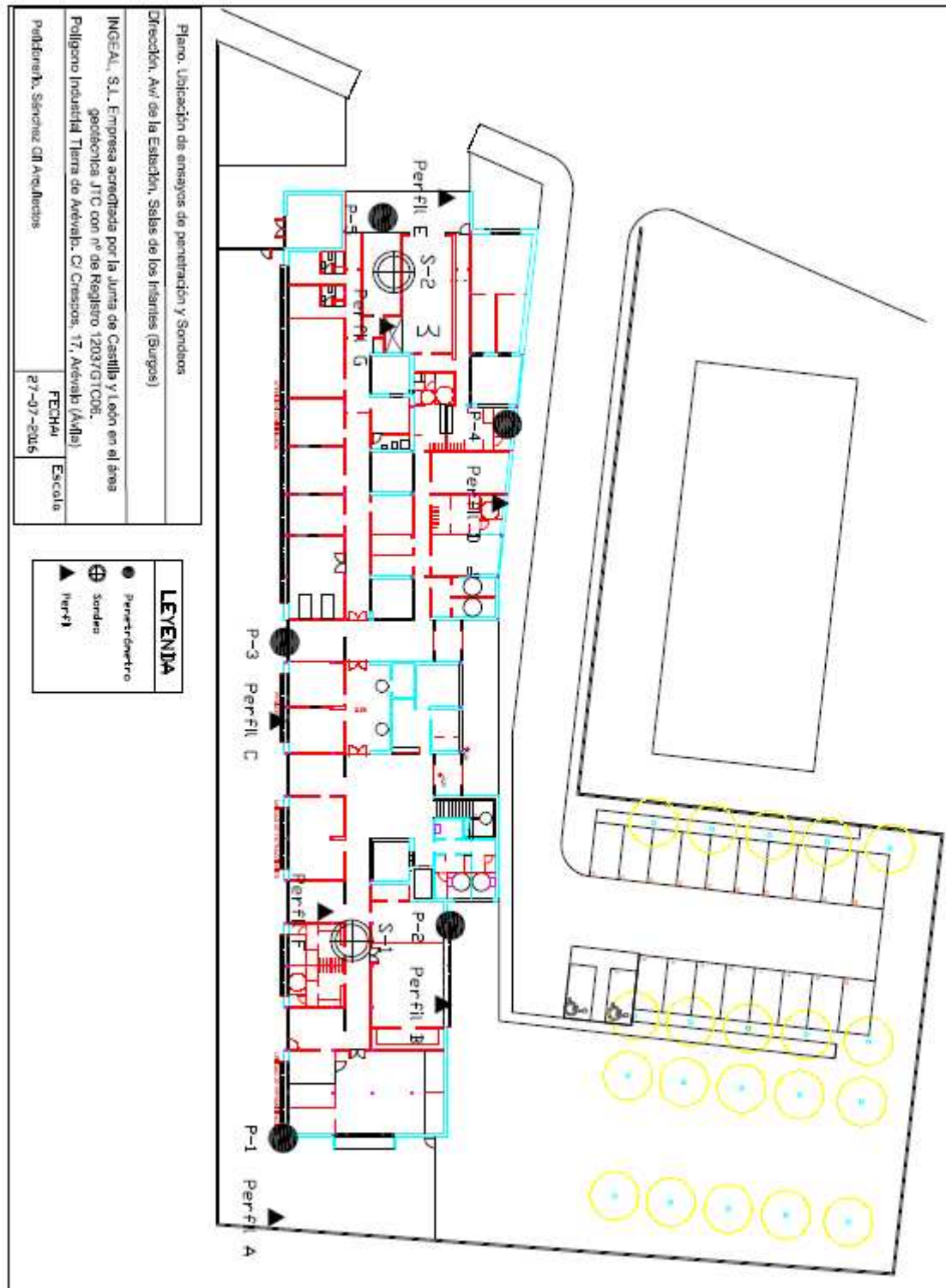
Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## 2.3.- PLANO DE SITUACIÓN DE ENSAYOS



**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

#### **2.4.- ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA CONTINUA**

**Informe: 17082016**



**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

<b>OBRA</b>	Av. de la Estación, Salas de los Infantes (Burgos)
<b>PETICIONARIO</b>	Sánchez Gil Arquitectos
<b>FECHA</b>	27-07-2016

<b>PENETRACIÓN Nº 1</b>	<b>HOJA Nº 1 DE 1</b>
-------------------------	-----------------------

Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>	Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>
0.20	8	0.90	4.40	24	2.00
0.40	10	1.10	4.60	29	2.50
0.60	12	1.30	4.80	53	4.40
0.80	7	0.80	5.00	77	5.90
1.00	8	0.80	5.20	>100	>7.70
1.20	7	0.70			
1.40	7	0.70			
1.60	10	1.00			
1.80	21	2.20			
2.00	21	2.00			
2.20	15	1.50			
2.40	24	2.30			
2.60	19	1.80			
2.80	23	2.20			
3.00	22	2.00			
3.20	47	4.10			
3.40	39	3.40			
3.60	36	3.20			
3.80	36	3.20			
4.00	24	2.00			
4.20	25	2.10			

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

<b>OBRA</b>	Av. de la Estación, Salas de los Infantes (Burgos)
<b>PETICIONARIO</b>	Sánchez Gil Arquitectos
<b>FECHA</b>	27-07-2016

<b>PENETRACIÓN Nº 2</b>	<b>HOJA Nº 1 DE 1</b>
-------------------------	-----------------------

Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>	Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>
0.20	12	1.30	4.40	32	2.60
0.40	14	1.60	4.60	35	3.00
0.60	12	1.30	4.80	39	3.30
0.80	8	0.90	5.00	54	4.50
1.00	8	0.80	5.20	71	5.80
1.20	7	0.70	5.40	87	7.00
1.40	8	0.80	5.60	>100	>8.00
1.60	8	0.80			
1.80	11	1.10			
2.00	12	1.10			
2.20	10	0.90			
2.40	19	1.80			
2.60	14	1.30			
2.80	13	1.20			
3.00	8	0.70			
3.20	15	1.30			
3.40	10	0.90			
3.60	8	0.70			
3.80	11	1.00			
4.00	18	1.50			
4.20	23	2.00			

**Informe: 17082016**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

<b>OBRA</b>	Av. de la Estación, Salas de los Infantes (Burgos)
<b>PETICIONARIO</b>	Sánchez Gil Arquitectos
<b>FECHA</b>	27-07-2016

<b>PENETRACIÓN Nº 3</b>	<b>HOJA Nº 1 DE 1</b>
-------------------------	-----------------------

Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>	Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>
0.20	9	1.00	4.40	35	3.00
0.40	11	1.20	4.60	44	3.70
0.60	7	0.80	4.80	56	4.70
0.80	7	0.80	5.00	70	5.70
1.00	8	0.80	5.20	84	6.80
1.20	7	0.70	5.40	96	7.70
1.40	7	0.70	5.60	>100	>8.00
1.60	8	0.80			
1.80	7	0.70			
2.00	10	0.90			
2.20	9	0.90			
2.40	8	0.80			
2.60	16	1.50			
2.80	22	2.10			
3.00	25	2.20			
3.20	38	3.30			
3.40	31	2.70			
3.60	27	2.40			
3.80	22	2.00			
4.00	30	2.50			
4.20	32	2.60			

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

<b>OBRA</b>	Av. de la Estación, Salas de los Infantes (Burgos)
<b>PETICIONARIO</b>	Sánchez Gil Arquitectos
<b>FECHA</b>	27-07-2016

<b>PENETRACIÓN Nº 4</b>	<b>HOJA Nº 1 DE 1</b>
-------------------------	-----------------------

Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>	Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>
0.20	14	1.60	4.40	23	2.00
0.40	22	2.50	4.60	25	2.20
0.60	24	2.70	4.80	24	2.40
0.80	18	2.00	5.00	32	2.80
1.00	16	1.60	5.20	28	2.50
1.20	20	2.00	5.40	26	2.20
1.40	22	2.30	5.60	41	3.50
1.60	15	1.50	5.80	48	4.00
1.80	16	1.60	6.00	62	4.80
2.00	17	1.60	6.20	71	5.50
2.20	19	1.80	6.40	87	6.60
2.40	27	2.60	6.60	>100	>7.60
2.60	23	2.20			
2.80	18	1.70			
3.00	13	1.30			
3.20	17	1.50			
3.40	23	2.10			
3.60	28	2.50			
3.80	31	2.70			
4.00	22	1.90			
4.20	21	1.80			

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

<b>OBRA</b>	Av. de la Estación, Salas de los Infantes (Burgos)
<b>PETICIONARIO</b>	Sánchez Gil Arquitectos
<b>FECHA</b>	27-07-2016

<b>PENETRACIÓN Nº 5</b>	<b>HOJA Nº 1 DE 1</b>
-------------------------	-----------------------

Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>	Profundidad (m)	Nº de golpes	Carga Kp/cm <sup>2</sup>
0.20	15	1.70	4.40	25	2.20
0.40	22	2.50	4.60	27	2.30
0.60	21	2.30	4.80	32	2.70
0.80	23	2.60	5.00	28	2.50
1.00	21	2.20	5.20	31	2.70
1.20	15	1.50	5.40	35	3.00
1.40	15	1.50	5.60	42	3.50
1.60	18	1.80	5.80	51	4.20
1.80	25	2.60	6.00	70	5.40
2.00	22	2.10	6.20	83	6.30
2.20	19	1.80	6.40	96	7.30
2.40	16	1.50	6.60	>100	>7.60
2.60	12	1.10			
2.80	16	1.50			
3.00	16	1.50			
3.20	41	3.60			
3.40	46	4.00			
3.60	32	2.80			
3.80	22	2.00			
4.00	23	2.00			
4.20	23	2.00			

**Informe: 17082016**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## **2.5.- ENSAYOS DE LABORATORIO**

**Informe: 17082016**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## 2.6.- PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUBSUELO

PERFIL A		Penetrómetro 1	Fecha: 27-07-2016	Cota:
		Localización: Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos).		
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOÓGICA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL		
1		Cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H.		
2		Arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.		
3		Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II.		
4				
5				
6				

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## 2.6.- PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUBSUELO

PERFIL B		Penetrómetro 2	Fecha: 27-07-2016	Cota:
		Localización: Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos).		
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOÓGICA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL		
1		Cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H.		
2				
3		Arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.		
4				
5		Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II.		
6				

Informe: 17082016



**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## 2.6.- PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUBSUELO

PERFIL C		Penetrómetro 3	Fecha: 27-07-2016	Cota:
		Localización: Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos).		
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOÓGICA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL		
1		Cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H.		
2				
3		Arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.		
4				
5		Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II.		
6				

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## 2.6.- PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUBSUELO

PERFIL D		Penetrómetro 4	Fecha: 27-07-2016	Cota:
		Localización: Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos).		
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOÓGICA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL		
		Cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H.		
1		Arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.		
2				
3		Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II.		
4				
5				
6				

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## 2.6.- PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUBSUELO

PERFIL E		Penetrómetro 5	Fecha: 27-07-2016	Cota:
		Localización: Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos).		
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOÓGICA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL		
		Cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H.		
1		Arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.		
2				
3				
4		Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II.		
5				
6				

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## 2.6.- PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUBSUELO

PERFIL F		Sondeo 01	Fecha: 27-07-2016	Cota:
		Localización: Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos).		
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOÓGICA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL		
1		Cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H.		
2		Arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.		
3		Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II.		
4				
5				
6				

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## 2.6.- PERFIL ESTRATIGRÁFICO DEL SUBSUELO

PERFIL G		Sondeo 02	Fecha: 27-07-2016	Cota:
		Localización: Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos).		
PROFUNDIDAD (m)	COLUMNA LITOÓGICA	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL		
		Cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H.		
1		Arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.		
2				
3		Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II.		
4				
5				
6				

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## **2.7.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Informe: 17082016

## **INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

### **2.7.-CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

El informe realizado tiene como objetivo la caracterización geomecánica de los materiales que forman el sustrato del terreno situado en Avenida de la Estación, en Salas de los Infantes (Burgos), donde se pretende la construcción de un Centro de Salud.

Con la campaña de investigación realizada se pretende determinar la resistencia y la compacidad que presentan “in situ” los terrenos estudiados, con el objeto de definir la tipología de cimentación más adecuada en función de las tensiones admisibles calculadas para los materiales que forman el terreno de estudio.

Partiendo de la información obtenida mediante los ensayos de resistencia efectuados, el esquema general del subsuelo natural de la zona, tomando como referencia el nivel actual de las pistas, sería en resumen:

- 0,50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. **Nivel H.**
- 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. **Nivel I.**
- Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. **Nivel II.**

Considerando que:

**A) COTAS.** La morfología topográfica actual del solar presenta pendientes topográficas aproximadamente comprendidas entre 2 % y el 5%, sobre la misma se efectuaron los ensayos geotécnicos, la relación de cotas de los ensayos es la siguiente:

-Ensayos (P-1), (P-2), (P-3) y sondeo 1 situados aproximadamente -0,40 m respecto al nivel de la calle.

-Ensayos (P-4), (P-5) y sondeo 02 situados aproximadamente a nivel de la calle.

#### **B) NIVEL FREÁTICO.**

Se detecta la presencia del nivel freático, identificado aproximadamente a partir de la cota 2,80-3,00 m de profundidad.

La procedencia de esta agua está ligada a niveles freáticos asociados al cauce del río Arlanza.

## INGEAL, S.L.

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

### C) ENSAYOS DE LABORATORIO.

Se han realizado una serie de ensayos identificativos en las litologías naturales presentes en el subsuelo del solar, consistentes en granulometrías, límites de Atterberg y ensayo cuantitativo de sulfatos:

#### Nivel I.

\* El pase de material por el tamiz 2 mm Norma UNE 103.101,2/95 es superior al 50%. (pasa el 99,2%).

\* El pase por el tamiz 0,08 mm UNE 103.101,2/95. es inferior al 50 % (Cernido acumulado 46,2%).

\* Según el ensayo de *Límites de Atterberg* la fracción fina de estos materiales presentan un bajo índice de plasticidad  $I_p=15,0$ , en función de la clasificación de *Casagrande* la fracción fina se incluye en el dominio **CL**, que corresponde a arcillas inorgánicas de baja a media plasticidad.

El suelo se clasificaría como **SC**, correspondiente a arenas arcillosas.

\* Atendiendo a los resultados del ensayo cuantitativo de sulfatos se puede catalogar la agresividad del terreno como **nula**.

#### Nivel II

\* El pase de material por el tamiz 2 mm Norma UNE 103.101,2/95 es superior al 50%. (pasa el 55,3 %).

\* El pase por el tamiz 0,08 mm UNE 103.101,2/95. es inferior al 50% y superior al 12% (Cernido acumulado 21,3%).

\* Según el ensayo de *Límites de Atterberg* la fracción fina de estos materiales NO PRESENTAN plasticidad, en función del gráfico de clasificación de *Casagrande* se clasifican como **ML** (según clasificación U.S.C.S), limos inorgánicos de baja a nula plasticidad.

El suelo se clasificaría (según clasificación U.S.C.S) como **SM** arenas limosas con gravas.

\* Atendiendo a los resultados del ensayo cuantitativo de sulfatos se puede catalogar la agresividad del terreno como **no agresivo**.



**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

## **D) CAPACIDAD PORTANTE Y TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN.**

La capacidad portante o presión de hundimiento de un terreno es la carga máxima que se puede aplicar al mismo sin producirse la rotura de éste.

Sobre dicha capacidad portante, se deben aplicar una serie de coeficientes de seguridad, obteniéndose así la carga admisible del terreno.

Según el documento base CTE-SE-C, la siguiente expresión detalla lo comentado en el párrafo anterior:

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} R \left( \gamma_F \cdot F_{rep}; \frac{X_K}{\gamma_M}; a_d \right)$$

Donde:

$\gamma_F$  = coeficiente parcial de las acciones

$\gamma_M$  = coeficiente parcial para las propiedades de los materiales

$\gamma_R$  = coeficiente parcial de resistencia

$F_{repr}$  = valor representativo de las acciones que intervienen en la situación de dimensionado considerada

$X_K$  = valor característico de los materiales

$a_d$  = valor de cálculo de los datos geométricos

Los valores de los coeficientes parciales correspondientes a la fórmula anterior se indican en la tabla 2.1 del CTE-SE-C.

Para determinar la presión de hundimiento en cimentaciones superficiales mediante métodos analíticos, dicho documento base recomienda el uso de la siguiente fórmula polinómica:

$$q_h = c_k N_c d_c s_c i_c t_c + q_{0k} N_q d_q s_q i_q t_q + 0,5 B^* \gamma_K N_\gamma d_\gamma s_\gamma i_\gamma t_\gamma$$

Siendo:

$q_h$  = presión vertical de hundimiento o resistencia característica del terreno  $R_k$ ;

**Informe: 17082016**

## INGEAL, S.L.

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

$q_{0K}$  = presión vertical característica alrededor del cimiento al nivel de su base;

$c_K$  = valor característico de la cohesión del terreno;

$B^*$  = ancho equivalente del cimiento;

$\gamma_K$  = peso específico característico del terreno por debajo de la base del cimiento;

$N_c$ ,  $N_q$ ,  $N_\gamma$  = factores de capacidad de carga. Son adimensionales y dependen exclusivamente del valor característico del ángulo de rozamiento interno característico del terreno ( $\phi_k$ ). Se denominan respectivamente factor de cohesión, de sobrecarga y de peso específico;

$d_c$ ,  $d_q$ ,  $d_\gamma$  = coeficientes correctores de influencia para considerar la resistencia al corte del terreno situado por encima y alrededor de la base del cimiento. Se denominan factores de profundidad;

$s_c$ ,  $s_q$ ,  $s_\gamma$  = coeficientes correctores de influencia para considerar la forma en planta del cimiento;

$i_c$ ,  $i_q$ ,  $i_\gamma$  = coeficientes correctores de influencia para considerar el efecto de la inclinación de la resultante de las acciones con respecto a la vertical;

$t_c$ ,  $t_q$ ,  $t_\gamma$  = coeficientes correctores de influencia para considerar la proximidad del cimiento a un talud.

Según los valores obtenidos de los ensayos realizados sobre muestras de terreno y correlación con los ensayos de campo podemos caracterizar los diferentes niveles según la siguiente tabla (no se tiene en cuenta el Nivel R al no considerarse apto para el apoyo de la cimentación por tratarse de rellenos):

	$\gamma_K$ (g/cm <sup>3</sup> )	$c_K$ (kp/cm <sup>2</sup> )	$\phi_k$
Nivel I	1,82	0,07	28 °
Nivel II	1,95	0,13	34 °

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

De tal manera, se propone:

a) Cimentación directa mediante zapatas arriostradas, transmitiendo dichos los elementos de cimentación a las litologías definidas como Nivel I y Nivel II. Puede recurrirse para ello a los procedimientos que se estimen oportunos (pozos de cimentación, vaciado; etc).

● Las profundidades de referencia, por zonas, (respecto a la rasante actual del terreno) a partir de las cuales se garantizaría una presión admisible de 1,50 kp/cm<sup>2</sup> serían:

- Sector (P-1) perfil A, profundidad -1,60 m (-2,00 m respecto a nivel de calle).
- Sector (P-2) perfil B, profundidad -3,80 m (-4,20 m respecto a nivel de calle).
- Sector (P-3) perfil C, profundidad -2,40 m (-2,80 m respecto a nivel de calle).
- Sector (P-4) perfil D, profundidad -0,60 m (-0,60 m respecto a nivel de calle).
- Sector (P-5) perfil E, profundidad -0,60 m (-0,60 m respecto a nivel de calle).
- Sector Sondeo 01 perfil F, profundidad -2,60 m (-3,00 m respecto a nivel de calle).
- Sector Sondeo 02 perfil G, profundidad -0,60 m (-0,60 m respecto a nivel de calle).

● Las profundidades de referencia, por zonas, (respecto a la rasante actual del terreno) a partir de las cuales se garantizaría una presión admisible de 2,00 kp/cm<sup>2</sup> serían:

- Sector (P-1) perfil A, profundidad -2,20 m (-2,60 m respecto a nivel de calle).
- Sector (P-2) perfil B, profundidad -4,00 m (-4,60 m respecto a nivel de calle).
- Sector (P-3) perfil C, profundidad -2,60 m (-3,00 m respecto a nivel de calle).
- Sector (P-4) perfil D, profundidad -3,20 m (-3,20 m respecto a nivel de calle).
- Sector (P-5) perfil E, profundidad -3,00 m (-3,00 m respecto a nivel de calle).
- Sector Sondeo 01 perfil F, profundidad -4,00 m (-4,40 m respecto a nivel de calle).
- Sector Sondeo 02 perfil G, profundidad -3,00 m (-3,00 m respecto a nivel de calle).

Puede emplearse hormigón de limpieza para alcanzar las cotas indicadas.

Informe: 17082016

## INGEAL, S.L.

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

### E) RIPABILIDAD.

Los movimientos de tierras a efectuar a partir de la información recabada puede considerarse de **FACIL**, al menos hasta la profundidad de rechazo, ya que no se detectaron materiales que impliquen el empleo de técnicas no habituales de excavación.

### F) PARÁMETROS GEOTÉCNICOS.

Considerando la naturaleza del terreno y el resultado de los ensayos de resistencia dinámica podemos estimar los siguientes parámetros útiles para el cálculo de muros de contención:

#### Nivel H.

- Densidad aparente seca  $\gamma_{ap} = 1,67 \text{ gr/cm}^3$ .
- Ángulo de rozamiento interno  $\phi' = 26^\circ$  (Efectivas).
- Cohesión  $C' = 0,018 \text{ kp/cm}^2$ .

#### Nivel I

- Densidad aparente seca  $\gamma_{ap} = 1,82 \text{ g/cm}^3$ .
- Ángulo de rozamiento interno  $\phi' = 28^\circ$  (Efectivas).
- Cohesión  $C' = 0,44 \text{ kp/cm}^2$ .

#### Nivel II

- Densidad aparente seca  $\gamma_{ap} = 1,95 \text{ g/cm}^3$ .
- Ángulo de rozamiento interno  $\phi' = 34^\circ$  (Efectivas).
- Cohesión  $C' = 0,15 \text{ kp/cm}^2$ .

G) Aportamos los valores de empuje del terreno calculados:

	$K_a$	$K_0$	$K_p$
Nivel H	0,36	0,53	2,50
Nivel I	0,30	1,25	2,90
Nivel II	0,24	1,68	4,58

Informe: 17082016

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

**H) TALUDES PROVISIONALES.**

En el caso de ejecutarse taludes provisionales en el terreno durante la fase de construcción, se deberá considerar como criterio del lado de la seguridad mantener pendientes iguales o inferiores a los ángulos de rozamiento internos indicados para cada nivel en el cuerpo del presente informe (**26º Nivel R, 28º Nivel I y 34º Nivel II**).

**I) BALASTOS.** Para el terreno natural presente en la zona de estudio se puede estimar en coeficiente de balasto para una placa de 30x30 (K<sub>30</sub>) de 1,2-3,6 kp/cm<sup>3</sup>.

**J) EXPANSIVIDAD.**

No se prevén problemas asociados a expansividad del terreno.

**K) ASENTAMIENTOS.** Los asientos esperables a las cotas de cimentación propuestas estiman del orden de:

- 0,50 cm en zapatas de 1,2 x 1,2 m calculadas a 1,50 kp/ cm<sup>2</sup> (0,15 MPa).
- 0,68 cm en zapatas de 1,0 x 1,0 m calculadas a 2,00 kp/ cm<sup>2</sup> (0,20 MPa).

**L) PERMEABILIDAD.** Los valores de permeabilidad asociados a los materiales descritos son:

- **Nivel H** (k) = 10<sup>-3</sup> cm/s a 10<sup>-4</sup> cm/s
- **Nivel I** (k) = 10<sup>-5</sup> cm/s a 10<sup>-5</sup> cm/s
- **Nivel II** (k) = 10<sup>-4</sup> cm/s a 10<sup>-6</sup> cm/s

**M) AGRESIVIDAD.** Según el análisis químico efectuado en las muestras extraídas, estas litologías no presentan sulfatos en su composición, por lo que no es necesaria la utilización de cementos sulforresistentes en hormigones de cimentación.

La procedencia del agua presente en el subsuelo agua ligada al nivel freático del río Arlanza, por lo que no es susceptible de presentar agresividad frente al hormigón.

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

**N) OTRAS APRECIACIONES.** En el caso de realizar solera se recomienda disponer de una capa de asiento para la misma de, al menos, 0,25 m de zahorra natural compactada, o bien resolver con un encachado de similar espesor.

**O) ACELERACIÓN SÍSMICA.** Según la vigente NCSE-02, el edificio de proyecto se clasifica como de importancia normal.

La aceleración sísmica de cálculo,  $a_c$ , se define como el producto:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

donde:

$a_b$  = Aceleración sísmica básica

$\rho$  = Coeficiente adimensional de riesgo, función de la probabilidad aceptable de que se exceda a en el período de vida para el que se proyecta la construcción. En construcciones de importancia normal  $\rho = 1,0$  y en construcciones de importancia especial  $\rho = 1,3$ .

$S$  = Coeficiente de amplificación del terreno.

El coeficiente de amplificación del terreno ( $S$ ) toma diferentes valores en función del valor de  $\rho a_b$ , según se indica en la siguiente tabla:

$\rho a_b$	$S$
$\leq 0,1 g$	$C / 1,25$
$0,1g < X < 0,4 g$	$C/1,25 + 3,33 (\rho (a_b/g) - 0,1) (1 - (C / 1,25))$
$\geq 0,4g$	1,0

Donde  $C$  es el coeficiente de terreno, que está en función del tipo de terreno:

Tipo de terreno	$C$
I	1,0
II	1,3
III	1,6
IV	2,0

En base a los datos de campo, conocimiento de la zona y bibliografía, podemos clasificar los diferentes niveles del subsuelo según criterios de la NCSE-02, hasta una profundidad de 30 m, de la siguiente manera:

**Informe: 17082016**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: B-05188107

	Material	Espesor	Clasificación
Nivel H	Tierras vegetales	0,5 a -2,4 m	IV
Niveles I y II	Arenas arcillosas, conglomerados	>30 m	II

En la población de Salas de los Infantes (Burgos), el valor de  $a_b$  es inferior a 0,04g, por lo que el valor de la aceleración sísmica de cálculo ( $a_c$ ) resultante es de:

$$a_c = 0,053$$

Las conclusiones alcanzadas en el presente informe se basan exclusivamente en el reconocimiento de los puntos de ensayo realizados sobre la parcela y en los ensayos realizados sobre las muestras tomadas durante la campaña planteada, por lo que pueden presentarse situaciones no contempladas en el presente informe debidas a irregularidades no detectadas.

El presente es un documento confidencial de INGEAL, S.L., por lo que queda prohibido facilitar a terceras personas información relativa al mismo sin autorización expresa del propietario o en los casos previstos por la ley. No se autoriza la reproducción total o parcial de los datos expuestos a excepción de uso por el petitionerario o técnicos responsables del proyecto. En cualquier caso, INGEAL, S.L. no se hace responsable de la interpretación o uso indebido del presente informe y todo lo que en él se indica.

INGEAL, S.L. queda a su disposición para cualquier duda o aclaración

Arévalo (Ávila) a 19 de Agosto de 2016.



Fdo. Fco Alonso Martín, Colegiado nº 3911 del I.C.O.G.  
Eurogeólogo, Perito y Geólogo Especialista en Geotecnia.

**Informe: 17082016**

**INGEAL, S.L.**

Plaza de los Sauces nº 3

Tf:(920)303116

607 991398

05200 ARÉVALO (Ávila)

C.I.F.: 05188107

## **2.8.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO**

Informe: 17082016





**PENETRÓMETRO 1**



**PENETRÓMETRO 2**



**PENETRÓMETRO 3**



**PENETRÓMETRO 4**



**PENETRÓMETRO 05**



**SONDEO 01**



**SONDEO 02**  
Informe: 17082016

## **ANEJO Nº 3**

# **MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA**

## **MEMORIA DE CÁLCULO DE ESTRUCTURA**

### **ANTECEDENTES y DATOS DE PARTIDA**

La presente estructura corresponde al desarrollo del esquema planteado en el Proyecto Básico del Centro de Salud de Salas de los Infantes aprobado por parte de la Gerencia Regional de Salud de la Junta de Castilla y León el día 9 de Junio de 2016.

Por lo tanto, además del documento anteriormente mencionado, para el cálculo y diseño de la presente estructura, se han tenido en cuenta el desarrollo del mismo en el Proyecto de Ejecución del que forma parte el presente documento, la normativa de aplicación, especialmente el CTE-DB-SE y EHE-08, el estudio geotécnico redactado por la empresa Ingeal S.L. con fecha 19 de Agosto de 2016 con número de Informe 17082016 y que se acompaña como anejo nº 2 al proyecto, así como los requerimientos específicos de la propiedad, especialmente en lo relativo a la posible ampliación de consultas en planta primera, incluso un sobredimensionamiento de los pilares del área de profilaxis obstétrica y vigas afectadas, que contarán con placas de anclaje, que se han calculado de manera que puedan admitir un forjado adicional, con cargas similares a las previstas en espacios administrativos y recogidas en plano.

### **OBJETO DE LA MEMORIA**

El objeto de la presente memoria es la descripción y justificación de las diferentes soluciones adoptadas en el proyecto, describiendo el concepto estructural de las soluciones que se proponen y que servirán de marco para el futuro desarrollo de las soluciones planteadas.

### **DESCRIPCIÓN SOLUCIÓN PLANTEADA**

#### **CIMENTACIÓN**

Se han definido un nivel fundamental de excavación que corresponde con los de cota superior de cimentación, -0.80. Se ha proyectado una cimentación formada por elementos de cimentación de 40cm (puntualmente 50 cm) de canto, apoyados al menos en 10cm de hormigón de limpieza, si bien conforme el firme en la zona central descende se ha considerado la ejecución de pozos de hormigón HM-20.

Las zapatas serán cuadradas centradas rígidas en los pilares, y corridas para el apoyo de los muretes del forjado sanitario. De acuerdo con el estudio geotécnico, en determinadas zonas es precisa la realización de pozos para llegar al nivel I. En la zona sur el forjado sanitario apoyará en muretes que aprovechan las zapatas de los pilares que se unen mediante vigas, calculadas como tales, peor que por simplificar el proceso constructivo se ejecutan apoyadas en la capa de mortero del suelo. Las zapatas se realizarán con Hormigón armado HA-25, acero B500S para barras corrugadas y acero B500T para mallas electrosoldadas. En la zona norte se ha previsto puntualmente la ejecución de pozos hasta alcanzar el nivel 1, que se rellenarán con hormigón en masa HM-20.

## JUNTAS DE DILATACIÓN

Dada la longitud del edificio, longitudinal de casi 80m, y para evitar añadir esfuerzos térmicos a la estructura, se ha optado por realizar una junta de dilatación, de manera que se conforman dos bloques, A y B.

El bloque A corresponde con la zona de una planta (atención continuada y soporte vital básico), y en su mayor parte no precisa de pozos para su cimentación.

La parte B corresponde con la zona sur, mayoritariamente de dos plantas, y se cumplen los datos del estudio geotécnico se encontrará cimentada en su totalidad mediante pozos. Se ha planteado mediante dobles pilares a ambos lados de la junta, de 20mm.

## FORJADOS

El edificio está compuesto por los siguientes niveles (referidos a la cota superior de estructura):

### - Suelo Planta baja (-0.18):

Contará con forjado sanitario autoportante de canto 25+5cm sobre muretes de hormigón de 20cm. En el garaje y zona de instalaciones se ha previsto la realización de una presolera+solera de 12+8cm armado con mallazo 15x15x6 en la zona del garaje y el recinto de instalaciones.

### - Techo de planta baja (+3.45):

Contará con una estructura con forjado semirresistente de vigueta armada y bovedilla de hormigón de canto 30+5, con la mayoría de vigas planas, si bien puntualmente se han previsto vigas de canto cogiendo el cuerpo del voladizo de acceso, y puntualmente la parte superior del mirador de fisioterapia. Igualmente se deberá tener especial atención en la ejecución de la losa maciza que sirve de marquesina de acceso rodado, con un vuelo importante de 3,40m, con apoyos laterales, con un canto de 35 cm. Se han proyectado otras dos claraboyas en zona de losa en el pasillo de atención continuada.

### - Techo de planta primera (+7.05):

Contará con una estructura con forjado semirresistente de vigueta armada y bovedilla de hormigón de canto 30+5. El casetón superior de ascensor se resuelve con una losa de 20cm de canto cuya cota superior es +7.30

## BASES DE CÁLCULO

Normativa utilizada

Nómas de obligado cumplimiento:

- Código Técnico de la Edificación CTE-06
- Norma de Construcción Sismorresistente. Parte General y Edificación NCSE 02.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

Normas de referencia:

- Norma Básica de la Edificación NBE-CPI 96 Condiciones Protección contra Incendios de los Edificios.
- Norma Básica de la Edificación NBE-AE 88 Acciones de la edificación.
- Norma Básica de la Edificación NBE-EA 95 Cálculo de Estructuras de Acero Laminado en Edificación.
- Eurocódigo 1 — Bases de proyecto y acciones sobre las estructuras EC1.
- Eurocódigo 2 — Proyecto de estructuras de hormigón EC2.
- Eurocódigo 3 — Proyecto de estructuras de acero EC3.
- Código modelo CEB — FIP 1990 MC 90.
- Problemas de vibraciones en estructuras, Recomendaciones y manuales técnicos ACHE.
- BS 5400 78. Aptdo. Estado límite de servicio de Vibraciones.
- Normas UNE.
- Instrucción de Hormigón Estructural EHE-98.
- Instrucción de forjados EFHE.

Características de los materiales y coeficientes de ponderación

Características de los materiales

Se indican a continuación las características de los materiales que han sido empleados en el diseño de la estructura.

- Cimentación HA-25/B/40/IIa
- Forjados armados HA-25/B/20/I
- Forjados pretensados HP-35/B/20/I
- Acero estructural S-275-J2G3 y S-355-J2G3
- Acero en armaduras B-500-S

El nivel de control de los materiales según la EHE-08 será NORMAL para el acero en armaduras y ESTADÍSTICO para el hormigón.

### **Coefficientes de minoración de resistencias de los materiales**

De acuerdo con la EHE para el hormigón y según el Código Técnico de la Edificación para el acero, se han considerado los siguientes coeficientes de minoración de resistencias de los materiales en el proyecto:

- Hormigón  $\gamma_c = 1,50$
- Acero corrugado  $\gamma_s = 1,15$
- Acero estructural  $\gamma_{m0} = 1,05$  (plastificación)  
 $\gamma_{m1} = 1,05$  (inestabilidad)  
 $\gamma_{m2} = 1,25$  (resistencia última, material y uniones)

La normativa española EHE-08 para un control de ejecución normal establece como coeficiente de minoración de la resistencia del hormigón un valor de 1,50.

### Coeficientes de mayoración de acciones

Para el hormigón se ha considerado el control de ejecución normal, lo que implica según la EHE-08 utilizar los coeficientes de seguridad que aparecen en la siguiente tabla para el Estado Límite Último.

TIPO DE ACCIÓN	Efecto desfavorable	Efecto favorable
Permanente	$\gamma_G = 1,35$	$\gamma_G = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_G^* = 1,50$	$\gamma_G^* = 1,00$
Variable	$\gamma_Q = 1,50$	$\gamma_Q = 0,00$
Accidental	$\gamma_A = 1,00$	$\gamma_A = 1,00$

Para la determinación de las combinaciones de cálculo se han tenido en cuenta los siguientes coeficientes de combinación:

TIPO DE ACCIÓN	Coeficiente de combinación $\psi_0$	Coeficiente de carga frecuente $\psi_1$	Coeficiente de carga cuasiperm, $\psi_2$
Sobrecarga de uso en cubierta	0,00	0,00	0,00
Sobrecarga de uso en plantas	0,70	0,70	0,60
Viento	0,60	0,50	0,00
Nieve	0,50	0,20	0,00
Temperatura	0,60	0,50	0,00
Acciones del terreno	0,70	0,70	0,70

### COMBINACIÓN DE ACCIONES

Para distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

#### Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

#### Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

Donde:

$G_k$  Acción permanente

$Q_k$  Acción variable

$\gamma_G$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$\gamma_{Q,1}$  Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$\gamma_{Q,i}$  Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$\gamma_{p,1}$  Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$\gamma_{a,i}$  Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Los coeficientes son los recogidos en la tabla 4.1 y 4.2 del mencionado código y arriba descritos. Según se menciona en el punto de mayoración de acciones los coeficientes de seguridad a considerar serían 1,35 para las acciones permanentes y 1,50 para las variables.

## ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE AE)

### Forjado techo planta primera C.S.F. +7.05

Forjado unidireccional armado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 4,15 kN/m<sup>2</sup>

Losa de hormigón: 25kN/m<sup>3</sup>

Cubierta invertida de grava 2,5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga de nieve y mantenimiento 0,7 kN/m<sup>2</sup>

### Forjado techo planta baja C.S.F. +3.45

Losa de hormigón armado (e=35cm) 25kN/m<sup>3</sup>

Forjado unidireccional armado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 4,15 kN/m<sup>2</sup>

Solado ataija (18cm) 1kN/m<sup>2</sup>

Cubierta invertida de grava 2,5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zonas uso administrativo 2kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zona instalaciones 5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga de nieve y mantenimiento 0,7 kN/m<sup>2</sup>

### Forjado sanitario C.S.F. -0.18

Mirador fisioterapia (según geom.) 25kN/m<sup>3</sup>

Forjado unidireccional pretensado con bovedilla hormigón, canto 30+5 e intereje 70cm, peso 3,66kN/m<sup>2</sup>

Solado 1kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga general 2kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga vestíbulos C.S. y A.C. 5kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zona almacén 3kN/m<sup>2</sup>

Sobrecarga zona instalaciones 5kN/m<sup>2</sup>

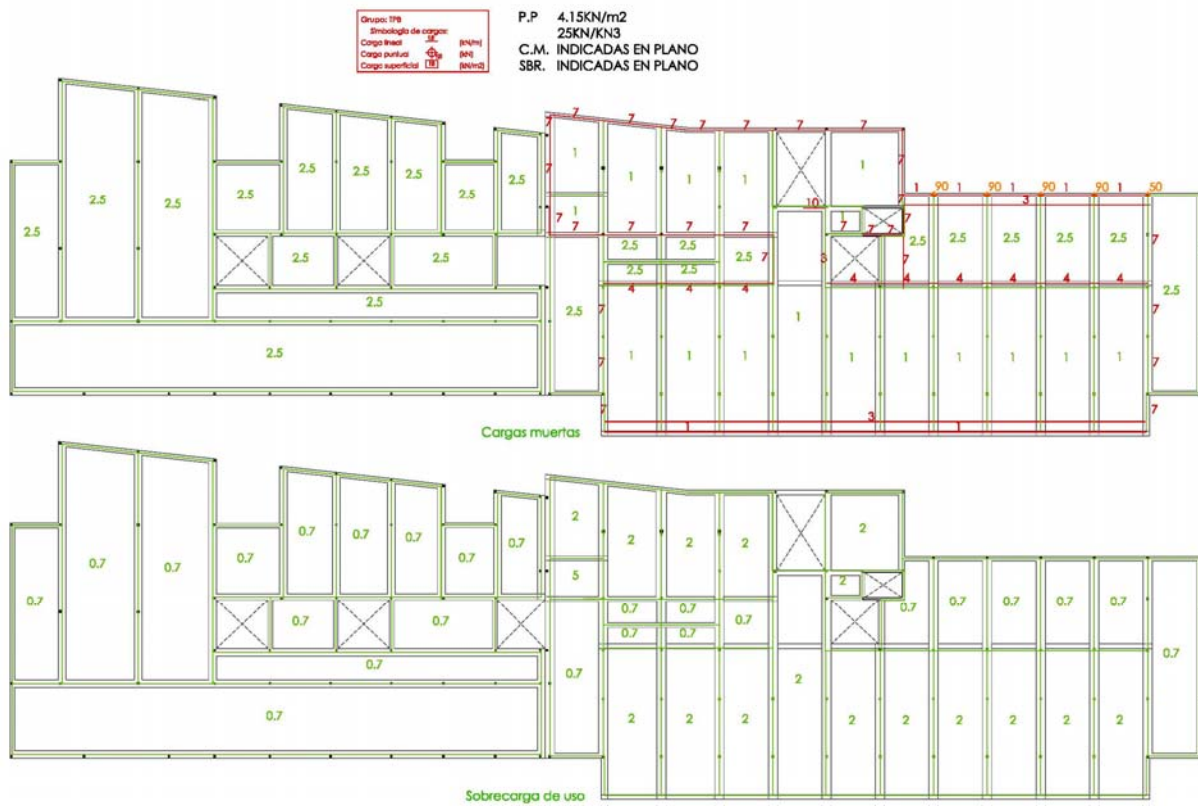
En zonas de acceso y evacuación de los edificios, como vestíbulos, mesetas y escaleras, se ha incrementado el valor correspondiente en 1kN/m<sup>2</sup>. Dado que no son accesibles, en los voladizos, para su comprobación local, no se han calculado con la sobrecarga de uso correspondiente a la categoría de uso con la que se comunique, más una sobrecarga lineal actuando en sus bordes de 2 kN/m definida en CTE-AE. Para las zonas de almacén o biblioteca, se ha mencionado anteriormente el valor de sobrecarga media para la que se ha calculado la zona, debiendo figurar en obra una placa con dicho valor. En porches, aceras y espacios de tránsito situados sobre un elemento portante o sobre un terreno que desarrolle empujes sobre otros elementos estructurales, se considerará una sobrecarga de uso de 1 kN/m<sup>2</sup> al tratarse de espacios privados.

### Acciones eólicas:

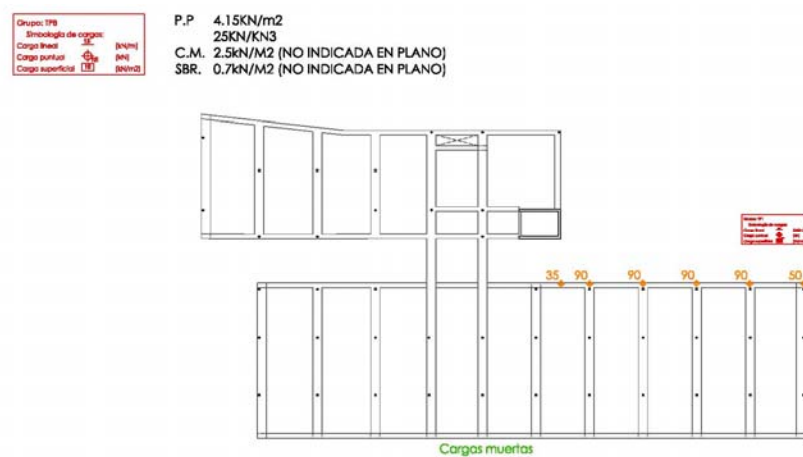
De acuerdo con el Código Técnico de la Edificación, la ubicación del edificio se considera zona rural, con una altura de 6 m y una velocidad básica de 26 m/s. Con estos datos y tomaremos una presión dinámica de 0,42 kN/m<sup>2</sup> y un coeficiente de exposición de 2,2.



## Esquema de cargas consideradas en planta baja:



## Esquema de cargas consideradas en planta primera





## METODOLOGÍA DE CÁLCULO

### Modelos de cálculo

El edificio se ha modelizado con el programa CYPECAD v.2009, este es un programa de elementos finitos especializado para estructuras de edificación. En el se modelizan las losas, los pilares y losa casetones de cubierta, introduciéndose las cargas por planta y las acciones del viento, este modelo ha permitido dimensionar los pilares y las zapatas. La versión utilizada es la 2009 y el número de licencia correspondiente a Emilio Sánchez Gil es 86088.

Se han modelizado en dos archivos, a causa de las propias funcionalidades del programa y para evitar errores de cálculo, procediendo posteriormente a la corrección y repaso manual de los resultados del programa. Uno de los archivos corresponde con la práctica totalidad de la estructura, mientras el segundo se ha utilizado para el dimensionamiento de los forjados sanitarios pretensados.

Se conserva copia de seguridad de ambos archivos, denominados respectivamente:

CS SALAS DE LOS INFANTES1 (valido).CYP

CS SALAS DE LOS INFANTES2 (valido).CYP


En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:



El arquitecto director:

D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.

## **ANEJO Nº 8**

### **DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA**

EMILIO SÁNCHEZ GIL, FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO Y EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO, como arquitectos autores del presente "Proyecto de Ejecución para la construcción del Centro de Salud de Salas de Los Infantes (Burgos)"

CERTIFICAN

Que el mismo constituye una OBRA COMPLETA, susceptible de ser entregada al uso público, de acuerdo con lo establecido en el art. 125 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

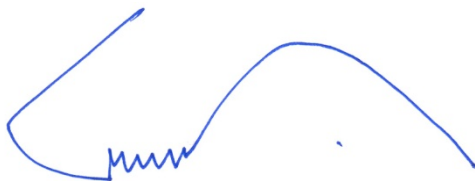
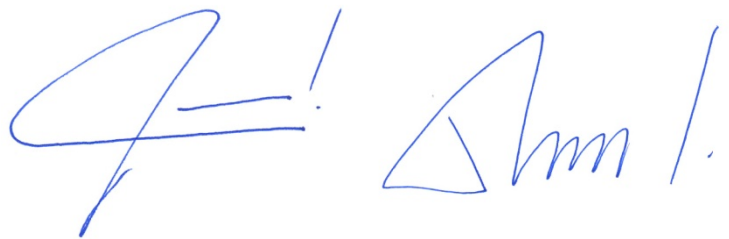
El arquitecto director:

D. Emilio Sánchez Gil.

Los arquitectos:

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, sweeping 'G' shape followed by a series of small, connected loops.Two handwritten signatures in blue ink. The first is a stylized 'F' followed by a horizontal line and a vertical stroke. The second is a stylized 'E' followed by a series of connected loops.

**ANEJO Nº 9**

**PLAN DE CONTROL DE CALIDAD**

## PRESCRIPCIONES GENERALES DE RECEPCIÓN DE PRODUCTOS Y DE EJECUCIÓN DE OBRA

### Código Técnico de la Edificación

#### CTE-PARTE I-PLAN DE CONTROL

Según figura en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante el REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, los Proyectos de Ejecución deben incluir, como parte del contenido documental de los mismos, un Plan de Control que ha de cumplir lo recogido en la Parte I en los artículos 6 y 7, además de lo expresado en el Anejo II.

#### CONDICIONES DEL PROYECTO. Art. 6º

##### 6.1 Generalidades

1. El **proyecto** describirá el edificio y definirá las obras de ejecución del mismo con el detalle suficiente para que puedan valorarse e interpretarse inequívocamente durante su ejecución.
2. En particular, y con relación al CTE, el proyecto definirá las obras proyectadas con el detalle adecuado a sus características, de modo que pueda comprobarse que las soluciones propuestas cumplen las exigencias básicas de este CTE y demás normativa aplicable. Esta definición incluirá, al menos, la siguiente información:
  - a) Las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen de forma permanente en el edificio proyectado, así como sus condiciones de suministro, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse.
  - b) Las características técnicas de cada unidad de obra, con indicación de las condiciones para su ejecución y las verificaciones y controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto. Se precisarán las medidas a adoptar durante la ejecución de las obras y en el uso y mantenimiento del edificio, para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
  - c) Las verificaciones y las pruebas de servicio que, en su caso, deban realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio;
  - d) Las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el CTE y demás normativa que sea de aplicación.
3. A efectos de su tramitación administrativa, todo proyecto de edificación podrá desarrollarse en dos etapas: la fase de proyecto básico y la fase de proyecto de ejecución. Cada una de estas fases del proyecto debe cumplir las siguientes condiciones:
  - a) El **proyecto básico** definirá las características generales de la obra y sus prestaciones mediante la adopción y justificación de soluciones concretas. Su contenido será suficiente para solicitar la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, pero insuficiente para iniciar la construcción del edificio. Aunque su contenido no permita verificar todas las condiciones que exige el CTE, definirá las prestaciones que el edificio proyectado ha de proporcionar para cumplir las exigencias básicas y, en ningún caso, impedirá su cumplimiento;
  - b) El **proyecto de ejecución** desarrollará el proyecto básico y definirá la obra en su totalidad sin que en él puedan rebajarse las prestaciones declaradas en el básico, ni alterarse los usos y condiciones bajo las que, en su caso, se otorgaron la licencia municipal de obras, las concesiones u otras autorizaciones administrativas, salvo en aspectos legalizables. El proyecto de ejecución incluirá los proyectos parciales u otros documentos técnicos que, en su caso, deban desarrollarlo o completarlo, los cuales se integrarán en el proyecto como documentos diferenciados bajo la coordinación del proyectista.
4. En el anejo I se relacionan los contenidos del proyecto de edificación, sin perjuicio de lo que, en su caso, establezcan las Administraciones competentes.

##### 6.2 Control del proyecto

5. El control del proyecto tiene por objeto verificar el cumplimiento del CTE y demás normativa aplicable y comprobar su grado de definición, la calidad del mismo y todos los aspectos que puedan tener incidencia en la calidad final del edificio proyectado. Este control puede referirse a todas o algunas de las exigencias básicas relativas a uno o varios de los requisitos básicos mencionados en el artículo 1.
6. Los DB establecen, en su caso, los aspectos técnicos y formales del proyecto que deban ser objeto de control para la aplicación de los procedimientos necesarios para el cumplimiento de las exigencias básicas.
7. Para dar cumplimiento al proyecto, toda modificación que se produzca en el proyecto se documentará debidamente justificada manteniendo la trazabilidad de los procesos y decisiones intermedias. Como metodología a seguir para reflejarlo se redactarán actas semanales en las que se reseñarán cada una de las modificaciones producidas semana tras semana, incluyendo los informes que avalan estas decisiones.

#### CONDICIONES EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. Art. 7º

##### 7.1 Generalidades

1. Las obras de construcción del edificio se llevarán a cabo con sujeción al proyecto y sus modificaciones autorizadas por el director de obra previa conformidad del promotor, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva, y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

2. Durante la construcción de la obra se elaborará la documentación reglamentariamente exigible. En ella se incluirá, sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, la documentación del control de calidad realizado a lo largo de la obra. En el anejo II se detalla, con carácter indicativo, el contenido de la documentación del seguimiento de la obra.
3. Cuando en el desarrollo de las obras intervengan diversos técnicos para dirigir las obras de proyectos parciales, lo harán bajo la coordinación del director de obra.
4. Durante la construcción de las obras el director de obra y el director de la ejecución de la obra realizarán, según sus respectivas competencias, los controles siguientes:
  - a) Control de recepción en obra de los productos, equipos y sistemas que se suministren a las obras de acuerdo con el artículo 7.2.
  - b) Control de ejecución de la obra de acuerdo con el artículo 7.3; y
  - c) Control de la obra terminada de acuerdo con el artículo 7.4.

#### **7.2 Control de recepción en obra de productos, equipos y sistemas**

1. El control de recepción tiene por objeto comprobar que las características técnicas de los productos, equipos y sistemas suministrados satisfacen lo exigido en el proyecto. Este control comprenderá:
  - a) El control de la documentación de los suministros, realizado de acuerdo con el artículo 7.2.1.
  - b) El control mediante distintivos de calidad o evaluaciones técnicas de idoneidad, según el artículo 7.2.2;
  - c) El control mediante ensayos, conforme al artículo 7.2.3.

##### **7.2.1 Control de la documentación de los suministros**

Los suministradores entregarán al constructor, quien los facilitará al director de ejecución de la obra, los documentos de identificación del producto exigidos por la normativa de obligado cumplimiento y, en su caso, por el proyecto o por la dirección facultativa. Esta documentación comprenderá, al menos, los siguientes documentos:

- a) Los documentos de origen, hoja de suministro y etiquetado.
- b) El certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física;
- c) Los documentos de conformidad o autorizaciones administrativas exigidas reglamentariamente, incluida la documentación correspondiente al marcado CE de los productos de construcción, cuando sea pertinente, de acuerdo con las disposiciones que sean transposición de las Directivas Europeas que afecten a los productos suministrados.

##### **7.2.2 Control de recepción mediante distintivos de calidad y evaluaciones de idoneidad técnica**

1. El suministrador proporcionará la documentación precisa sobre:
  - a) Los distintivos de calidad que ostenten los productos, equipos o sistemas suministrados, que aseguren las características técnicas de los mismos exigidas en el proyecto y documentará, en su caso, el reconocimiento oficial del distintivo de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.3;
  - b) Las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2.5, y la constancia del mantenimiento de sus características técnicas.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.

##### **7.2.3 Control de recepción mediante ensayos**

1. Para verificar el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE puede ser necesario, en determinados casos, realizar ensayos y pruebas sobre algunos productos, según lo establecido en la reglamentación vigente, o bien según lo especificado en el proyecto u ordenados por la dirección facultativa.
2. El director de la ejecución de la obra verificará que esta documentación es suficiente para la aceptación de los productos, equipos y sistemas amparados por ella.
3. Se realizará el ensayo del Ruido de Castilla y León según artº 29.1 de la Ley 5/2009 de 4 de junio.

#### **7.3 Control de ejecución de la obra**

1. Durante la construcción, el director de la ejecución de la obra controlará la ejecución de cada unidad de obra verificando su replanteo, los materiales que se utilicen, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, así como las verificaciones y demás controles a realizar para comprobar su conformidad con lo indicado en el proyecto, la legislación aplicable, las normas de buena práctica constructiva y las instrucciones de la dirección facultativa. En la recepción de la obra ejecutada pueden tenerse en cuenta las certificaciones de conformidad que ostenten los agentes que intervienen, así como las verificaciones que, en su caso, realicen las entidades de control de calidad de la edificación.
2. Se comprobará que se han adoptado las medidas necesarias para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.
3. En el control de ejecución de la obra se adoptarán los métodos y procedimientos que se contemplen en las evaluaciones técnicas de idoneidad para el uso previsto de productos, equipos y sistemas innovadores, previstas en el artículo 5.2.5.

#### **7.4 Control de la obra terminada**

En la obra terminada, bien sobre el edificio en su conjunto, o bien sobre sus diferentes partes y sus instalaciones, parcial o totalmente terminadas, deben realizarse, además de las que puedan establecerse con carácter voluntario, las comprobaciones y pruebas de servicio previstas en el proyecto u ordenadas por la dirección facultativa y las exigidas por la legislación aplicable.

## **ANEJO II**

### **Documentación del seguimiento de la obra**

En este anejo se detalla, con carácter indicativo y sin perjuicio de lo que establezcan otras Administraciones Públicas competentes, el contenido de la documentación del seguimiento de la ejecución de la obra, tanto la exigida reglamentariamente, como la documentación del control realizado a lo largo de la obra.

#### **II.1 Documentación obligatoria del seguimiento de la obra**

1. Las obras de edificación dispondrán de una documentación de seguimiento que se compondrá, al menos, de:
  - a) El Libro de Órdenes y Asistencias de acuerdo con lo previsto en el Decreto 461/1971, de 11 de marzo.
  - b) El Libro de Incidencias en materia de seguridad y salud, según el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.
  - c) El proyecto, sus anejos y modificaciones debidamente autorizados por el director de obra.
  - d) La licencia de obras, la apertura del centro de trabajo y, en su caso, otras autorizaciones administrativas; y
  - e) El certificado final de la obra de acuerdo con el Decreto 462/1971, de 11 de marzo, del Ministerio de la Vivienda.
2. En el Libro de Órdenes y Asistencias el director de obra y el director de la ejecución de la obra consignarán las instrucciones propias de sus respectivas funciones y obligaciones.
3. El Libro de Incidencias se desarrollará conforme a la legislación específica de seguridad y salud. Tendrán acceso al mismo los agentes que dicha legislación determina.
4. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento será depositada por el director de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que aseguren su conservación y se comprometan a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

#### **II.2 Documentación del control de la obra**

1. El control de calidad de las obras realizado incluirá el control de recepción de productos, los controles de la ejecución y de la obra terminada. Para ello:
  - a) El director de la ejecución de la obra recopilará la documentación del control realizado, verificando que es conforme con lo establecido en el proyecto, sus anejos y modificaciones.
  - b) El constructor recabará de los suministradores de productos y facilitará al director de obra y al director de la ejecución de la obra la documentación de los productos anteriormente señalada, así como sus instrucciones de uso y mantenimiento, y las garantías correspondientes cuando proceda; y
  - c) La documentación de calidad preparada por el constructor sobre cada una de las unidades de obra podrá servir, si así lo autorizara el director de la ejecución de la obra, como parte del control de calidad de la obra.
2. Una vez finalizada la obra, la documentación del seguimiento del control será depositada por el director de la ejecución de la obra en el Colegio Profesional correspondiente o, en su caso, en la Administración Pública competente, que asegure su tutela y se comprometa a emitir certificaciones de su contenido a quienes acrediten un interés legítimo.

#### **II.3 Certificado final de obra**

1. En el certificado final de obra, el director de la ejecución de la obra certificará haber dirigido la ejecución material de las obras y controlado cuantitativa y cualitativamente la construcción y la calidad de lo edificado de acuerdo con el proyecto, la documentación técnica que lo desarrolla y las normas de la buena construcción.
2. El director de la obra certificará que la edificación ha sido realizada bajo su dirección, de conformidad con el proyecto objeto de licencia y la documentación técnica que lo complementa, hallándose dispuesta para su adecuada utilización con arreglo a las instrucciones de uso y mantenimiento.
3. Al certificado final de obra se le unirán como anejos los siguientes documentos:
  - a) Descripción de las modificaciones que, con la conformidad del promotor, se hubiesen introducido durante la obra, haciendo constar su compatibilidad con las condiciones de la licencia; y
  - b) Relación de los controles realizados durante la ejecución de la obra y sus resultados.

## **CIMENTOS-Según DB SE C Seguridad estructural cimientos**

### **4 CIMENTACIONES DIRECTAS**

#### **4.6 Control**

##### **4.6.1 Generalidades**

1. Durante el período de ejecución se tomarán las precauciones oportunas para asegurar la conservación en buen estado de las cimentaciones.
2. En el caso de presencia de aguas ácidas, salinas, o de agresividad potencial se tomarán las oportunas medidas. No se permitirá la presencia de sobrecargas cercanas a las cimentaciones, si no se han tenido en cuenta en el proyecto. En todo momento se debe vigilar la presencia de vías de agua, por el posible descarnamiento que puedan dar lugar bajo las cimentaciones. En el caso en que se construyan edificaciones próximas, deben tomarse las oportunas medidas que permitan garantizar el mantenimiento intacto del terreno y de sus propiedades tenso-deformacionales.
3. La observación de asientos excesivos puede ser una advertencia del mal estado de las zapatas (ataques de aguas selenitosas, desmoronamiento por socavación, etc.); de la parte enterrada de pilares y muros o de las redes de agua potable y de saneamiento. En tales casos debe procederse a la observación de la cimentación y del terreno circundante, de la parte enterrada de los elementos resistentes verticales y de las redes de agua potable y saneamiento, de forma que se pueda conocer la causa del fenómeno.

4. En edificación cimentada de forma directa no se harán obras nuevas sobre la cimentación que pueda poner en peligro su seguridad, tales como:
  - a) perforaciones que reduzcan su capacidad resistente;
  - b) pilares u otro tipo de cargaderos que transmitan cargas importantes;
  - c) excavaciones importantes en sus proximidades u otras obras que pongan en peligro su estabilidad.
5. Las cargas a las que se sometan las cimentaciones, en especial las dispuestas sobre los sótanos, no serán superiores a las especificadas en el proyecto. Para ello los sótanos no deben dedicarse a otro uso que para el que fueran proyectados. No se almacenarán materiales que puedan ser dañinos para los hormigones.
6. Cualquier modificación de las prescripciones descritas de los dos párrafos anteriores debe ser autorizada por el Director de Obra e incluida en el proyecto.

#### 4.6.2 Comprobaciones a realizar sobre el terreno de cimentación

1. Antes de proceder a la ejecución de la cimentación se realizará la confirmación del estudio geotécnico según el apartado 3.4. Se comprobará visualmente, o mediante las pruebas que se juzguen oportunas, que el terreno de apoyo de aquella se corresponde con las previsiones del proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación de cada uno de los apoyos de la obra, su forma y dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra. Estos planos quedarán incorporados a la documentación de la obra acabada.  
En particular se debe comprobar que:
  - a) el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto y apreciablemente la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico;
  - b) el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas;
  - c) el terreno presenta apreciablemente una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico;
  - d) no se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc;
  - e) no se detectan corrientes subterráneas que puedan producir socavación o arrastres.

#### 4.6.3 Comprobaciones a realizar sobre los materiales de construcción

1. Se comprobará que:
  - a) los materiales disponibles se ajustan a lo establecido en el proyecto de edificación y son idóneos para la construcción;
  - b) las resistencias son las indicadas en el proyecto.

#### 4.6.4 Comprobaciones durante la ejecución

1. Se dedicará especial atención a comprobar que:
  - a) el replanteo es correcto;
  - b) se han observado las dimensiones y orientaciones proyectadas
  - c) se están empleando los materiales objeto de los controles ya mencionados;
  - d) la compactación o colocación de los materiales asegura las resistencias del proyecto;
  - e) los encofrados están correctamente colocados, y son de los materiales previstos en el proyecto;
  - f) las armaduras son del tipo, número y longitud fijados en el proyecto;
  - g) las armaduras de espera de pilares u otros elementos se encuentran correctamente situadas y tienen la longitud prevista en el proyecto;
  - h) los recubrimientos son los exigidos en proyecto;
  - i) los dispositivos de anclaje de las armaduras son los previstos en el proyecto;
  - j) el espesor del hormigón de limpieza es adecuado;
  - k) la colocación y vibración del hormigón son las correctas;
  - l) se está cuidando que la ejecución de nuevas zapatas no altere el estado de las contiguas, ya sean también nuevas o existentes;
  - m) las vigas de atado y centradoras así como sus armaduras están correctamente situadas;
  - n) los agotamientos entran dentro de lo previsto y se ajustan a las especificaciones del estudio geotécnico para evitar sifonamientos o daños a estructuras vecinas;
  - o) las juntas corresponden con las previstas en el proyecto;
  - p) las impermeabilizaciones previstas en el proyecto se están ejecutando correctamente.

#### 4.6.5 Comprobaciones finales

1. Antes de la puesta en servicio del edificio se debe comprobar que:
  - a) las zapatas se comportan en la forma prevista en el proyecto;
  - b) no se aprecia que se estén superando las cargas admisibles;
  - c) los asientos se ajustan a lo previsto, si, en casos especiales, así lo exige el proyecto o el Director de Obra;
  - d) no se han plantado árboles, cuyas raíces puedan originar cambios de humedad en el terreno de cimentación, o creado zonas verdes cuyo drenaje no esté previsto en el proyecto, sobre todo en terrenos expansivos.
2. Si bien es recomendable controlar los movimientos del terreno para cualquier tipo de construcción, en edificios de tipo C-3 y C-4 será obligado el establecimiento de un sistema de nivelación para controlar el asiento de las zonas más características de la obra, en las siguientes condiciones:
  - a) el punto de referencia debe estar protegido de cualquier eventual perturbación, de forma que pueda considerarse como inmóvil, durante todo el periodo de observación;



- b) el número de pilares a nivelar no será inferior al 10% del total de la edificación. En el caso de que la superestructura se apoye sobre muros, se preverá un punto de observación cada 20 m de longitud, como mínimo. En cualquier caso el número mínimo de referencias de nivelación será de 4. La precisión de la nivelación será de 0,1 mm;
- c) la cadencia de lecturas será la adecuada para advertir cualquier anomalía en el comportamiento de la cimentación. Es recomendable efectuarlas al completarse el 50% de la estructura al final de la misma, y al terminar la tabiquería de cada dos plantas de la edificación;
- d) el resultado final de las observaciones se incorporará a la documentación de la obra.

## 5 CIMENTACIONES PROFUNDAS

### 5.4 Condiciones constructivas y de control

#### 5.4.1 Condiciones constructivas

##### 5.4.1.1 Pilotes hormigonados "in situ"

1. Los pilotes hormigonados al amparo de entubaciones metálicas (camisas) recuperables deben avanzar la entubación hasta la zona donde el terreno presente paredes estables, debiéndose limpiar el fondo. La entubación se retirará al mismo tiempo que se hormigone el pilote, debiéndose mantener durante todo este proceso un resguardo de al menos 3 m de hormigón fresco por encima del extremo inferior de la tubería recuperable.
2. En los casos en los que existan corrientes subterráneas capaces de producir el lavado del hormigón y el corte del pilote o en terrenos susceptibles de sufrir deformaciones debidas a la presión lateral ejercida por el hormigón se debe considerar la posibilidad de dejar una camisa perdida.
3. Cuando las paredes del terreno resulten estables, los pilotes podrán excavar sin ningún tipo de entibación (excavación en seco), siempre y cuando no exista riesgo de alteración de las paredes ni del fondo de la excavación.
4. En el caso de paredes en terrenos susceptibles de alteración, la ejecución de pilotes excavados, con o sin entibación, debe contemplar la necesidad o no de usar lodos tixotrópicos para su estabilización.
5. El uso de lodos tixotrópicos podrá también plantearse como método alternativo o complementario a la ejecución con entubación recuperable siempre que se justifique adecuadamente
6. En el proceso de hormigonado se debe asegurar que la docilidad y fluidez del hormigón se mantiene durante todo el proceso de hormigonado, para garantizar que no se produzcan fenómenos de atascos en el tubo Tremie, o bolsas de hormigón segregado o mezclado con el lodo de perforación
7. El cemento a utilizar en el hormigón de los pilotes se ajustará a los tipos definidos en la instrucción vigente para la Recepción de Cemento.
8. En los pilotes barrenados la entibación del terreno la produce el propio elemento de excavación (barrena o hélice continua). Una vez alcanzado el fondo, el hormigón se coloca sin invertir el sentido de la barrena y en un movimiento de extracción del útil de giro perforación. La armadura del pilotaje se introduce a posteriori, hincándola en el hormigón aún fresco hasta alcanzar la profundidad de proyecto, que será como mínimo de 6 m o 9D.
9. En los pilotes barrenados la entibación del terreno la produce el propio elemento de excavación (barrena o hélice continua). Una vez alcanzado el fondo, el hormigón se coloca sin invertir el sentido de la barrena y en un movimiento de extracción del útil de giro perforación. La armadura del pilotaje se introduce a posteriori, hincándola en el hormigón aún fresco hasta alcanzar la profundidad de proyecto, que será como mínimo de 6 m o 9D.
10. A efectos de este DB no se deben realizar pilotes de barrena continua cuando:
  - a) se consideren pilotes aislados, salvo que se efectúen con registro continuo de parámetros de perforación y hormigonado, que aseguren la continuidad estructural del pilote;
  - b) la inclinación del pilote sea mayor de 6º, salvo que se tomen medidas para controlar el direccionado de la perforación y la colocación de la armadura;
  - c) existan capas de terreno inestable con un espesor mayor que 3 veces el diámetro del pilote, salvo que pueda demostrarse mediante pilotes de prueba que la ejecución es satisfactoria o se ejecuten pilotes con registro continuo de parámetros y tubo telescópico de hormigonado, que asegure la continuidad estructural del pilote.
11. En relación con el apartado anterior, se considerarán terrenos inestables los siguientes:
  - a) terrenos uniformes no cohesivos con coeficiente de uniformidad (relación de diámetros correspondientes al 60 y al 10% en peso) inferior a 2 ( $D_{60}/D_{10} < 2$ ) por debajo del nivel freático;
  - b) terrenos flojos no cohesivos con  $N < 7$ ;
  - c) terrenos muy blandos cohesivos con resistencia al corte no drenada,  $c_u$ , inferior a 15 kPa.
12. No se considera recomendable ejecutar pilotes con barrena continua en zonas de riesgo sísmico o que trabajen a tracción salvo que se pueda garantizar el armado en toda su longitud y el recubrimiento de la armadura.
13. Para la ejecución de pilotes hormigonados "in situ" se consideran adecuadas las especificaciones constructivas con relación a este tipo de pilotes, recogidas en la norma UNE-EN 1536:2000

##### 5.4.1.1.1 Materias primas

Tanto las materias primas como la dosificación de los hormigones, se ajustarán a lo indicado en la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

- a) Agua: el agua para la mezcla debe cumplir lo expuesto en la Instrucción EHE, de forma que no pueda afectar a los materiales constituyentes del elemento a construir.

- b) Cemento: el cemento a utilizar en el hormigón de los pilotes se ajustará a los tipos definidos en la vigente instrucción para la recepción de cemento. Pueden emplearse otros cementos cuando se especifiquen y tengan una eficacia probada en condiciones determinadas.
- c) No se recomienda la utilización de cementos de gran finura de molido y el alto calor de hidratación, debido a altas dosificaciones a emplear. No será recomendable el empleo de cementos de aluminato de calcio, siendo preferible el uso de cementos con adiciones (tipo II), porque se ha manifestado que éstas mejoran la trabajabilidad y la durabilidad, reduciendo la generación de calor durante el curado.
- d) En el caso de que el nivel de agresividad sea muy elevado, se emplearán cementos con la característica especial de resistencia a sulfatos o agua de mar (SR/MR)
- e) Áridos: los áridos cumplirán las especificaciones contenidas en el artículo 28º de la Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
- f) A fin de evitar la segregación, la granulometría de los áridos será continua. Es preferible el empleo de áridos redondeados cuando la colocación del hormigón se realice mediante tubo Tremie.
- g) El tamaño máximo del árido se limitará a treinta y dos milímetros (32 mm), o a un cuarto (1/4) de la separación entre redondos longitudinales, eligiéndose la menor en ambas dimensiones.
- h) En condiciones normales se utilizarán preferiblemente tamaños máximos de árido de veinticinco milímetros (25 mm), si es rodado, y de veinte milímetros (20 mm), si procede de machaqueo.
- i) Aditivos: para conseguir las propiedades necesarias para la puesta en obra del hormigón, se podrán utilizar con gran cuidado reductores de agua y plastificantes, incluidos los superplastificantes, con el fin de evitar el rezume o segregación que podría resultar por una elevada proporción de agua.
- j) Se limitará, en general, la utilización de aditivos de tipo superfluidificante de duración limitada al tiempo de vertido, que afecten a una prematura rigidez de la masa, al tiempo de fraguado y a la segregación. En el caso de utilización se asegurará que su dosificación no provoque estos efectos secundarios y mantenga unas condiciones adecuadas en la fluidez del hormigón durante el periodo completo del hormigonado de cada pilote.

#### 5.4.1.1.2 Dosificación y propiedades del hormigón

1. El hormigón de los pilotes deberá poseer:
  - a) alta capacidad de resistencia contra la segregación;
  - b) alta plasticidad y buena cohesión;
  - c) buena fluidez;
  - d) capacidad de autocompactación;
  - e) suficiente trabajabilidad durante el proceso de vertido, incluida la retirada, en su caso, de entubados provisionales.
2. En la tabla 5.2 se recogen los criterios de contenido mínimo de cemento, relación agua/cemento y contenido mínimo de finos.

**Tabla 5.2. Dosificaciones de amasado**

Contenido de cemento
- vertido en seco
≥ 325 Kg/m <sup>3</sup>
- hormigonado sumergido
≥ 375 Kg/m <sup>3</sup>
Relación agua-cemento (A/C)
< 0,6
Contenido de finos d < 0,125 mm (cemento incluido)
- árido grueso d > 8 mm
≥ 400 kg/m <sup>3</sup>
- árido grueso d ≤ 8 mm
≥ 450 kg/m <sup>3</sup>

3. En la tabla 5.3 se recogen los valores de consistencia del hormigón, según diferentes condiciones de colocación.

**Tabla 5.3. Consistencia del hormigón**

**Asientos de cono de Abrams mm**

**Condiciones típicas de uso (ejemplos)**

$130 \leq H \leq 180$

Hormigón vertido en seco

$H \geq 160$

Hormigón bombeado o bien hormigón sumergido, vertido bajo agua con tubo tremie

$H \geq 180$

Hormigón sumergido, vertido bajo fluido estabilizador con tubo tremie

Nota.- Los valores medidos del asiento (H) deben redondearse a los 10 mm

En el caso de que las dosificaciones de amasado y los valores de consistencia establecidos en las tablas 5.2 y 5.3 no den una mezcla de alta densidad, se puede ajustar el contenido de cemento y la consistencia.

4. Se ha de asegurar que la docilidad y fluidez se mantiene durante todo el proceso de hormigonado, para garantizar que no se produzcan fenómenos de atascos en el tubo Tremie, discontinuidades en el hormigón o bolsas de hormigón segregado o mezclado con el lodo de perforación. Durante 4 horas y, al menos durante todo el periodo de hormigonado de cada pilote, la consistencia del hormigón dispuesto deberá mantenerse en un cono de Abrams no inferior a 100mm.
5. Se debe proporcionar una adecuada protección a través del diseño de la mezcla o de camisas perdidas, contra la agresividad del suelo o de los acuíferos.

#### **5.4.1.2 Pilotes prefabricados hincados**

1. Para la ejecución de los pilotes prefabricados se consideran adecuadas las especificaciones constructivas recogidas con relación a este tipo de pilotes en la norma UNE-EN 12699:2001.

### **5.4.2 CONTROL**

#### **5.4.2.1 Control de ejecución de pilotes hormigonados in situ**

1. La correcta ejecución del pilote, incluyendo la limpieza y en su caso el tratamiento de la punta son factores fundamentales que afectan a su comportamiento, y que deben tomarse en consideración para asegurar la validez de los métodos de cálculo contemplados en este DB.
2. Los pilotes ejecutados "in situ" se controlarán durante la ejecución, confeccionando un parte que contenga, al menos, los siguientes datos:
  - a) datos del pilote (Identificación, tipo, diámetro, punto de replanteo, profundidad, etc.);
  - b) longitud de entubación (caso de ser entubado);
  - c) valores de las cotas: del terreno, de la cabeza del pilote, de la armadura, de la entubación, de los tubos sónicos, etc;
  - d) tipos de terreno atravesados (comprobación con el terreno considerado originalmente);
  - e) niveles de agua;
  - f) armaduras (tipos, longitudes, dimensiones, etc.);
  - g) hormigones (tipo, características, etc.);
  - h) tiempos (de perforación, de colocación de armaduras, de hormigonado);
  - i) observaciones (cualquier incidencia durante las operaciones de perforación y hormigonado).
3. Durante la ejecución se consideran adecuados los controles siguientes, según la norma UNE-EN 1536:2000 (tablas 6 a 11):
  - a) control del replanteo;
  - b) control de la excavación;
  - c) control del lodo;
  - d) control de las armaduras;
  - e) control del hormigón.
4. En el control de vertido de hormigón, al comienzo del hormigonado, el tubo Tremie no podrá descansar sobre el fondo, sino que se debe elevar unos 20 cm para permitir la salida del hormigón.
5. En los pilotes de barrena continua se consideran adecuados los controles indicados en la tabla 12 de la norma UNE-EN 1536:2000. Cuando estos pilotes se ejecuten con instrumentación, se controlarán en tiempo real los parámetros de perforación y de hormigonado, permitiendo conocer y corregir instantáneamente las posibles anomalías detectadas.
6. Se pueden diferenciar dos tipos de ensayos de control:
  - a) ensayos de integridad a lo largo del pilote;
  - b) ensayos de carga (estáticos o dinámicos).
7. Los ensayos de integridad tienen por objeto verificar la continuidad del fuste del pilote y la resistencia mecánica del hormigón.
8. Pueden ser, según los casos, de los siguientes tres tipos:
  - a) Transparencia sónica;
  - b) Impedancia mecánica;
  - c) sondeos mecánicos a lo largo del pilote.

Además, se podrá realizar un registro continuo de parámetros en pilotes de barrena continua

9. El número y la naturaleza de los ensayos se fijarán en el Pliego de condiciones del proyecto y se establecerán antes del comienzo de los trabajos. El número de ensayos no debe ser inferior a 1 por cada 20 pilotes, salvo en el caso de pilotes aislados con diámetros entre 45 y 100 cm que no debe ser inferior a 2 por cada 20 pilotes. En pilotes aislados de diámetro superior a 100 cm no debe ser inferior a 5 por cada 20 pilotes.

#### **5.4.2.2 Control de ejecución de pilotes prefabricados hincados**

1. Los controles de todos los trabajos de realización de las diferentes etapas de ejecución de un pilote se deben ajustar al método de trabajo y al plan de ejecución establecidos en el proyecto.
2. Se deben controlar los efectos de la hincada de pilotes en la proximidad de obras sensibles o de pendientes potencialmente inestables. Los métodos pueden incluir la medición de vibraciones, de presiones intersticiales, deformaciones y medición de la inclinación. Estas medidas se deben comparar con los criterios de prestaciones aceptables.
3. La frecuencia de los controles debe estar especificada y aceptada antes de comenzar los trabajos de hincado de los pilotes.
4. Los informes de los controles se deben facilitar en plazo convenido y conservarlos en obra hasta la terminación de los trabajos de hincado de los pilotes.
5. Los informes de los controles se deben facilitar en plazo convenido y conservarlos en obra hasta la terminación de los trabajos de hincado de los pilotes.
6. Todos los instrumentos utilizados para el control de la instalación de los pilotes o de los efectos derivados de esta instalación deben ser adecuados al objetivo previsto y deben estar calibrados.
7. Debe reseñarse cualquier no conformidad.
8. Se debe registrar la curva completa de la hincada de un cierto número de pilotes. Dicho número debe fijarse en el Pliego de condiciones del proyecto.
  - a) sobre las mazas: la altura de caída del pistón y su peso o la energía de golpeo, así como el número de golpes de la maza por unidad de penetración;
  - b) sobre los pilotes hincados por vibración: la potencia nominal, la amplitud, la frecuencia y la velocidad de penetración;
  - c) sobre los pilotes hincados por presión: la fuerza aplicada al pilote.
9. De forma general se debe reseñar:
10. Cuando los pilotes se hincan hasta rechazo, se debe medir la energía y avance
11. Si los levantamientos o los desplazamientos laterales son perjudiciales para la integridad o la capacidad del pilote, se debe medir, respecto a una referencia estable, el nivel de la parte superior del pilote y su implantación, antes y después de la hincada de los pilotes próximos o después de excavaciones ocasionales
12. Los pilotes prefabricados que se levanten por encima de los límites aceptables, se deben volver a hincar hasta que se alcancen los criterios previstos en el proyecto en un principio (cuando no sea posible rehincar el pilote, se debe realizar un ensayo de carga para determinar sus características carga-penetración, que permitan establecer las prestaciones globales del grupo de pilotes)
13. No se debe interrumpir el proceso de hincada de un pilote hasta alcanzar el rechazo previsto que asegure la resistencia señalada en el proyecto. En suelos arcillosos, y para edificios de categoría C-3 y C-4, debe comprobarse el rechazo alcanzado, transcurrido un periodo mínimo de 24 horas, en una muestra representativa de pilotes.

#### **5.4.3 Tolerancias de ejecución**

1. Para pilotes hormigonados in situ se deben cumplir, salvo especificación en contra del Pliego de condiciones del proyecto, las siguientes tolerancias:
  - a) Posición de los pilotes a nivel de la plataforma de trabajo  
 $e < e_{max} = 0,1 \cdot Deq$ ; para pilotes con  $Deq \leq 1,5$  m.  
 $e < e_{max} = 0,15$  m, para pilotes con  $Deq > 1,5$  m.  
 siendo  $Deq$  el diámetro equivalente del pilote.
  - b) Inclinación  
 $i < i_{max} = 0,02$  m/m. para  $\theta \leq 4^\circ$   
 $i < i_{max} = 0,04$  m/m. para  $\theta > 4^\circ$   
 siendo  $\theta$  el ángulo que forma el eje del pilote con la vertical.
2. Para pilotes prefabricados hincados se deben cumplir los siguientes requisitos:
  - a) Posición de los pilotes a nivel de la plataforma de trabajo en tierra:  $e < e_{max} =$  valor mayor entre el 15% del diámetro equivalente ó 5 cm en agua: de acuerdo con las especificaciones definidas en el proyecto.
  - b) Inclinación  
 $i < i_{max} = 0,02$  m/m. para  $\theta \leq 4^\circ$   
 $i < i_{max} = 0,04$  m/m. para  $\theta > 4^\circ$   
 siendo  $\theta$  el ángulo que forma el eje del pilote con la vertical
3. Cuando se requieran tolerancias más estrictas que las anteriores, se deben establecer en el Pliego de condiciones del proyecto, y, en cualquier caso, antes del comienzo de los trabajos.
4. Para la medida de las desviaciones de ejecución se considerará que el centro del pilote es el centro de gravedad de las armaduras longitudinales, o el centro del mayor círculo inscrito en la sección de la cabeza del pilote para los no armados.

#### **5.4.4 Ensayos de pilotes**

1. Los ensayos de pilotes se pueden realizar para:

- a) estimar los parámetros de cálculo;
  - b) estimar la capacidad portante;
  - c) probar las características resistente-deformacionales en el rango de las acciones especificadas;
  - d) comprobar el cumplimiento de las especificaciones;
  - e) probar la integridad del pilote.
2. Los ensayos de pilotes pueden consistir en:
    - a) ensayos de carga estática;
    - b) ensayos de carga dinámica, o de alta deformación;
    - c) ensayos de integridad;
    - d) ensayos de control.
  3. Los ensayos de carga estática podrán ser:
    - a) por escalones de carga;
    - b) a velocidad de penetración constante.
  4. Los ensayos de integridad podrán ser:
    - a) ensayos de eco o sónicos por reflexión y por impedancia, o de baja deformación;
    - b) ensayos sónicos por transparencia, o cross-hole sónicos.
  5. Los ensayos de control podrán ser:
    - a) con perforación del hormigón para obtención de testigos;
    - b) con inclinómetros para verificar la verticalidad del pilote.
  6. Conviene que los ensayos de carga estática y dinámica no se efectúen hasta después de un tiempo suficiente, que tenga en cuenta los aumentos de resistencia del material del pilote, así como la evolución de la resistencia de los suelos debida a las presiones intersticiales.
  7. Para edificios de categoría C-3 y C-4, en pilotes prefabricados, se considera necesaria la realización de pruebas dinámicas de hinca contrastadas con pruebas de carga.

## **6 ELEMENTOS DE CONTENCIÓN**

### **6.4 Condiciones constructivas y de control**

#### **6.4.1 Condiciones constructivas**

##### **6.4.1.1 Generalidades**

1. Los elementos de contención se calcularán en la hipótesis de que el suelo afectado por éstos se halla aproximadamente en el mismo estado en que fue encontrado durante los trabajos de reconocimiento geotécnico. Si el suelo presenta irregularidades no detectadas por dichos reconocimientos o si se altera su estado durante las obras, su comportamiento geotécnico podrá verse alterado. Si en la zona de afección de la estructura de contención aparecen puntos especialmente discordantes con la información utilizada en el proyecto, debe comprobarse y en su caso calcular de nuevo la estructura de contención.

##### **6.4.1.1 Generalidades**

1. Los elementos de contención se calcularán en la hipótesis de que el suelo afectado por éstos se halla aproximadamente en el mismo estado en que fue encontrado durante los trabajos de reconocimiento geotécnico. Si el suelo presenta irregularidades no detectadas por dichos reconocimientos o si se altera su estado durante las obras, su comportamiento geotécnico podrá verse alterado. Si en la zona de afección de la estructura de contención aparecen puntos especialmente discordantes con la información utilizada en el proyecto, debe comprobarse y en su caso calcular de nuevo la estructura de contención.

##### **6.4.1.2 Pantallas**

##### **6.4.1.2.1 Características generales**

1. Para la ejecución de pantallas continuas se consideran aceptables las especificaciones constructivas recogidas en la norma UNE-EN 1538:2000.
2. Cuando se disponga una pantalla en el perímetro de una excavación, se analizarán con detalle los siguientes aspectos de la obra:
  - a) ejecución de la pantalla;
  - b) fases de la excavación;
  - c) introducción de los elementos de sujeción o de los anclajes, si los hubiera;
  - d) disposición de los elementos de agotamiento, si la excavación se realizase en parte bajo el nivel freático;
  - e) sujeción de la pantalla mediante los forjados del edificio;
  - f) eliminación de los elementos provisionales de sujeción o de los anclajes, si los hubiera.
3. Debe atenderse especialmente a evitar que, en alguna fase de la ejecución, puede encontrarse la pantalla en alguna situación no contemplada en el cálculo y que entrañe un mayor riesgo de inestabilidad de la propia pantalla, de edificios u otras estructuras próximas o del fondo de la excavación o esfuerzos en la pantalla o en los elementos de sujeción superiores a aquellos para los que han sido dimensionados.
4. El diseño de la pantalla debe garantizar que no se producen pérdidas de agua no admisibles a través o por debajo de la estructura de contención así como que no se producen afecciones no admisibles a la situación del agua freática en el entorno.
5. Los muretes guía tienen por finalidad garantizar el alineamiento de la pantalla hormigonada, guiar los útiles de excavación, evitar cualquier desprendimiento del terreno de la zanja en la zona de fluctuación del fluido de excavación, así como servir de

- soporte para las jaulas de armadura, elementos prefabricados u otros a introducir en la excavación hasta que endurezca el hormigón. Deben resistir los esfuerzos producidos por la extracción de los encofrados de juntas.
6. Habitualmente son de hormigón armado y contruidos “in situ”. Su profundidad, normalmente comprendida entre medio metro y metro y medio (0,5 y 1,5 m), dependiendo de las condiciones del terreno.
  7. Los muretes guía deben permitir que se respeten las tolerancias especificadas para los paneles de pantalla.
  8. Será recomendable apuntalar los muretes guía hasta la excavación del panel correspondiente.
  9. La distancia entre muretes guía debe ser entre veinte y cincuenta milímetros (20 y 50 mm) superior al espesor de la pantalla proyectada.
  10. En caso de pantallas poligonales o de forma irregular, podrá ser necesario aumentar la distancia entre muretes guía.
  11. Salvo indicación en contrario del Director de Obra, la parte superior de los muretes guía será horizontal, y estará a la misma cota a cada lado de la zanja.
  12. Es conveniente que la cara superior del murete guía se encuentre, al menos, 1,5 m sobre la máxima cota prevista del nivel freático.
  13. Las condiciones especiales de puesta en obra del hormigón en cimentaciones especiales, generalmente en perforaciones profundas, bajo agua o fluido estabilizador, y con cuantías de armadura importantes, hacen necesario exigir al material una serie de características específicas que permitan garantizar la calidad del proceso y del producto terminado.
  14. El hormigón a utilizar cumplirá lo establecido en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.
    - a) alta capacidad de resistencia a la segregación;
    - b) alta plasticidad y buena compacidad;
    - c) buena fluidez;
    - d) capacidad de autocompactación;
    - e) suficiente trabajabilidad durante todo el proceso de puesta en obra.
  15. El hormigón utilizado debe poseer las siguientes cualidades:

#### **6.4.1.2 Pantallas**

##### **6.4.1.2.2 Materias primas**

1. Se consideran válidas las indicaciones dadas para pilotes en el apartado 5.4.1.1.1 de este DB

##### **6.4.1.2.3 Dosificación y propiedades del hormigón**

##### **6.4.1.2.3.1 Dosificación del hormigón**

1. Los hormigones para pantallas deben ajustar su dosificación a lo que se indica a continuación, salvo indicación en contra en el proyecto.
2. El contenido mínimo de cemento, así como la relación agua/cemento respetarán las prescripciones sobre durabilidad indicadas en el capítulo correspondiente de la Instrucción EHE.
3. En pantallas continuas de hormigón armado, se recomienda que el contenido de cemento sea mayor o igual de trescientos veinticinco kilogramos por metro cúbico (325 kg/m<sup>3</sup>) para hormigón vertido en seco en terrenos sin influencia del nivel freático, o mayor o igual de trescientos setenta y cinco kilogramos por metro cúbico (375 kg/m<sup>3</sup>) para hormigón sumergido.
4. En la tabla 6.5 se recoge el contenido mínimo de cemento recomendado en función de la dimensión máxima de los áridos (UNE-EN 1538:2000):

**Tabla 6.5. Contenido mínimo de cemento**

Dimensión máxima de los áridos (mm)  
Contenido mínimo de cemento (kg/m<sup>3</sup>)

32  
350

25  
370

20  
385

16  
400

5. El contenido de partículas de tamaño inferior a ciento veinticinco micras (0,125 mm), incluido el cemento, debe ser igual o inferior a cuatrocientos cincuenta kilogramos por metro cúbico (450 kg/m<sup>3</sup>) para tamaños máximos de árido inferiores o iguales a 16 milímetros, y cuatrocientos kilogramos por metro cúbico (400 kg/m<sup>3</sup>) para el resto de los casos.
6. La relación agua/cemento será la adecuada para las condiciones de puesta en obra, y debe ser aprobada explícitamente por el Director de Obra. El valor de la relación agua cemento debe estar comprendido entre cero con cuarenta y cinco (0,45) y cero con seis (0,6).

#### **6.4.1.2.3.2 Propiedades del hormigón**

1. La resistencia característica mínima del hormigón será la indicada en el proyecto o, en su defecto, por el Director de Obra, y nunca inferior a lo especificado en la Instrucción EHE.
2. El hormigón no será atacable por el terreno circundante, o por las aguas que a través de él circulen, debiéndose cumplir la relación agua/cemento y contenido mínimo de cemento especificados en la Instrucción EHE para cada tipo de ambiente.
3. La consistencia del hormigón fresco justo antes del hormigonado debe corresponder a un asiento del cono de Abrams entre ciento sesenta milímetros (160 mm) y doscientos veinte milímetros (220 mm). Se recomienda un valor no inferior a ciento ochenta milímetros (180 mm).
4. La docilidad será suficiente para garantizar una continuidad en el hormigonado, y para lograr una adecuada compactación por gravedad.
5. Se ha de asegurar que la docilidad y fluidez se mantiene durante todo el proceso de hormigonado, para garantizar que no se produzcan fenómenos de atascos en el tubo Tremie, discontinuidades en el hormigón o bolsas de hormigón segregado o mezclado con el lodo de perforación. Durante 4 horas y, al menos, durante todo el periodo de hormigonado de cada panel, la consistencia del hormigón dispuesto debe mantenerse en un cono de Abrams no inferior a 100 mm.

#### **6.4.1.2.3.3 Fabricación y transporte**

1. El hormigón debe ser fabricado en central, con un sistema implantado de control de producción, con almacenamiento de materias primas, sistema de dosificación, equipos de amasado, y en su caso, equipos de transporte.
2. Dicha central podrá estar en obra, o ser una central de hormigón preparado. En cualquier caso, la dosificación a utilizar debe contar con los ensayos previos pertinentes, así como con ensayos característicos que hayan puesto de manifiesto que, con los equipos y materiales empleados, se alcanzan las características previstas del hormigón.

#### **6.4.1.2.4 Puesta en obra**

1. Se procederá al hormigonado cuando la perforación esté limpia y las armaduras se encuentren en la posición prevista en los planos de proyecto.
2. En la tabla 6.6 se recogen las características recomendadas para el lodo tixotrópico.

##### **Parámetro**

##### **Caso de uso**

##### **Lodo fresco**

##### **Lodo listo para reemplazo**

##### **Lodo antes de hormigonar**

Densidad (g/ml)

< 1,10

< 1,20

< 1,15

Viscosidad Marsh (s)

32 a 50

32 a 60

32 a 50

Filtrado (ml)

< 30

< 50

No ha lugar

PH

7 a 11

7 a 12

No ha lugar

Contenido en arena %

No ha lugar

No ha lugar

< 3

Cake (mm)

< 3

< 6

No ha lugar

3. Durante la hormigonado se pondrá el mayor cuidado en conseguir que el hormigón rellene la sección completa en toda su longitud, sin vacíos, bolsas de aire o agua, coqueas, etc. Se debe evitar también el lavado y la segregación del hormigón fresco.
4. Para una correcta colocación del hormigón y para una perfecta adherencia del mismo a las armaduras es conveniente tener una separación mínima entre barras no inferior a cinco veces el diámetro del árido.
5. El tubo Tremie es el elemento indispensable para el hormigonado de pantallas con procedimiento de hormigón vertido, especialmente en presencia de aguas o lodos de perforación. Dicho tubo es colocado por tramos de varias longitudes para su mejor acoplamiento a la profundidad del elemento a hormigonar, y está provisto de un embudo en su parte superior, y de elementos de sujeción y suspensión.
6. El tubo Tremie será estanco, de diámetro constante, y cumplirá las siguientes condiciones:
  - a) el diámetro interior será mayor de seis veces (6) el tamaño máximo del árido y en cualquier caso, mayor de ciento cincuenta milímetros (150 mm);
  - b) el diámetro exterior no podrá exceder del mínimo de 0,50 veces la anchura de la pantalla y 0,80 veces la anchura interior de la jaula de armaduras de pantallas;
  - c) se mantendrá en la parte interior liso y libre de incrustaciones de mortero, hormigón o lechada.
7. El número de tubos Tremie a utilizar a lo largo de un panel de pantalla debe ser determinado de tal manera que se limite el recorrido horizontal a dos metros y cincuenta centímetros (2,50 m).
8. Cuando se utilicen varios tubos de hormigonado, será preciso alimentarlos de forma que el hormigón se distribuya de manera uniforme.
9. Para empezar el hormigonado, el tubo Tremie debe colocarse sobre el fondo de la perforación, y después se levantará de diez a veinte centímetros (10 a 20 cm). Siempre se colocará al inicio del hormigonado un tapón o “pelota” en el tubo Tremie, que evite el lavado del hormigón en la primera colocación.
10. Durante el hormigonado, el tubo Tremie debe estar siempre inmerso en el hormigón por lo menos tres metros (3 m). En caso de conocerse con precisión el nivel de hormigón, la profundidad mínima de inmersión podrá reducirse a dos metros (2 m). En caso necesario, y sólo cuando el hormigón llegue cerca de la superficie del suelo, se podrá reducir la profundidad mencionada para facilitar el vertido.
11. Es conveniente que el hormigonado se lleve a cabo a un ritmo superior a veinticinco metros cúbicos por hora (25 m<sup>3</sup>/h).
12. El hormigonado debe realizarse sin interrupción, debiendo el hormigón que circula hacerlo dentro de un período de tiempo equivalente al setenta y cinco por ciento (75%) del comienzo de fraguado.
13. El hormigonado se prolongará hasta que supere la cota superior prevista en proyecto en una magnitud suficiente para que al demolerse el exceso, constituido por un hormigón de mala calidad, el hormigón al nivel de la viga de coronación o de la cara inferior del encepado sea de la calidad adecuada.
14. Después del hormigonado se rellenarán de hormigón pobre, u otro material adecuado, las excavaciones que hubieran quedado en vacío por encima de la cota superior de hormigonado y hasta el murete guía.

#### **6.4.1.3 Muros**

1. La cimentación de los muros se efectuará tomando en consideración las recomendaciones constructivas definidas en los capítulos 4 y 5.
2. La excavación debe efectuarse con sumo cuidado para que la alteración de las características geotécnicas del suelo sea la mínima posible.
3. Las excavaciones provisionales o definitivas deben hacerse de modo que se evite todo deslizamiento de las tierras. Esto es especialmente importante en el caso de muros ejecutados por bataches.
4. En el caso de suelos permeables que requieran agotamiento del agua para realizar las excavaciones, el agotamiento se mantendrá durante toda la duración de los trabajos.
5. El agotamiento debe realizarse de tal forma que no comprometa la estabilidad de los taludes o de las obras vecinas.
6. Las juntas de hormigonado y los procesos de hormigonado, vibrado y curado se efectuarán con los criterios definidos en la Instrucción EHE.

#### **6.4.2 Control de calidad**

##### **6.4.2.1 Generalidades**

1. Los elementos de contención de hormigón cumplirán los condicionantes definidos en este DB y en la Instrucción EHE.
2. Durante el período de ejecución se tomarán las precauciones oportunas para asegurar el buen estado de los elementos de contención.
3. En el caso de presencia de aguas ácidas, salinas, o de agresividad potencial se tomarán las oportunas medidas. No se permitirá la presencia de sobrecargas cercanas a las cimentaciones si no se han tenido en cuenta en el proyecto. En todo momento se debe vigilar la presencia de vías de agua.
4. En caso de observarse movimientos excesivos, debe procederse a la observación de la cimentación y del terreno circundante, de la parte enterrada de los elementos resistentes verticales y de las redes de agua potable y saneamiento, de forma que se pueda conocer la causa del fenómeno.
5. Las cargas a las que se sometan las estructuras de contención, no serán superiores a las especificadas en el proyecto.
6. Son de aplicación las comprobaciones a realizar sobre el terreno, sobre los materiales de construcción, durante la ejecución y las comprobaciones finales indicadas en los apartados 4.6.2 al 4.6.5.



#### **6.4.2.2 Pantallas**

Se debe controlar que la docilidad y fluidez del hormigón se mantienen durante todo el proceso de hormigonado efectuando ensayos de consistencia sobre muestras de hormigón fresco para definir su evolución en función del tiempo. Este control tiene especial importancia en caso de emplear aditivos superplastificantes.

#### **6.4.2.3 Muros**

Es especialmente importante controlar las características de los elementos de impermeabilización y del material de relleno del trasdós.

### **7 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO**

#### **7.2 EXCAVACIONES**

##### **7.2.4 Control de movimientos**

1. Será preceptivo el seguimiento de movimientos en fondo y entorno de la excavación, utilizando una adecuada instrumentación si:
  - a) no es posible descartar la presencia de estados límite de servicio en base al cálculo o a medidas prescriptivas;
  - b) las hipótesis de cálculo no se basan en datos fiables.
2. Este seguimiento debe planificarse de modo que permita establecer:
  - a. la evolución de presiones intersticiales en el terreno con objeto de poder deducir las presiones efectivas que se van desarrollando en el mismo;
  - b. movimientos verticales y horizontales en el terreno para poder definir el desarrollo de deformaciones;
  - c. en el caso de producirse deslizamiento, la localización de la superficie límite para su análisis retrospectivo, del que resulten los parámetros de resistencia utilizables para el proyecto de las medidas necesarias de estabilización;
  - d) el desarrollo de movimientos en el tiempo, para alertar de la necesidad de adoptar medidas urgentes de estabilización.

#### **7.3 RELLENOS**

##### **7.3.3 Procedimientos de colocación y compactación del relleno**

1. Se establecerán los procedimientos de colocación y compactación del relleno para cada zona o tongada de relleno en función de su objeto y comportamiento previstos.
2. Los procedimientos de colocación y compactación del relleno deben asegurar su estabilidad en todo momento evitando además cualquier perturbación del subsuelo natural.
3. El proceso de compactación se definirá en función de la compacidad a conseguir y de los siguientes factores:
  - a) naturaleza del material;
  - b) método de colocación;
  - c) contenido de humedad natural y sus posibles variaciones;
  - d) espesores inicial y final de tongada;
  - e) temperatura ambiente y posibles precipitaciones;
  - f) uniformidad de compactación;
  - g) naturaleza del subsuelo;existencia de construcciones adyacentes al relleno.
4. El relleno que se coloque adyacente a estructuras debe disponerse en tongadas de espesor limitado y compactarse con medios de energía pequeña para evitar daño a estas construcciones.
5. Previamente a la colocación de rellenos bajo el agua debe dragarse cualquier suelo blando existente.

##### **7.3.4 Control del relleno**

1. El control de un relleno debe asegurar que el material, su contenido de humedad en la colocación y su grado final de compacidad obedece a lo especificado en el Pliego de Condiciones de proyecto.
2. Habitualmente, el grado de compacidad se especificará como porcentaje del obtenido como máximo en un ensayo de referencia como el Proctor.
3. En escolleras o en rellenos que contengan una proporción alta de tamaños gruesos no son aplicables los ensayos Proctor. En este caso se comprobará la compacidad por métodos de campo, tales como definir el proceso de compactación a seguir en un relleno de prueba, comprobar el asentamiento de una pasada adicional del equipo de compactación, realización de ensayos de carga con placa o el empleo de métodos sísmicos o dinámicos.
4. La sobrecompactación puede producir efectos no deseables tales como:
  - a) altas presiones de contacto sobre estructuras enterradas o de contención;
  - b) modificación significativa de la granulometría en materiales blandos o quebradizos.

#### **7.4 GESTIÓN DEL AGUA**

##### **7.4.2 Generalidades**

1. A efectos de este DB se entenderá por gestión del agua el control del agua freática (agotamientos o rebajamientos) y el análisis de las posibles inestabilidades de las estructuras enterradas en el terreno por roturas hidráulicas (subpresión, sifonamiento, erosión interna o tubificación).

##### **7.4.2 Agotamientos y rebajamientos del agua freática**

1. Cualquier esquema de agotamiento del agua del terreno o de reducción de sus presiones debe necesariamente basarse en los resultados de un estudio previo geotécnico e hidrogeológico.
2. Para permeabilidad decreciente del terreno la remoción del agua se hará:

- a) por gravedad;
  - b) por aplicación de vacío;
  - c) por electroósmosis.
3. En condiciones en que la remoción del agua en el solar genere una subsidencia inaceptable en el entorno, el esquema de agotamiento podrá ir acompañado de un sistema de recarga de agua a cierta distancia de la excavación.
4. El esquema de achique debe satisfacer, según proceda, las siguientes condiciones:
- a) en excavaciones, el efecto del rebajamiento debe evitar inestabilidades, tanto en taludes como en el fondo de la excavación, como por ejemplo las debidas a presiones intersticiales excesivas en un estrato confinado por otro de inferior permeabilidad;
  - b) el esquema de achique no debe promover asientos inaceptables en obras o servicios vecinos, ni interferir indebidamente con esquemas vecinos de explotación del agua freática;
  - c) el esquema de achique debe impedir las pérdidas de suelo en el trasdós o en la base de la excavación. Deben emplearse al efecto filtros o geocompuestos adecuados que aseguren que el agua achicada no transporta un volumen significativo de finos;
  - d) el agua achicada debe eliminarse sin que afecte negativamente al entorno;
  - e) la explotación del esquema de achique debe asegurar los niveles freáticos y presiones intersticiales previstos en el proyecto, sin fluctuaciones significativas;
  - f) deben existir suficientes equipos de repuesto para garantizar la continuidad del achique;
  - g) el impacto ambiental en el entorno debe ser permisible;
  - h) en el proyecto se debe prever un seguimiento para controlar el desarrollo de niveles freáticos, presiones intersticiales y movimientos del terreno y comprobar que no son lesivos al entorno;
  - i) en caso de achiques de larga duración además debe comprobarse el correcto funcionamiento de los elementos de aspiración y los filtros para evitar perturbaciones por corrosión o depósitos indeseables.

#### **7.4.3 Roturas hidráulicas**

1. Se considerarán, según proceda, los siguientes tipos posibles de roturas hidráulicas:
  - a) roturas por subpresión de una estructura enterrada o un estrato del subsuelo cuando la presión intersticial supera la sobrecarga media total;
  - b) rotura por levantamiento del fondo de una excavación del terreno del borde de apoyo de una estructura, por excesivo desarrollo de fuerzas de filtración que pueden llegar a anular la presión efectiva pudiendo iniciarse el sifonamiento;
  - c) rotura por erosión interna que representa el mecanismo de arrastre de partículas del suelo en el seno de un estrato, o en el contacto de dos estratos de diferente granulometría, o de un contacto terreno-estructura;
  - d) rotura por tubificación, en la que se termina constituyendo, por erosión remontante a partir de una superficie libre, una tubería o túnel en el terreno, con remoción de apreciables volúmenes de suelo y a través de cuyo conducto se producen flujos importantes de agua.
2. Para evitar estos fenómenos se deben adoptar las medidas necesarias encaminadas a reducir los gradientes de filtración del agua.
3. Las medidas de reducción de gradientes de filtración del agua consistirán, según proceda en:
  - a) incrementar, por medio de tapices impermeables, la longitud del camino de filtración del agua;
  - b) filtros de protección que impidan la pérdida al exterior de los finos del terreno;
  - c) pozos de alivio para reducir subpresiones en el seno del terreno.
4. Para verificar la resistencia a la subpresión se aplicará la expresión (2.1) siendo:
 
$$E_{d,dst} = G_{d,dst} + Q_{d,dst} \quad (7.1)$$

$$E_{d,stab} = G_{d,stab} \quad (7.2)$$
 Donde:  $E_{d,dst}$  es el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras  
 $E_{d,stab}$  es el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras  
 $G_{d,dst}$  es el valor de cálculo del efecto de las acciones permanentes desestabilizadoras  
 $Q_{d,dst}$  es el valor de cálculo del efecto de las acciones variables desestabilizadoras  
 $G_{d,stab}$  es el valor de cálculo del efecto de las acciones permanentes estabilizadoras
5. Los valores de cálculo  $G_{d,dst}$  y  $Q_{d,dst}$  se obtendrán aplicando unos coeficientes de mayoración de 1 y 1,5 a los valores característicos de las acciones permanentes y variables desestabilizadoras, respectivamente.
6. El valor  $G_{d,stab}$  se obtendrá aplicando un coeficiente de minoración de 0,9 al valor característico de las acciones permanentes estabilizadoras.
7. En el caso de intervenir en la estabilidad a la subpresión, la resistencia al esfuerzo cortante del terreno se aplicarán los siguientes coeficientes de seguridad parciales  $\gamma_M$ :
  - a) para la resistencia drenada al esfuerzo cortante,  $\gamma_M = \gamma_c = \gamma_\phi = 1,25$
  - b) para la resistencia sin drenaje al esfuerzo cortante,  $\gamma_M = \gamma_{cu} = 1,40$

## **8 MEJORA O REFUERZO DEL TERRENO**

### **8.1 Generalidades**

1. A efectos de este DB se entenderá por mejora o refuerzo del terreno el incremento de sus propiedades resistentes o de rigidez para poder apoyar sobre él adecuadamente cimentaciones, viales o servicios.

### **8.2 Condiciones iniciales del terreno**

1. Antes de decidir o implementar cualquier tipo de mejora o refuerzo del terreno deben establecerse, adecuadamente, las condiciones iniciales del terreno mediante el oportuno estudio geotécnico.

### **8.3 Elección del procedimiento de mejora o refuerzo del terreno**

1. La mejora o refuerzo del terreno podrá hacerse mediante su mezcla con aglomerantes hidráulicos, sustitución, precarga, compactación dinámica, vibro-flotación, inyección, inyección de alta presión (jet grouting), u otros procedimientos que garanticen un incremento adecuado de sus propiedades.
2. Para elegir el proceso más adecuado de mejora o refuerzo del terreno deben tomarse en consideración, según proceda, los siguientes factores:
  - a) espesor y propiedades del suelo o relleno a mejorar;
  - b) presiones intersticiales en los diferentes estratos;
  - c) naturaleza, tamaño y posición de la estructura a apoyar en el terreno;
  - d) prevención de daños a las obras o servicios adyacentes;
  - e) mejora provisional o permanente del terreno;
  - f) en términos de las deformaciones previsibles, la relación entre el método de mejora del terreno y la secuencia constructiva;
  - g) los efectos en el entorno, incluso la posible contaminación por sustancias tóxicas (en el caso en que éstas se introdujeran en el terreno en el proceso de mejora) o las modificaciones en el nivel freático;
  - h) la degradación de los materiales a largo plazo (por ejemplo en el caso de inyecciones de materiales inestables).

### **8.4 Condiciones constructivas y de control**

1. En el proyecto se establecerán las especificaciones de los materiales a emplear, las propiedades del terreno tras su mejora y las condiciones constructivas y de control.
2. Los criterios de aceptación, fijados en el proyecto para el método que pueda adoptarse de mejora del terreno, consistirán en unos valores mínimos de determinadas propiedades del terreno tras su mejora.
3. La consecución de estos valores o de valores superiores a los mínimos, tras el proceso de mejora, debe ser adecuadamente contrastada.

## **9 ANCLAJES AL TERRENO**

### **9.4 Condiciones constructivas y de control**

1. Para la ejecución de los anclajes así como para la realización de ensayos de control mencionados en 9.1.5 y su supervisión, se consideran válidas las especificaciones contenidas en la norma UNEEN 1537:2001.

## **ANEJO G. NORMAS DE REFERENCIA**

### **Normativa UNE**

UNE 22 381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras.

UNE 22 950-1:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 1: Resistencia a la compresión uniaxial.

UNE 22 950-2:1990 Propiedades mecánicas de las rocas. Ensayos para la determinación de la resistencia. Parte 2: Resistencia a tracción. Determinación indirecta (ensayo brasileño).

UNE 80 303-1:2001 Cementos con características adicionales. Parte 1: Cementos resistentes a los sulfatos.

UNE 80 303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

UNE 80 303-3:2001 Cementos con características adicionales. Parte 3: Cementos de Bajo calor de hidratación.

UNE 103 101:1995 Análisis granulométrico de suelos por tamizado.

UNE 103 102:1995 Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación. Método del densímetro.

UNE 103 103:1994 Determinación del límite líquido de un suelo por el método del aparato de Casagrande

UNE 103 104:1993 Determinación del límite plástico de un suelo.

UNE 103 108:1996 Determinación de las características de retracción de un suelo.

UNE 103 200:1993 Determinación del contenido de carbonatos en los suelos.

UNE 103 202:1995 Determinación cualitativa del contenido en sulfatos solubles de un suelo.

UNE 103 204:1993 Determinación del contenido de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico.

UNE 103 300:1993 Determinación de la humedad de un suelo mediante secado en estufa.

UNE 103 301:1994 Determinación de la densidad de un suelo. Método de la balanza hidrostática.

UNE 103 302:1994 Determinación de la densidad relativa de las partículas de un suelo

UNE 103 400:1993 Ensayo de rotura a compresión simple en probetas de suelo.

UNE 103 401:1998 Determinación de los parámetros de resistentes al esfuerzo cortante de una muestra de suelo en la caja de corte directo.

UNE 103 402:1998 Determinación de los parámetros resistentes de una muestra de suelo en el equipo triaxial.  
 UNE 103 405:1994 Geotecnia. Ensayo de consolidación unidimensional de un suelo en edómetro.  
 UNE 103 500:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor normal.  
 UNE 103 501:1994 Geotecnia. Ensayo de compactación. Proctor modificado.  
 UNE 103 600:1996 Determinación de la expansividad de un suelo en el aparato Lambe.  
 UNE 103 601:1996 Ensayo del hinchamiento libre de un suelo en edómetro.  
 UNE 103 602:1996 Ensayo para calcular la presión de hinchamiento de un suelo en edómetro.  
 UNE 103 800:1992 Geotecnia. Ensayos in situ. Ensayo de penetración estándar (SPT).  
 UNE 103 801:1994 Prueba de penetración dinámica superpesada.  
 UNE 103 802:1998 Geotecnia. Prueba de penetración dinámica pesada.  
 UNE 103 804:1993 Geotecnia. Procedimiento internacional de referencia para el ensayo de penetración con el cono (CPT).  
 UNE EN 1 536:2000 Ejecución de trabajos especiales de geotecnia. Pilotes perforados.  
 UNE EN 1 537:2001 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Anclajes  
 UNE EN 1 538:2000 Ejecución de trabajos geotécnicos especiales. Muros-pantalla.  
 UNE EN 12 699:2001 Realización de trabajos geotécnicos especiales. Pilotes de desplazamiento.

#### **Normativa ASTM**

ASTM : G57-78 (G57-95a) Standard Test Method for field measurement of soil resistivity using the Wenner Four-Electrode Method.  
 ASTM : D 4428/D4428M-00 Standard Test Methods for Crosshole Seismic Testing.

#### **Normativa NLT**

NLT 225:1999 Estabilidad de los áridos y fragmentos de roca frente a la acción de desmoronamiento en agua.  
 NLT 254:1999 Ensayo de colapso en suelos.  
 NLT 251:1996 Determinación de la durabilidad al desmoronamiento de rocas blandas.

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO-Según EHE Instrucción de hormigón estructural

## **TÍTULO 6. CONTROL**

### **Capítulo XIV. Bases generales del Control de Calidad**

#### **Artículo 80º. Control de calidad**

El Título 6º de esta Instrucción desarrolla principalmente el control de recepción que se realiza en representación de la Administración Pública contratante o, en general, de la Propiedad.

En esta Instrucción se establece con carácter preceptivo el control de recepción de la calidad del hormigón y de sus materiales componentes; del acero, tanto de las armaduras activas como de las pasivas; de los anclajes, empalmes, vainas, equipos y demás accesorios característicos de la técnica del pretensado; de la inyección, y de la ejecución de la obra.

El fin del control es comprobar que la obra terminada tiene las características de calidad especificadas en el proyecto, que serán las generales de esta Instrucción, más las específicas contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Debe entenderse que las aprobaciones derivadas del control de calidad son aprobaciones condicionadas al buen funcionamiento de la obra durante los plazos legalmente establecidos.

La eficacia final del control de calidad es el resultado de la acción complementaria del control ejercido por el productor (control interno) y del control ejercido por el receptor (control externo).

### **Capítulo XV. Control de materiales**

#### **Artículo 81º. Control de los componentes del hormigón**

En el caso de hormigones fabricados en central, ya sea de hormigón preparado o central de obra, cuando disponga de un Control de Producción deberá cumplir la Orden del Ministro de Industria y Energía de fecha 21 de diciembre de 1995 y Disposiciones que la desarrollan. Dicho control debe estar en todo momento claramente documentado y la correspondiente documentación estará a disposición de la Dirección de Obra y de los Laboratorios que eventualmente ejerzan el control externo del hormigón fabricado.

El control de los componentes del hormigón se realizará de la siguiente manera:

a) Si la central dispone de un Control de Producción y está en posesión de un Sello o Marca de Calidad, oficialmente reconocido por un Centro Directivo de las Administraciones Públicas (General del Estado o Autonómicas), en el ámbito de sus respectivas competencias, no es necesario el control de recepción en obra de los materiales componentes del hormigón.

Los referidos Centros Directivos remitirán a la Secretaría General Técnica del Ministerio de Fomento, por cada semestre natural cerrado, la relación de centrales con Sello o Marca de Calidad por ellos reconocidos, así como los retirados o anulados, para su publicación.

b) Si el hormigón, fabricado en central, está en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, ambos en el sentido expuesto en el Artículo 1º, no es necesario el control de recepción en obra de sus materiales componentes. Los hormigones fabricados en centrales, en las que su producción de hormigón esté en posesión de un distintivo reconocido o un CC-EHE, ambos en el sentido expuesto en el Artículo 1º, tendrán la misma consideración, a los efectos de esta Instrucción que los hormigones fabricados en centrales que estén en posesión de un Sello o Marca de Calidad en el sentido expuesto en a).

c) En otros casos, no contemplados en a) o b), se estará a lo dispuesto en los apartados siguientes de este Artículo.

### **81.1. Cemento**

La recepción del cemento se realizará de acuerdo con lo establecido en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos, entendiéndose que los beneficios que en ella se otorgan a los Sellos o Marcas de Calidad oficialmente reconocidos se refieren exclusivamente a los *distintivos reconocidos* y al CC-EHE, ambos en el sentido expuesto en el Artículo 1º.

En cualquier caso el responsable de la recepción del cemento en la central de hormigonado u obra, deberá conservar durante un mínimo de 100 días una muestra de cemento de cada lote suministrado

#### **81.1.1. Especificaciones**

Son las del Artículo 26º de esta Instrucción más las contenidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

No podrán utilizarse lotes de cemento que no lleguen acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física, según lo prescrito en 26.2.

#### **81.1.2. Ensayos**

La toma de muestras se realizará según se describe en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos.

Antes de comenzar el hormigonado, o si varían las condiciones de suministro, y cuando lo indique la Dirección de Obra se realizarán los ensayos físicos, mecánicos y químicos previstos en la Instrucción antes citada, además de los previstos, en su caso, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, más los correspondientes a la determinación de ión Cl-, según el Artículo 26º.

Al menos una vez cada tres meses de obra, y cuando lo indique la Dirección de Obra, se comprobarán: componentes del cemento, principio y fin de fraguado, resistencia a compresión y estabilidad de volumen, según las normas de ensayo establecidas en la referida Instrucción.

Cuando al cemento pueda eximirse, de acuerdo con lo establecido en la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos y en 81.1, de los ensayos de recepción, la Dirección de Obra podrá, asimismo eximirle, mediante comunicación escrita, de las exigencias de los dos párrafos anteriores, siendo sustituidas por la documentación de identificación del cemento y los resultados del autocontrol que se posean.

En cualquier caso deberán conservarse muestras preventivas durante 100 días.

#### **81.1.3. Criterios de aceptación o rechazo**

El incumplimiento de alguna de las especificaciones, salvo demostración de que no supone riesgo apreciable tanto desde el punto de vista de las resistencias mecánicas como del de la durabilidad, será condición suficiente para el rechazo de la partida de cemento.

### **81.2. Agua de amasado**

#### **81.2.1. Especificaciones**

Son las del Artículo 27º más las contenidas, en su caso, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### **81.2.2. Ensayos**

Cuando no se posean antecedentes de su utilización en obras de hormigón, o en caso de duda, se realizarán los ensayos citados en el Artículo 27º.

#### **81.2.3. Criterios de aceptación o rechazo**

El incumplimiento de las especificaciones será razón suficiente para considerar el agua como no apta para amasar hormigón, salvo justificación técnica documentada de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

### **81.3. Áridos**

#### **81.3.1. Especificaciones**

Son las del Artículo 28.º más las contenidas, en su caso, en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

#### **81.3.2. Ensayos**

Antes de comenzar la obra, siempre que varíen las condiciones de suministro, y si no se dispone de un certificado de idoneidad de los áridos que vayan a utilizarse emitido como máximo un año antes de la fecha de empleo por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, se realizarán los ensayos de identificación mencionados en 28.1. y los correspondientes a las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas y granulométricas, especificados en 28.3.1, 28.3.2 y 28.3.3.

Se prestará gran atención durante la obra al cumplimiento del tamaño máximo del árido, a la constancia del módulo de finura de la arena y a lo especificado en 28.2. y 28.3.1. En caso de duda se realizarán los correspondientes ensayos de comprobación.

#### **81.3.3. Criterios de aceptación o rechazo**

El incumplimiento de las prescripciones de 28.1, o de 28.3, es condición suficiente para calificar el árido como no apto para fabricar hormigón, salvo justificación especial de que no perjudica apreciablemente las propiedades exigibles al mismo, ni a corto ni a largo plazo.

El incumplimiento de la limitación de 28.2, hace que el árido no sea apto para las piezas en cuestión. Si se hubiera hormigonado algún elemento con hormigón fabricado con áridos en tal circunstancia, deberán adoptarse las medidas que considere oportunas la Dirección de Obra a fin de garantizar que, en tales elementos, no se han formado oquedades o coqueas de importancia que puedan afectar a la seguridad o durabilidad del elemento.

### **81.4. Otros componentes del hormigón**

#### **81.4.1. Especificaciones**

Son las del Artículo 29º más las que pueda contener el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

No podrán utilizarse aditivos que no se suministren correctamente etiquetados y acompañados del certificado de garantía del fabricante, firmado por una persona física, según lo prescrito en 29.1.

En el caso de hormigón armado o en masa, cuando se utilicen cenizas volantes o humo de sílice, se exigirá el correspondiente certificado de garantía emitido por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado con los resultados de los ensayos prescritos en 29.2.

#### **81.4.2. Ensayos**

- a) Antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos el efecto de los aditivos sobre las características de calidad del hormigón. Tal comprobación se realizará mediante los ensayos previos del hormigón citados en el Artículo 86º. Igualmente se comprobará, mediante los oportunos ensayos realizados en un laboratorio oficial u oficialmente acreditado, la ausencia en la composición del aditivo de compuestos químicos que puedan favorecer la corrosión de las armaduras y se determinará el pH y residuo seco según los procedimientos recogidos en las normas UNE 83210:88 EX, 83227:86 y UNE EN 480-8:97.
- b) Como consecuencia de lo anterior, se seleccionarán las marcas y tipos de aditivos admisibles en la obra. La constancia de las características de composición y calidad serán garantizadas por el fabricante correspondiente.
- c) Durante la ejecución de la obra se vigilará que los tipos y marcas del aditivo utilizado sean precisamente los aceptados según el párrafo anterior.
- d) Por lo que respecta a las adiciones, antes de comenzar la obra se realizarán en un laboratorio oficial u oficialmente acreditado los ensayos citados en los artículos 29.2.1 y 29.2.2. La determinación del índice de actividad resistente deberá realizarse con cemento de la misma procedencia que el previsto para la ejecución de la obra.
- e) Al menos una vez cada tres meses de obra se realizarán las siguientes comprobaciones sobre las adiciones: trióxido de azufre, pérdida por calcinación y finura para las cenizas volantes, y pérdida por calcinación y contenido de cloruros para el humo de sílice, con el fin de comprobar la homogeneidad del suministro.

#### **81.4.3. Criterios de aceptación o rechazo**

El incumplimiento de alguna de las especificaciones será condición suficiente para calificar el aditivo o la adición como no apto para agregar a hormigones.

Cualquier posible modificación de las características de calidad del producto que se vaya a utilizar, respecto a las del aceptado en los ensayos previos al comienzo de la obra, implicará su no utilización, hasta que la realización con el nuevo tipo de los ensayos previstos en 81.4.2 autorice su aceptación y empleo en la obra.

#### **Artículo 82º. Control de la calidad del hormigón**

El control de la calidad del hormigón comprenderá normalmente el de su resistencia, consistencia y durabilidad, con independencia de la comprobación del tamaño máximo del árido, según 81.3, o de otras características especificadas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

El control de calidad de las características del hormigón se realizará de acuerdo con lo indicado en los Artículos 83.o a 89.o siguientes. La toma de muestras del hormigón se realizará según UNE 83300:84.

Además, en el caso de hormigón fabricado en central, se comprobará que cada amasada de hormigón esté acompañada por una hoja de suministro debidamente cumplimentada de acuerdo con 69.2.9.1 y firmada por una persona física.

Las hojas de suministro, sin las cuales no está permitida la utilización del hormigón en obra, deben ser archivadas por el Constructor y permanecer a disposición de la Dirección de la Obra hasta la entrega de la documentación final de control.

#### **Artículo 83º. Control de la consistencia del hormigón**

##### **83.1. Especificaciones**

La consistencia será la especificada en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, o la indicada, en su momento, por la Dirección de Obra, de acuerdo con 30.6, tanto para los hormigones en los que la consistencia se especifica por tipo o por el asiento en cono de Abrams.

##### **83.2. Ensayos**

Se determinará el valor de la consistencia, mediante el cono de Abrams de acuerdo con la UNE 83313:90.

- Siempre que se fabriquen probetas para controlar la resistencia.
- En los casos previstos en 88.2. (control reducido).
- Cuando lo ordene la Dirección de Obra.

##### **83.3. Criterios de aceptación o rechazo**

Si la consistencia se ha definido por su tipo, la media aritmética de los dos valores obtenidos según UNE 83313:90 tiene que estar comprendida dentro del intervalo correspondiente.

Si la consistencia se ha definido por su asiento, la media de los dos valores debe estar comprendida dentro de la tolerancia.

El incumplimiento de las condiciones anteriores implicará el rechazo automático de la amasada correspondiente y la corrección de la dosificación.

#### **Artículo 84º. Control de la resistencia del hormigón**

Independientemente de los ensayos de control de materiales componentes y de la consistencia del hormigón a que se refieren los Artículos 81º y 83º, respectivamente y los que puedan prescribirse en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, los ensayos de control de la resistencia del hormigón previstos en esta Instrucción con carácter preceptivo, son los indicados en el Artículo 88º.

Otros tipos de ensayos son los llamados de Información Complementaria, a los que se refiere el Artículo 89º.

Finalmente, antes del comienzo del hormigonado puede resultar necesaria la realización de ensayos previos o ensayos característicos, los cuales se describen en los Artículos 86º y 87º respectivamente.

Los ensayos previos, característicos y de control, se refieren a probetas cilíndricas de 15 x 30 cm, fabricadas, curadas y ensayadas a compresión a 28 días de edad según UNE 83301:91, UNE 83303:84 y UNE 83304:84.

TABLA 84.1

Control de la resistencia del hormigón

Tipos de ensayos
Previos
Característicos
De control
De información complementaria
Tipo a
Tipo b
Tipo c
Ejecución de probetas
En laboratorio
En obra
En obra
En obra
Extraídas del hormigón endurecido
Ensayos no destructivos (Métodos muy diversos)
Conservación de probetas
En cámara húmeda
En agua o cámara húmeda
En agua o cámara húmeda
En condiciones análogas a las de la obra
En agua o ambiente según proceda
Tipo de probetas
Cilíndricas de 15 x 30
Cilíndricas de 15 x30
Cilíndricas de 15 x 30
Cilíndricas de 15 x 30
Cilíndricas de esbeltez superior a uno
Edad de las probetas
28 días
28 días
28 días
Variables
Número mínimo de probetas
4 x 2 = 8
6 x 2 = 12
Véase Artículo 88º
A establecer
Obligatoriedad
Preceptivos
salvo experiencia
previa
Preceptivos
salvo experiencia
previa
Siempre preceptivos
En general, no preceptivos

Observaciones

Están destinados a establecer la dosificación inicial

Están destinados a sancionar la dosificación definitiva con los medios de fabricación a emplear

A veces, deben completarse con ensayos de información tipo «b» o tipo «c»  
Están destinados a estimar la resistencia real del hormigón a una cierta edad y en unas condiciones determinadas

#### **Artículo 85º. Control de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón**

A efectos de las especificaciones relativas a la durabilidad del hormigón, contenidas en la Tabla 37.3.2.a., se llevarán a cabo los siguientes controles:

- a) Control documental de las hojas de suministro, con objeto de comprobar el cumplimiento de las limitaciones de la relación  $a/c$  y del contenido de cemento especificados en 37.3.2.
- b) Control de la profundidad de penetración de agua, en los casos indicados en 37.3.2, y de acuerdo con el procedimiento descrito en 85.2.

##### **85.1. Especificaciones**

En todos los casos, con el hormigón suministrado se adjuntará la hoja de suministro o albarán en la que el suministrador reflejará los valores de los contenidos de cemento y de la relación agua/cemento del hormigón fabricado en la central suministradora, conforme a lo indicado en 69.2.9.1. Además, para el caso de hormigón no fabricado en central, el fabricante de éste aportará a la Dirección de Obra registros análogos, firmados por persona física, que permitan documentar tanto el contenido de cemento como la relación agua/cemento.

El control de la profundidad de penetración de agua se realizará para cada tipo de hormigón (de distinta resistencia o consistencia) que se coloque en la obra, en los casos indicados en 37.3.2, así como cuando lo disponga el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o cuando lo ordene la Dirección de Obra.

##### **85.2. Controles y ensayos**

El control documental de las hojas de suministro se realizará para todas las amasadas del hormigón que se lleven a cabo durante la obra. El contenido de las citadas hojas será conforme a lo indicado en 69.2.9.1 y estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra.

El control de la profundidad de penetración de agua se efectuará con carácter previo al inicio de la obra, mediante la realización de ensayos según UNE 83309:90 EX, sobre un conjunto de tres probetas de un hormigón con la misma dosificación que el que se va a emplear en la obra. La toma de muestras se realizará en la misma instalación en la que va a fabricarse el hormigón durante la obra. Tanto el momento de la citada operación, como la selección del laboratorio encargado para la fabricación, conservación y ensayo de estas probetas deberán ser acordados previamente por la Dirección de Obra, el Suministrador del hormigón y el Usuario del mismo.

En el caso de hormigones fabricados en central, la Dirección de Obra podrá eximir de la realización de estos ensayos cuando el suministrador presente, previamente al inicio de la obra, una documentación que permita el control documental de la idoneidad de la dosificación a emplear. En este caso, dicho control se efectuará sobre una documentación que incluirá, al menos los siguientes puntos:

- Composición de las dosificaciones del hormigón que se va a emplear en la obra.
- Identificación de las materias primas del hormigón que se va a emplear en la obra.
- Copia del informe con los resultados del ensayo de determinación de la profundidad de penetración de agua bajo presión, según UNE 83309:90 EX, efectuado por un laboratorio oficial u oficialmente acreditado.
- Materias primas y dosificaciones empleadas para la fabricación de las probetas utilizadas para los ensayos anteriores.

Todos estos datos estarán a disposición de la Dirección de Obra.

Se rechazarán aquellos ensayos realizados con más de seis meses de antelación sobre la fecha en la que se efectúa el control, o cuando se detecte que las materias primas o las dosificaciones empleadas en los ensayos son diferentes de las declaradas para la obra por el suministrador.

En el caso de hormigones fabricados en central de hormigón preparado, en posesión de un Sello o Marca de Calidad en el sentido expuesto en el Artículo 81º, y siempre que se incluya este ensayo como objeto de su sistema de calidad, se le eximirá de la realización de los ensayos. En este caso, se presentará a la Dirección de Obra, previamente al inicio de ésta, la documentación que permita el control documental, en los mismos términos que los indicados anteriormente.

##### **85.3. Criterios de valoración**

La valoración del control documental del ensayo de profundidad de penetración de agua, se efectuará sobre un grupo de tres probetas de hormigón. Los resultados obtenidos, conforme a UNE 83309:90 EX, se ordenarán de acuerdo con el siguiente criterio:

- las profundidades máximas de penetración:

$$Z_1 \leq Z_2 \leq Z_3$$

- las profundidades medias de penetración:

$$T_1 \leq T_2 \leq T_3$$

El hormigón ensayado deberá cumplir simultáneamente las siguientes condiciones:

$$Z_m = \frac{Z_1 + Z_2 + Z_3}{3} \leq 50 \text{ mm} \quad Z_3 \leq 65 \text{ mm}$$

$$T_m = \frac{T_1 + T_2 + T_3}{3} \leq 30 \text{ mm} \quad T_3 \leq 40 \text{ mm}$$



#### **Artículo 86º. Ensayos previos del hormigón**

Se realizarán en laboratorio antes de comenzar el hormigonado de la obra, de acuerdo con lo prescrito en el Artículo 68º. Su objeto es establecer la dosificación que habrá de emplearse, teniendo en cuenta los materiales disponibles y aditivos que se vayan a emplear y las condiciones de ejecución previstas. En el mencionado Artículo 68º se señala, además, en qué caso puede prescindirse de la realización de estos ensayos.

Para llevarlos a cabo, se fabricarán al menos cuatro series de probetas procedentes de amasadas distintas, de dos probetas cada una para ensayo a los 28 días de edad, por cada dosificación que se desee establecer, y se operará de acuerdo con los métodos de ensayo UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.

De los valores así obtenidos se deducirá el valor de la resistencia media en el laboratorio  $f_{cm}$  que deberá superar el valor exigido a la resistencia de proyecto con margen suficiente para que sea razonable esperar que, con la dispersión que introduce la ejecución en obra, la resistencia característica real de la obra sobrepase también a la de proyecto.

#### **Artículo 87º. Ensayos característicos del hormigón**

Salvo en el caso de emplear hormigón procedente de central o de que se posea experiencia previa con los mismos materiales y medios de ejecución, estos ensayos son preceptivos en todos los casos y tienen por objeto comprobar, en general antes del comienzo del hormigonado, que la resistencia característica real del hormigón que se va a colocar en la obra no es inferior a la de proyecto.

Los ensayos se llevarán a cabo sobre probetas procedentes de seis amasadas diferentes de hormigón, para cada tipo que vaya a emplearse, enmoldando dos probetas por amasada, las cuales se ejecutarán, conservarán y romperán según los métodos de ensayo UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84 a los 28 días de edad.

Con los resultados de las roturas se calculará el valor medio correspondiente a cada amasada, obteniéndose la serie de seis resultados medios:

$$x_1 < x_2 < \dots < x_6$$

El ensayo característico se considerará favorable si se verifica:

$$x_1 + x_2 - x_3 > f_{ck}$$

En cuyo caso se aceptará la dosificación y proceso de ejecución correspondientes.

En caso contrario no se aceptarán, introduciéndose las oportunas correcciones y retrasándose el comienzo del hormigonado hasta que, como consecuencia de nuevos ensayos característicos, se llegue al establecimiento de una dosificación y un proceso de fabricación aceptable.

#### **Artículo 88º. Ensayos de control del hormigón**

##### **88.1. Generalidades**

Estos ensayos son preceptivos en todos los casos y tienen por objeto comprobar, a lo largo de la ejecución, que la resistencia característica del hormigón de la obra es igual o superior a la de proyecto.

El control podrá realizarse según las siguientes modalidades.

Modalidad 1: Control a nivel reducido.

Modalidad 2: Control al 100 por 100, cuando se conozca la resistencia de todas las amasadas.

Modalidad 3: Control estadístico del hormigón, cuando sólo se conozca la resistencia de una fracción de las amasadas que se colocan.

Los ensayos se realizan sobre probetas fabricadas, conservadas, y rotas según UNE 83300:84, 83301:91, 83303:84 y 83304:84.

Para obras de edificación los ensayos de control del hormigón serán realizados por laboratorios que cumplan lo establecido en el Real Decreto 1230/1989 de 13 de Octubre de 1989 y disposiciones que lo desarrollan. Para el resto de las obras, los ensayos de control del hormigón se realizarán preferentemente por dichos laboratorios.

##### **88.2. Control a nivel reducido**

En este nivel el control se realiza por medición de la consistencia del hormigón, fabricado de acuerdo con dosificaciones tipo.

Con la frecuencia que se indique en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o por la Dirección de Obra, y con no menos de cuatro determinaciones espaciadas a lo largo del día, se realizará un ensayo de medida de la consistencia según UNE 83313:90.

De la realización de tales ensayos quedará en obra la correspondiente constancia escrita, a través de los valores obtenidos y decisiones adoptadas en cada caso.

Este nivel de control sólo puede utilizarse para obras de ingeniería de pequeña importancia, en edificios de viviendas de una o dos plantas con luces inferiores a 6,00 metros o en elementos que trabajen a flexión de edificios de viviendas de hasta cuatro plantas, también con luces inferiores a 6,00 metros. Además, deberá adoptarse un valor de la resistencia de cálculo a compresión  $f_{cd}$  no superior a 10 N/mm<sup>2</sup>.

No se permite la aplicación de este tipo de control para los hormigones sometidos a clases de exposición III y IV, según 8.2.2.

##### **88.3. Control al 100 por 100**

Esta modalidad de control es de aplicación a cualquier obra. El control se realiza determinando la resistencia de todas las amasadas componentes de la parte de obra sometida a control y calculando, a partir de sus resultados, el valor de la resistencia característica real, según 39.1.

Para el conjunto de amasadas sometidas a control se verifica que  $f_{c,real} = f_{est}$ .

##### **88.4. Control estadístico del hormigón**

Esta modalidad de control es la de aplicación general a obras de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón pretensado.

A efectos de control, salvo excepción justificada, se dividirá la obra en partes sucesivas denominadas lotes, inferiores cada una al menor de los límites señalados en la tabla 88.4.a. No se mezclarán en un mismo lote elementos de tipología estructural distinta, es decir, que

pertenezcan a columnas distintas de la tabla. Todas las unidades de producto (amasadas) de un mismo lote procederán del mismo Suministrador, estarán elaboradas con las mismas materias primas y serán el resultado de la misma dosificación nominal. En el caso de hormigones fabricados en central de hormigón preparado en posesión de un Sello o Marca de Calidad, en el sentido expresado en el Artículo 81o, se podrán aumentar los límites de la tabla 88.4.a al doble, siempre y cuando se den además las siguientes condiciones:

- Los resultados de control de producción están a disposición del Peticionario y deberán ser satisfactorios. La Dirección de Obra revisará dicho punto y lo recogerá en la documentación final de obra.
- El número mínimo de lotes que deberá muestrearse en obra será de tres, correspondiendo, si es posible, a lotes relativos a los tres tipos de elementos estructurales que figuran en la tabla 88.4.a.

En el caso de que en algún lote la  $f_{est}$  fuera menor que la resistencia característica de proyecto, se pasará a realizar el control normal sin reducción de intensidad, hasta que en cuatro lotes consecutivos se obtengan resultados satisfactorios.

TABLA 88.4.a  
Límites máximos para el establecimiento de los lotes de control  
Límite superior

Tipo de elementos estructurales

Estructuras que tienen elementos comprimidos (pilares, pilas, muros portantes, pilotes, etc.)

Estructuras que tienen únicamente elementos sometidos a flexión (forjados de hormigón con pilares metálicos, tableros, muros de contención, etc.)

Macizos (zapatas, estribos de puente, bloques, etc.)

Volumen de hormigón

100 m<sup>3</sup>

100 m<sup>3</sup>

100 m<sup>3</sup>

Número de amasadas (1)

50

50

100

Tiempo de hormigonado

2 semanas

2 semanas

1 semana

Superficie construida

500 m<sup>2</sup>

1000 m<sup>2</sup>

-

Número de plantas

2

2

-

(1) Este límite no es obligatorio en obras de edificación

El control se realizará determinando la resistencia de  $N$  amasadas por lote (véase definición de amasada en 30.2.) siendo:

Si  $f_{ck} \leq 25 \text{ N/mm}^2$ :  $N \geq 2$

$25 \text{ N/mm}^2 < f_{ck} \leq 35 \text{ N/mm}^2$ :  $N \geq 4$

$f_{ck} > 35 \text{ N/mm}^2$ :  $N \geq 6$

Las tomas de muestras se realizarán al azar entre las amasadas de la obra sometida a control. Cuando el lote abarque dos plantas, el hormigón de cada una de ellas deberá dar origen, al menos, a una determinación.

Ordenados los resultados de las determinaciones de resistencia de las  $N$  amasadas controladas en la forma:

$$X_1 \leq X_2 \leq \dots \leq X_m \leq \dots \leq X_N$$

Se define como resistencia característica estimada, en este nivel, la que cumple las siguientes expresiones:

Si  $N < 6$ :

$$f_{est} = K_N \cdot x_1$$

Si  $N \geq 6$ :

$$f_{est} = 2 \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_{m-1}}{m-1} - x_m \leq K_N \cdot x_1$$

donde:

$K_N$	Coeficiente dado en la tabla 88.4.b en función de $N$ y clase de instalación en que se fabrique el hormigón.
$x_1$	Resistencia de la amasada de menor resistencia.
$M$	$N/2$ si $N$ es par.
$M$	$(N-1)/2$ si $N$ es impar.

En la tabla 88.4.b se realiza una clasificación de las instalaciones de fabricación del hormigón en función del coeficiente de variación de la producción, el cual se define a partir del valor del recorrido relativo  $r$  de los valores de resistencia de las amasadas controladas de cada lote. La forma de operar es la siguiente:

- Al comienzo de la obra se acepta la clasificación (A, B o C) que proponga el Suministrador, la cual conocerá a través de sus resultados de control de producción.
- Para establecer el valor de  $K_N$  del lote se determina el recorrido relativo de las resistencias obtenidas en las  $N$  amasadas controladas en él, el cual debe ser inferior al recorrido relativo máximo especificado para esta clase de instalación. Si esto se cumple, se aplica el coeficiente  $K_N$  correspondiente.
- Si en algún lote se detecta un valor del recorrido relativo superior al máximo establecido para esta clase de instalación, ésta cambia su clasificación a la que corresponda al valor máximo establecido para  $r$ . Por tanto, se utilizará para la estimación el  $K_N$  de la nueva columna, tanto para ese lote como para los siguientes. Si en sucesivos lotes tampoco se cumpliera el recorrido relativo de la columna correspondiente a la nueva clasificación de la instalación, se procedería de igual forma, aplicando el coeficiente  $K_N$  del nivel correspondiente.

Para aplicar el  $K_N$  correspondiente al nivel inmediatamente anterior (de menor dispersión) será necesario haber obtenido resultados del recorrido relativo inferior o igual al máximo de la tabla en cinco lotes consecutivos, pudiéndose aplicar al quinto resultado y a los siguientes ya el nuevo coeficiente  $K_N$ .

TABLA 88.4.b	
Valores de $K_N$	
$N$	
Hormigones fabricados en central	
Otros casos	
Clase A	
Clase B	
Clase C	
Recorrido relativo máximo, $r$	
$K_N$	
Recorrido relativo máximo, $r$	
$K_N$	
Recorrido relativo máximo, $r$	
$K_N$	
Con sello de calidad	
Sin sello de calidad	

2  
0,29  
0,93  
0,90  
0,40  
0,85  
0,50  
0,81  
0,75

3  
0,31  
0,95  
0,92  
0,46

0,88  
0,57  
0,85  
0,80

4  
0,34  
0,97  
0,94  
0,49  
0,90  
0,61  
0,88  
0,84

5  
0,36  
0,98  
0,95  
0,53  
0,92  
0,66  
0,90  
0,87

6  
0,38  
0,99  
0,96  
0,55

#### 88.5. Decisiones derivadas del control de resistencia

Cuando en un lote de obra sometida a control de resistencia, sea  $f_{est} > f_{ck}$  tal lote se aceptará.

Si resultase  $f_{est} < f_{ck}$ , a falta de una explícita previsión del caso en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de la obra y sin perjuicio de las sanciones contractuales previstas (ver 4.4), se procederá como sigue:

a) Si  $f_{est} \geq 0,9 f_{ck}$ , el lote se aceptará.

b) Si  $f_{est} < 0,9 f_{ck}$ , se procederá a realizar, por decisión de la Dirección de Obra o a petición de cualquiera de las partes, los estudios y ensayos que procedan de entre los detallados seguidamente; en cuyo caso la base de juicio se trasladará al resultado de estos últimos.

- Estudio de la seguridad de los elementos que componen el lote, en función de la  $f_{est}$  deducida de los ensayos de control, para estimar la variación del coeficiente de seguridad respecto del previsto en el Proyecto.

- Ensayos de información complementaria para estimar la resistencia del hormigón puesto en obra, de acuerdo con lo especificado en el Artículo 89.o, y realizando en su caso un estudio análogo al mencionado en el párrafo anterior, basado en los nuevos valores de resistencia obtenidos.

- Ensayos de puesta en carga (prueba de carga), de acuerdo con 99.2. La carga de ensayo podrá exceder el valor característico de la carga tenida en cuenta en el cálculo.

En función de los estudios y ensayos ordenados por la Dirección de Obra y con la información adicional que el Constructor pueda aportar a su costa, aquél decidirá si los elementos que componen el lote se aceptan, refuerzan o demuelen, habida cuenta también de los requisitos referentes a la durabilidad y a los Estados Límite de Servicio.

Antes de tomar la decisión de aceptar, reforzar o demoler, la Dirección de Obra podrá consultar con el Proyectista y con Organismos especializados

#### Artículo 89º. Ensayos de información complementaria del hormigón

Estos ensayos sólo son preceptivos en los casos previstos por esta Instrucción en los Artículos 72º y 75º y en 88.5, o cuando así lo indique el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares. Su objeto es estimar la resistencia del hormigón de una parte determinada de la obra, a una cierta edad o tras un curado en condiciones análogas a las de la obra.

Los ensayos de información del hormigón pueden consistir en:

a) La fabricación y rotura de probetas, en forma análoga a la indicada para los ensayos de control (ver Artículo 88.o), pero conservando las probetas no en condiciones normalizadas, sino en las que sean lo más parecidas posible a aquéllas en las que se encuentra el hormigón cuya resistencia se pretende estimar.

b) La rotura de probetas testigo extraídas del hormigón endurecido (método de ensayo según UNE 83302:84, 83303:84 y 83304:84).

Esta forma de ensayo no deberá realizarse cuando dicha extracción afecte de un modo sensible a la capacidad resistente del elemento

en estudio, hasta el punto de resultar un riesgo inaceptable. En estos casos puede estudiarse la posibilidad de realizar el apeo del elemento, previamente a la extracción.

c) El empleo de métodos no destructivos fiables, como complemento de los anteriormente descritos y debidamente correlacionados con los mismos.

La Dirección de Obra juzgará en cada caso los resultados, teniendo en cuenta que para la obtención de resultados fiables la realización, siempre delicada de estos ensayos, deberá estar a cargo de personal especializado

Artículo 90º Control de la calidad del acero

#### 90.1. Generalidades

Se establecen los siguientes niveles para controlar la calidad del acero:

- Control a nivel reducido.
- Control a nivel normal.

En obras de hormigón pretensado sólo podrá emplearse el nivel de control normal, tanto para las armaduras activas como para las pasivas.

A los efectos del control del acero, se denomina partida al material de la misma designación (aunque de varios diámetros) suministrado de una vez. Lote es la subdivisión que se realiza de una partida, o del material existente en obra o taller en un momento dado, y que se juzga a efectos de control de forma indivisible.

No podrán utilizarse partidas de acero que no lleguen acompañadas del certificado de garantía del fabricante, firmado por persona física, según lo prescrito en los Artículos 31º y 32º.

El control planteado debe realizarse previamente al hormigonado, en aquellos casos en que el acero no esté certificado, (Artículo 31.o o 32.o, en su caso), de tal forma que todas las partidas que se coloquen en obra deben estar previamente clasificadas. En el caso de aceros certificados, el control debe realizarse antes de la puesta en servicio de la estructura.

#### 90.2. Control a nivel reducido

Este nivel de control, que sólo será aplicable para armaduras pasivas, se contempla en aquellos casos en los que el consumo de acero de la obra es muy reducido o cuando existen dificultades para realizar ensayos completos sobre el material.

En estos casos, el acero a utilizar estará certificado (Artículo 31.o), y se utilizará como resistencia de cálculo el valor (ver 38.3):

$$0,75 \frac{f_{yk}}{\gamma_s}$$

El control consiste en comprobar, sobre cada diámetro:

- Que la sección equivalente cumple lo especificado en 31.1, realizándose dos comprobaciones por cada partida de material suministrado a obra.

Que no se formen grietas o fisuras en las zonas de doblado y ganchos de anclaje, mediante inspección en obra.

#### 90.3. Control a nivel normal

Este nivel de control se aplica a todas las armaduras, tanto activas como pasivas, distinguiéndose los casos indicados en 90.3.1 y 90.3.2.

En el caso de las armaduras pasivas, todo el acero de la misma designación que entregue un mismo suministrador se clasificará, según su diámetro, en serie fina (diámetros inferiores o iguales a 10 mm), serie media (diámetros 12 a 20 mm ambos inclusive) y serie gruesa (superior o igual a 25 mm). En el caso de armaduras activas, el acero se clasificará según este mismo criterio, aplicado al diámetro nominal de las armaduras.

##### 90.3.1. Productos certificado

Para aquellos aceros que estén certificados (Artículo 31º o 32º, en su caso), los ensayos de control no constituyen en este caso un control de recepción en sentido estricto, sino un control externo complementario de la certificación, dada la gran responsabilidad estructural del acero. Los resultados del control del acero deben ser conocidos antes de la puesta en uso de la estructura.

A efectos de control, las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 40 toneladas o fracción en el caso de armaduras pasivas, y 20 toneladas o fracción en el caso de armaduras activas.

Para la realización de este tipo de control se procederá de la siguiente manera:

- Se tomarán dos probetas por cada lote, para sobre ellas:
- Comprobar que la sección equivalente cumple lo especificado en 31.1 (armaduras pasivas) o Artículo 32.o (armaduras activas) según sea el caso.
- En el caso de barras y alambres corrugados comprobar que las características geométricas de sus resaltos están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según 31.2.
- Realizar, después de enderezado, el ensayo de doblado-desdoblado indicado en 31.2 y 31.3 (según el tipo de armadura pasiva), 32.3 (alambres de pretensado) o el ensayo de doblado indicado en 32.4 (barras de pretensado) según sea el caso.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.

En el caso de existir empalmes por soldadura en armaduras pasivas, se comprobará, de acuerdo con lo especificado en 90.4, la soldabilidad.

### 90.3.2. Productos no certificados

A efectos de control, las armaduras se dividirán en lotes, correspondientes cada uno a un mismo suministrador, designación y serie, y siendo su cantidad máxima de 20 toneladas o fracción en el caso de armaduras pasivas, y 10 toneladas o fracción en el caso de armaduras activas.

Se procederá de la siguiente forma:

- Se tomarán dos probetas por cada lote, para sobre ellas:
- Comprobar que la sección equivalente cumple lo especificado en 31.1 (armaduras pasivas) o Artículo 32.o (armaduras activas) según sea el caso.
- En el caso de barras y alambres corrugados, comprobar que las características geométricas de sus resaltes están comprendidas entre los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia según 31.2.
- Realizar, después de enderezado, el ensayo de doblado-desdoblado, indicado en 31.2 y 31.3 (según el tipo de armadura pasiva), 32.3 (alambres de pretensado) o el ensayo de doblado indicado en 32.4 (barras de pretensado) según sea el caso.
- Se determinarán, al menos en dos ocasiones durante la realización de la obra, el límite elástico, carga de rotura y alargamiento (en rotura, para las armaduras pasivas; bajo carga máxima, para las activas) como mínimo en una probeta de cada diámetro y tipo de acero empleado y suministrador según las UNE 7474-1:92 y 7326:88 respectivamente. En el caso particular de las mallas electrosoldadas, se realizarán, como mínimo, dos ensayos por cada diámetro principal empleado en cada una de las dos ocasiones; y dichos ensayos incluirán la resistencia al arrancamiento del nudo soldado según UNE 36462:80.
- En el caso de existir empalmes por soldadura en armaduras pasivas se comprobará la soldabilidad de acuerdo con lo especificado en 90.4.

En este caso los resultados del control del acero deben ser conocidos antes del hormigonado de la parte de obra correspondiente.

### 90.4. Comprobación de la soldabilidad

En el caso de existir empalmes por soldadura, se deberá comprobar que el material posee la composición química apta para la soldabilidad, de acuerdo con UNE 36068:94, así como comprobar la aptitud del procedimiento de soldeo, de acuerdo con lo que sigue.

#### a) Soldadura a tope

Este ensayo se realizará sobre los diámetros máximo y mínimo que se vayan a soldar.

De cada diámetro se tomarán seis probetas consecutivas de una misma barra, realizándose con tres los ensayos de tracción, y con las otras tres el ensayo de doblado-desdoblado, procediéndose de la siguiente manera:

- Ensayo de tracción: De las tres primeras probetas consecutivas tomadas para este ensayo, la central se ensayará soldada y las otras sin soldadura, determinando su carga total de rotura. El valor obtenido para la probeta soldada no presentará una disminución superior al 5 por 100 de la carga total de rotura media de las otras 2 probetas, ni será inferior a la carga de rotura garantizada.

De la comprobación de los diagramas fuerza-alargamiento correspondientes resultará que, para cualquier alargamiento, la fuerza correspondiente a la barra soldada no será inferior al 95 por 100 del valor obtenido del diagrama de la barra testigo del diagrama inferior.

La base de medida del extensómetro ha de ser, como mínimo, cuatro veces la longitud de la oliva.

- Ensayo de doblado-desdoblado: Se realizará sobre tres probetas soldadas, en la zona de afección del calor (HAZ) sobre el mandril de diámetro indicado en la Tabla 31.2.b.

#### b) Soldadura por solapado

Este ensayo se realizará sobre la combinación de diámetros más gruesos a soldar, y sobre la combinación de diámetro más fino y más grueso.

Se ejecutarán en cada caso tres uniones, realizándose el ensayo de tracción sobre ellas. El resultado se considerará satisfactorio si, en todos los casos, la rotura ocurre fuera de la zona de solapado o, en el caso de ocurrir en la zona soldada, no presenta una baja del 10% en la carga de rotura con respecto a la media determinada sobre tres probetas del diámetro más fino procedente de la misma barra que se haya utilizado para obtener las probetas soldadas, y en ningún caso por debajo del valor nominal.

#### c) Soldadura en cruz

Se utilizarán tres probetas, resultantes de la combinación del diámetro más grueso y del diámetro más fino, ensayando a tracción los diámetros más finos. El resultado se considerará satisfactorio si, en todos los casos la rotura no presenta una baja del 10% en la carga de rotura con respecto a la media determinada sobre tres probetas de ese diámetro, y procedentes de la misma barra que se haya utilizado para obtener las probetas soldadas, y en ningún caso por debajo del valor nominal.

Asimismo se deberá comprobar, sobre otras tres probetas, la aptitud frente al ensayo de arrancamiento de la cruz soldada, realizando la tracción sobre el diámetro más fino.

#### d) Otro tipo de soldaduras

En el caso de que existan otro tipo de empalmes o uniones resistentes soldadas distintas de las anteriores, la Dirección de Obra deberá exigir que se realicen ensayos de comprobación al soldeo para cada tipo, antes de admitir su utilización en obra.

### 90.5. Condiciones de aceptación o rechazo de los aceros

Según los resultados de ensayo obtenidos, la Dirección de Obra se ajustará a los siguientes criterios de aceptación o rechazo que figuran a continuación. Otros criterios de aceptación o rechazo, en casos particulares, se fijarán, en su caso, en el Pliego de Prescripciones Técnicas particulares o por la Dirección de Obra.

#### a) Control a nivel reducido

Comprobación de la sección equivalente: Si las dos comprobaciones que han sido realizadas resultan satisfactorias, la partida quedará aceptada. Si las dos resultan no satisfactorias, la partida será rechazada. Si se registra un sólo resultado no satisfactorio, se

comprobarán cuatro nuevas muestras correspondientes a la partida que se controla. Si alguna de estas nuevas cuatro comprobaciones resulta no satisfactoria, la partida será rechazada. En caso contrario, será aceptada.

Formación de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje: La aparición de grietas o fisuras en los ganchos de anclaje o zonas de doblado de cualquier barra, obligará a rechazar toda la partida a la que corresponda la misma.

b) Control a nivel normal

Se procederá de la misma forma tanto para aceros certificados como no certificados.

- Comprobación de la sección equivalente: Se efectuará igual que en el caso de control a nivel reducido, aceptándose o rechazándose, en este caso, el lote, que es el sometido a control.

- Características geométricas de los resaltos de las barras corrugadas: El incumplimiento de los límites admisibles establecidos en el certificado específico de adherencia será condición suficiente para que se rechace el lote correspondiente.

- Ensayos de doblado-desdoblado: Si se produce algún fallo, se someterán a ensayo cuatro nuevas probetas del lote correspondiente. Cualquier fallo registrado en estos nuevos ensayos obligará a rechazar el lote correspondiente.

- Ensayos de tracción para determinar el límite elástico, la carga de rotura y el alargamiento en rotura: Mientras los resultados de los ensayos sean satisfactorios, se aceptarán las barras del diámetro correspondiente, tipo de acero y suministrador. Si se registra algún fallo, todas las armaduras de ese mismo diámetro existentes en obra y las que posteriormente se reciban, serán clasificadas en lotes correspondientes a las diferentes partidas suministradas, sin que cada lote exceda de las 20 toneladas para las armaduras pasivas y 10 toneladas para las armaduras activas. Cada lote será controlado mediante ensayos sobre dos probetas. Si los resultados de ambos ensayos son satisfactorios, el lote será aceptado. Si los dos resultados fuesen no satisfactorios, el lote será rechazado, y si solamente uno de ellos resulta no satisfactorio, se efectuará un nuevo ensayo completo de todas las características mecánicas que deben comprobarse sobre 16 probetas. El resultado se considerará satisfactorio si la media aritmética de los dos resultados más bajos obtenidos supera el valor garantizado y todos los resultados superan el 95% de dicho valor. En caso contrario el lote será rechazado.

Ensayos de soldeo: En caso de registrarse algún fallo en el control del soldeo en obra, se interrumpirán las operaciones de soldadura y se procederá a una revisión completa de todo el proceso.

**Artículo 91º. Control de dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas**

Los dispositivos de anclaje y empalme de las armaduras postesas deberán recibirse en obra acompañados por un Certificado expedido por un Laboratorio especializado independiente del fabricante donde se acredite que cumplen las condiciones especificadas en el Artículo 34º.

Cumplido este requisito, el control en obra se limitará a una comprobación de las características aparentes, tales como dimensiones e intercambiabilidad de las piezas, ausencia de fisuras o rebabas que supongan defectos en el proceso de fabricación, etc. De forma especial debe observarse el estado de las superficies que cumplan la función de retención de los tendones (dentado, rosca, etc.), y de las que deben deslizar entre sí durante el proceso de penetración de la cuña.

El número de elementos sometidos a control será el mayor de los valores siguientes:

- Seis por cada partida recibida en obra.
- El 5% de los que hayan de cumplir una función similar en el pretensado de cada pieza o parte de obra.

Cuando las circunstancias hagan prever que la duración o condiciones de almacenamiento puedan haber afectado al estado de las superficies antes indicadas, deberá comprobarse nuevamente su estado antes de su utilización.

**Artículo 92º. Control de las vainas y accesorios para armaduras de pretensado**

Las vainas y accesorios deberán recibirse en obra acompañadas por un certificado de garantía del Fabricante firmado por persona física donde se garantice que cumplen las condiciones especificadas en el Artículo 35.o, y de la documentación técnica que indique las condiciones de utilización.

Cumplido este requisito, el control en obra se limitará a una comprobación de las características aparentes, tales como dimensiones, rigidez al aplastamiento de las vainas, ausencia de abolladuras, ausencia de fisuras o perforaciones que hagan peligrar la estanquidad de éstas, etc.

En particular, deberá comprobarse que al curvar las vainas, de acuerdo con los radios con que vayan a utilizarse en obra, no se produzcan deformaciones locales apreciables, ni roturas que puedan afectar a la estanquidad de las vainas.

Se recomienda, asimismo, comprobar la estanquidad y resistencia al aplastamiento y golpes, de las vainas y piezas de unión, boquillas de inyección, trompetas de empalme, etc., en función de las condiciones en que hayan de ser utilizadas.

En cuanto a los separadores, convendrá comprobar que no producirán acodamientos de las armaduras o dificultad importante al paso de la inyección.

En el caso de almacenamiento prolongado o en malas condiciones, deberá observarse con cuidado si la oxidación de los elementos metálicos puede producir daños para la estanquidad o de cualquier otro tipo.

**Artículo 93º. Control de los equipos de tesado**

Los equipos de tesado deberán disponer al menos de dos instrumentos de medida (manómetros, dinamómetros, etc.) para poder comprobar los esfuerzos que se introduzcan en las armaduras activas.

Antes de comenzar las operaciones de tesado, en cada obra, se comprobará la correlación existente entre las lecturas de ambos instrumentos para diversos escalones de tensión.

El equipo de tesado deberá contrastarse en obra, mediante un dispositivo de tarado independiente de él, en los siguientes casos:

- Antes de utilizarlo por primera vez.
- Siempre que se observen anomalías entre las lecturas de los dos instrumentos propios del equipo.
- Cuando los alargamientos obtenidos en las armaduras discrepen de los previstos en cuantía superior a la especificada en el Artículo 67º.

- Cuando en el momento de tesar hayan transcurrido más de dos semanas desde el último contraste.
- Cuando se hayan efectuado más de cien utilizaciones.
- Cuando el equipo haya sufrido algún golpe o esfuerzo anormal.

Los dispositivos de tarado deberán ser contrastados, al menos una vez al año, por un laboratorio especializado independiente del Constructor o Fabricante.

#### **Artículo 94º. Control de los productos de inyección**

Los requisitos que habrán de cumplir los productos de inyección serán los que figuran en el Artículo 36º.

Si los materiales, cemento y agua, utilizados en la preparación del producto de inyección son de distinto tipo o categoría que los empleados en la fabricación del hormigón de la obra, deberán ser necesariamente sometidos a los ensayos que se indican en el Artículo 81º.

En cuanto a la composición de los aditivos, antes de comenzar la obra se comprobará en todos los casos, mediante los oportunos ensayos de laboratorio, el efecto que el aditivo que se piensa emplear en la obra produce en las características de calidad de la lechada o mortero, de manera que se cumplan las especificaciones de 29.1. Se habrán de tener en cuenta las condiciones particulares de la obra en cuanto a temperatura para prevenir, si fuese necesario, la necesidad de que el aditivo tenga propiedades aireantes.

### **Capítulo XVI. Control de la ejecución**

#### **Artículo 95º. Control de la ejecución**

##### **95.1. Generalidades**

El Control de la Ejecución, que esta Instrucción establece con carácter preceptivo, tiene por objeto garantizar que la obra se ajusta al proyecto y a las prescripciones de esta Instrucción.

Corresponde a la Propiedad y a la Dirección de Obra la responsabilidad de asegurar la realización del control externo de la ejecución, el cual se adecuará necesariamente al nivel correspondiente, en función del valor adoptado para  $f$  en el proyecto.

Se consideran los tres siguientes niveles para la realización del control de la ejecución:

- Control de ejecución a nivel reducido,
- Control de ejecución a nivel normal,
- Control de ejecución a nivel intenso,

que están relacionados con el coeficiente de mayoración de acciones empleado para el proyecto.

Para el control de ejecución se redactará un Plan de Control, dividiendo la obra en lotes, de acuerdo con lo indicado en la tabla 95.1.a.

TABLA 95.1.a  
Tipo de obra  
Tamaño del lote

Edificios

500 m<sup>2</sup>, sin rebasar las dos plantas

Puentes, Acueductos, Túneles, etc.

500 m<sup>2</sup> de planta, sin rebasar los 50 m

Obras de Grandes Macizos

250 m<sup>3</sup>

Chimeneas, Torres, Pilas, etc.

250 m<sup>3</sup>, sin rebasar los 50 m

Piezas prefabricadas:

- De tipo lineal
- De tipo superficial

500 m de bancada 250 m

En cada lote se inspeccionarán los distintos aspectos que, a título orientativo pero no excluyente, se detallan en la tabla 95.1.b.

TABLA 95.1.b  
Comprobaciones que deben efectuarse durante la ejecución

#### **GENERALES PARA TODO TIPO DE OBRAS**

A) Comprobaciones previas al comienzo de la ejecución

- Directorio de agentes involucrados.
- Existencia de libros de registro y órdenes reglamentarios.



- Existencia de archivo de certificados de materiales, hojas de suministro, resultados de control, documentos de proyecto y sistema de clasificación de cambios de proyecto o información complementaria.
- Revisión de planos y documentos contractuales.
- Existencia de control de calidad de materiales de acuerdo con los niveles especificados.
- Comprobación general de equipos: certificados de tarado, en su caso.
- Suministro y certificados de aptitud de materiales.

**B) *Comprobaciones de replanteo y geométricas***

- Comprobación de cotas, niveles y geometría.
- Comprobación de tolerancias admisibles.

**C) *Cimbras y andamiajes***

- Existencia de cálculo, en los casos necesarios.
- Comprobación de planos.
- Comprobación de cotas y tolerancias.
- Revisión del montaje.

**D) *Armaduras***

- Tipo, diámetro y posición.
- Corte y doblado.
- Almacenamiento.
- Tolerancias de colocación.
- Recubrimientos y separación entre armaduras. Utilización de separadores y distanciadores.
- Estado de vainas, anclajes y empalmes y accesorios.

**E) *Encofrados***

- Estanquidad, rigidez y textura.
- Tolerancias.
- Posibilidad de limpieza, incluidos fondos.
- Geometría y contraflechas.

**F) *Transporte, vertido y compactación***

- Tiempos de transporte.
- Condiciones de vertido: método, secuencia, altura máxima, etc.
- Hormigonado con viento, tiempo frío, tiempo caluroso o lluvia.
- Compactación del hormigón.
- Acabado de superficies.

**G) *Juntas de trabajo, contracción o dilatación***

- Disposición y tratamiento de juntas de trabajo y contracción.
- Limpieza de las superficies de contacto.
- Tiempo de espera.
- Armaduras de conexión.
- Posición, inclinación y distancia.
- Dimensiones y sellado, en los casos que proceda.

**H) *Curado***

- Método aplicado.
- Plazos de curado.
- Protección de superficies.

**I) *Desmoldeado y descimbrado***

**ESPECÍFICAS PARA FORJADOS DE EDIFICACIÓN**

- Comprobación de la Autorización de Uso vigente.
- Dimensiones de macizados, ábacos y capiteles.
- Condiciones de enlace de los nervios.
- Comprobación geométrica del perímetro crítico de rasante.
- Espesor de la losa superior.
- Canto total.
- Huecos: posición, dimensiones y solución estructural.

- Armaduras de reparto.
- Separadores.

#### **ESPECÍFICAS DE PREFABRICACIÓN**

##### **A) Estado de bancadas**

- Limpieza.

##### **B) Colocación de tendones**

- Placas de desvío.
- Trazado de cables.
- Separadores y empalmes.
- Cabezas de tesado.
- Cuñas de anclaje.

##### **C) Tesado**

- Comprobación de la resistencia del hormigón antes de la transferencia.
- Comprobación de cargas.
- Programa de tesado y alargamientos.
- Transferencia.
- Corte de tendones.

##### **D) Moldes**

- Limpieza y desencofrantes.
- Colocación.

##### **E) Curado**

- Ciclo térmico.
- Protección de piezas.

##### **F) Desmoldeo y almacenamiento**

- Levantamiento de piezas.
- Almacenamiento en fábrica.

##### **G) Transporte a obra y montaje**

- Elementos de suspensión y cuelgue.
- Situación durante el transporte.
- Operaciones de carga y descarga.
- Métodos de montaje.
- Almacenamiento en obra.

Comprobación del montaje.

Los resultados de todas las inspecciones, así como las medidas correctoras adoptadas, se recogerán en los correspondientes partes o informes. Estos documentos quedarán recogidos en la Documentación Final de la Obra, que deberá entregar la Dirección de Obra a la Propiedad, tal y como se especifica en 4.9. En las obras de hormigón pretensado, sólo podrán emplearse los niveles de control de ejecución normal e intenso.

#### **95.2. Control a nivel intenso**

Este nivel de control, además del control externo, exige que el Constructor posea un sistema de calidad propio, auditado de forma externa, y que la elaboración de la ferralla y los elementos prefabricados, en caso de existir, se realicen en instalaciones industriales fijas y con un sistema de certificación voluntario.

Si no se dan estas condiciones, la Dirección de Obra deberá exigir al Constructor unos procedimientos específicos para la realización de las distintas actividades de control interno involucradas en la construcción de la obra.

Para este nivel de control, externo, se exige la realización de, al menos, tres inspecciones por cada lote en los que se ha dividido la obra.

#### **95.3. Control a nivel normal**

Este nivel de control externo es de aplicación general y exige la realización de, al menos, dos inspecciones por cada lote en los que se ha dividido la obra.

#### **95.4. Control a nivel reducido**

Este nivel de control externo es aplicable cuando no existe un seguimiento continuo y reiterativo de la obra y exige la realización de, al menos, una inspección por cada lote en los que se ha dividido la obra.

### 95.5. Aplicación de los niveles de control

Los coeficientes parciales de seguridad para acciones, definidos en la tabla 12.1.a, deberán corregirse en función del nivel de control de ejecución adoptado, por lo que cuando se trate de una situación persistente o transitoria con efecto desfavorable, los valores a adoptar deberán ser los que se muestran en la tabla 95.5.

TABLA 95.5  
Valores de los coeficientes de mayoración de acciones  $\gamma_f$  en función del nivel de control de ejecución  
Tipo de acción  
Nivel de control de ejecución

	Intenso Normal Reducido
Permanente	$\gamma_G = 1,35$ $\gamma_G = 1,50$ $\gamma_G = 1,60$
Pretensado	$\gamma_P = 1,00$ $\gamma_P = 1,00$ $\gamma_P = 1,00$
Permanente de valor no constante	$\gamma_{G^*} = 1,50$ $\gamma_{G^*} = 1,60$ $\gamma_{G^*} = 1,80$
Variable	$\gamma_Q = 1,50$ $\gamma_Q = 1,60$ $\gamma_Q = 1,80$

### Artículo 96º. Tolerancias de ejecución

El Autor del Proyecto deberá adoptar y definir un sistema de tolerancias, que se recogerá en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares de las obras. En el mismo documento deberán quedar establecidas las decisiones y sistemática a seguir en caso de incumplimientos.

En el Anejo nº 10 se recoge un sistema de tolerancias de obras de hormigón, que puede servir de referencia o puede ser adoptado por el Projectista.

### Artículo 97º. Control del tesado de las armaduras activas

Antes de iniciarse el tesado deberá comprobarse:

- En el caso de armaduras postesas, que los tendones deslizen libremente en sus conductos o vainas.
- Que la resistencia del hormigón ha alcanzado, como mínimo, el valor indicado en el proyecto para la transferencia de la fuerza de pretensado al hormigón. Para ello se efectuarán los ensayos de control de la resistencia del hormigón indicados en el Artículo 88º y, si éstos no fueran suficientes, los de información prescritos en el Artículo 89º.

El control de la magnitud de la fuerza de pretensado introducida se realizará, de acuerdo con lo prescrito en el Artículo 67º, midiendo simultáneamente el esfuerzo ejercido por el gato y el correspondiente alargamiento experimentado por la armadura.

Para dejar constancia de este control, los valores de las lecturas registradas con los oportunos aparatos de medida utilizados se anotarán en la correspondiente tabla de tesado.

En las primeras diez operaciones de tesado que se realicen en cada obra y con cada equipo o sistema de pretensado, se harán las mediciones precisas para conocer, cuando corresponda, la magnitud de los movimientos originados por la penetración de cuñas u otros fenómenos, con el objeto de poder efectuar las adecuadas correcciones en los valores de los esfuerzos o alargamientos que deben anotarse.

### Artículo 98º. Control de ejecución de la inyección

Las condiciones que habrá de cumplir la ejecución de la operación de inyección serán las indicadas en el Artículo 78º. Se controlará el plazo de tiempo transcurrido entre la terminación de la primera etapa de tesado y la realización de la inyección.

Se harán, con frecuencia diaria, los siguientes controles:

- Del tiempo de amasado.

- De la relación agua/cemento.
  - De la cantidad de aditivo utilizada.
  - De la viscosidad, con el cono Marsch, en el momento de iniciar la inyección.
  - De la viscosidad a la salida de la lechada por el último tubo de purga.
  - De que ha salido todo el aire del interior de la vaina antes de cerrar sucesivamente los distintos tubos de purga.
  - De la presión de inyección.
  - De fugas.
  - Del registro de temperatura ambiente máxima y mínima los días que se realicen inyecciones y en los dos días sucesivos, especialmente en tiempo frío.
- Cada diez días en que se efectúen operaciones de inyección y no menos de una vez, se realizarán los siguientes ensayos:
- De la resistencia de la lechada o mortero mediante la toma de 3 probetas para romper a 28 días.
- De la exudación y reducción de volumen, de acuerdo con 36.2.

## **Artículo 99º. Ensayos de información complementaria de la estructura**

### **99.1. Generalidades**

De las estructuras proyectadas y construidas con arreglo a la presente Instrucción, en las que los materiales y la ejecución hayan alcanzado la calidad prevista, comprobada mediante los controles preceptivos, sólo necesitan someterse a ensayos de información y en particular a pruebas de carga, las incluidas en los supuestos que se relacionan a continuación:

- Cuando así lo dispongan las Instrucciones, Reglamentos específicos de un tipo de estructura o el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.
- Cuando, debido al carácter particular de la estructura, convenga comprobar que la misma reúne ciertas condiciones específicas. En este caso, el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares establecerá los ensayos oportunos que deben realizarse, indicando con toda precisión la forma de llevarlos a cabo y el modo de interpretar los resultados.

Cuando a juicio de la Dirección de Obra existen dudas razonables sobre la seguridad, funcionalidad o durabilidad de la estructura.

### **99.2. Pruebas de carga**

Existen muchas situaciones que pueden aconsejar la realización de pruebas de carga de estructuras. En general, las pruebas de carga pueden agruparse de acuerdo con su finalidad en:

#### **A) Pruebas de carga reglamentarias.**

Son todas aquellas fijadas por el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares o Instrucciones o Reglamentos, y que tratan de realizar un ensayo que constate el comportamiento de la estructura ante situaciones representativas de sus acciones de servicio. Las reglamentaciones de puentes de carretera y puentes de ferrocarril fijan, en todos los casos, la necesidad de realizar ensayos de puesta en carga previamente a la recepción de la obra. Estas pruebas tienen por objeto el comprobar la adecuada concepción y la buena ejecución de las obras frente a las cargas normales de explotación, comprobando si la obra se comporta según los supuestos de proyecto, garantizando con ello su funcionalidad.

Hay que añadir, además, que en las pruebas de carga se pueden obtener valiosos datos de investigación que deben confirmar las teorías de proyecto (reparto de cargas, giros de apoyos, flechas máximas) y utilizarse en futuros proyectos.

Estas pruebas no deben realizarse antes de que el hormigón haya alcanzado la resistencia de proyecto. Pueden contemplar diversos sistemas de carga, tanto estáticos como dinámicos.

Las pruebas dinámicas son preceptivas en puentes de ferrocarril y en puentes de carretera y estructuras en las que se prevea un considerable efecto de vibración, de acuerdo con las Instrucciones de acciones correspondientes. En particular, este último punto afecta a los puentes con luces superiores a los 60 m o diseño inusual, utilización de nuevos materiales y pasarelas y zonas de tránsito en las que, por su esbeltez, se prevé la aparición de vibraciones que puedan llegar a ocasionar molestias a los usuarios. El proyecto y realización de este tipo de ensayos deberá estar encomendado a equipos técnicos con experiencia en este tipo de pruebas.

La evaluación de las pruebas de carga reglamentarias requiere la previa preparación de un proyecto de Prueba de carga, que debe contemplar la diferencia de actuación de acciones (dinámica o estática) en cada caso. De forma general, y salvo justificación especial, se considerará el resultado satisfactorio cuando se cumplan las siguientes condiciones:

- En el transcurso del ensayo no se producen fisuras que no se correspondan con lo previsto en el proyecto y que puedan comprometer la durabilidad y seguridad de la estructura.
- Las flechas medidas no exceden los valores establecidos en proyecto como máximos compatibles con la correcta utilización de la estructura.
- Las medidas experimentales determinadas en las pruebas (giros, flechas, frecuencias de vibración) no superan las máximas calculadas en el proyecto de prueba de carga en más de un 15% en caso de hormigón armado y en 10% en caso de hormigón pretensado.
- La flecha residual después de retirada la carga, habida cuenta del tiempo en que esta última se ha mantenido, es lo suficientemente pequeña como para estimar que la estructura presenta un comportamiento esencialmente elástico. Esta condición deberá satisfacerse tras un primer ciclo carga-descarga, y en caso de no cumplirse, se admite que se cumplan los criterios tras un segundo ciclo.

#### **B) Pruebas de carga como información complementaria**

En ocasiones es conveniente realizar pruebas de carga como ensayos para obtener información complementaria, en el caso de haberse producido cambios o problemas durante la construcción. Salvo que lo que se cuestione sea la seguridad de la estructura, en este tipo de ensayos no deben sobrepasarse las acciones de servicio, siguiendo unos criterios en cuanto a la realización, análisis e interpretación semejantes a los descritos en el caso anterior.

#### **C) Pruebas de carga para evaluar la capacidad resistente**

En algunos casos las pruebas de carga pueden utilizarse como medio para evaluar la seguridad de estructuras. En estos casos la carga a materializar deberá ser una fracción de la carga de cálculo superior a la carga de servicio. Estas pruebas requieren siempre la redacción de un Plan de Ensayos que evalúe la viabilidad de la prueba, la realización de la misma por una organización con experiencia en este tipo de trabajos, y ser dirigida por un técnico competente.

El Plan de Prueba recogerá, entre otros, los siguientes aspectos:

- Viabilidad y finalidad de la prueba.
- Magnitudes que deben medirse y localización de los puntos de medida.
- Procedimientos de medida.
- Escalones de carga y descarga.

Medidas de seguridad.

Este último punto es muy importante, dado que por su propia naturaleza en este tipo de pruebas se puede producir algún fallo o rotura parcial o total del elemento ensayado.

Estos ensayos tienen su aplicación fundamental en elementos sometidos a flexión.

Para su realización deberán seguirse los siguientes criterios:

- Los elementos estructurales que sean objeto de ensayo deberán tener al menos 56 días de edad, o haberse comprobado que la resistencia real del hormigón de la estructura ha alcanzado los valores nominales previstos en proyecto.
- Siempre que sea posible, y si el elemento a probar va a estar sometido a cargas permanentes aún no materializadas, 48 horas antes del ensayo deberán, disponerse las correspondientes cargas sustitutorias que gravitarán durante toda la prueba sobre el elemento ensayado.
- Las lecturas iniciales deberán efectuarse inmediatamente antes de disponer la carga de ensayo.
- La zona de estructura objeto de ensayo deberá someterse a una carga total, incluyendo las cargas permanentes que ya actúen, equivalente a  $0,85 (1,35 G + 1,5 Q)$ , siendo  $G$  la carga permanente que se ha determinado actúa sobre la estructura y  $Q$  las sobrecargas previstas.
- Las cargas de ensayo se dispondrán en al menos cuatro etapas aproximadamente iguales, evitando impactos sobre la estructura y la formación de arcos de descarga en los materiales empleados para materializar la carga.
- 24 horas después de que se haya colocado la carga total de ensayo, se realizarán las lecturas en los puntos de medida previstos. Inmediatamente después de registrar dichas lecturas se iniciará la descarga, registrándose las lecturas existentes hasta 24 horas después de haber retirado la totalidad de las cargas.
- Se realizará un registro continuo de las condiciones de temperatura y humedad existentes durante el ensayo con objeto de realizar las oportunas correcciones si fuera pertinente.
- Durante las pruebas de carga deberán adoptarse las medidas de seguridad adecuadas para evitar un posible accidente en el transcurso de la prueba. Las medidas de seguridad no interferirán la prueba de carga ni afectarán a los resultados.

El resultado del ensayo podrá considerarse satisfactorio cuando se cumplan las condiciones siguientes:

- Ninguno de los elementos de la zona de estructura ensayada presenta fisuras no previstas y que comprometan la durabilidad o seguridad de la estructura.
  - La flecha máxima obtenida es inferior de  $l^2 / 20.000 h$ , siendo  $l$  la luz de cálculo y  $h$  el canto del elemento. En el caso de que el elemento ensayado sea un voladizo,  $l$  será dos veces la distancia entre el apoyo y el extremo.
- Si la flecha máxima supera  $l^2 / 20.000 h$ , la flecha residual una vez retirada la carga, y transcurridas 24 horas, deberá ser inferior al 25% de la máxima en elementos de hormigón armado e inferior al 20% de la máxima en elementos de hormigón pretensado. Esta condición deberá satisfacerse tras el primer ciclo de carga-descarga. Si esto no se cumple, se permite realizar un segundo ciclo de carga-descarga después de transcurridas 72 horas de la finalización del primer ciclo. En tal caso, el resultado se considerará satisfactorio si la flecha residual obtenida es inferior al 20% de la flecha máxima registrada en ese ciclo de carga, para todo tipo de estructuras.

### 99.3. Otros ensayos no destructivos

Este tipo de ensayos se empleará para estimar en la estructura otras características del hormigón diferentes de su resistencia, o de las armaduras que pueden afectar a su seguridad o durabilidad. Como por ejemplo monitorización del estado de la estructura.

## ESTRUCTURAS DE ACERO-Según DB SE A Seguridad Estructural-Acero

### 12 CONTROL DE CALIDAD

#### 12.1 Generalidades

1. El contenido de este apartado se refiere al control y ejecución de obra para su aceptación, con independencia del realizado por el constructor.
2. Cada una de las actividades de control de calidad que, con carácter de mínimos se especifican en este DB, así como los resultados que de ella se deriven, han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

#### 12.2 Control de calidad de la documentación del proyecto

1. Tiene por objeto comprobar que la documentación incluida en el proyecto define en forma precisa tanto la solución estructural adoptada como su justificación y los requisitos necesarios para la construcción.

#### 12.3 Control de calidad de los materiales

1. En el caso de materiales cubiertos por un certificado expedido por el fabricante el control podrá limitarse al establecimiento de la traza que permita relacionar de forma inequívoca cada elemento de la estructura con el certificado de origen que lo avala.

2. Cuando en la documentación del proyecto se especifiquen características no avaladas por el certificado de origen del material (por ejemplo, el valor máximo del límite elástico en el caso de cálculo en capacidad), se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.
3. Cuando se empleen materiales que por su carácter singular no queden cubiertos por una normativa nacional específica a la que referir la certificación (arandelas deformables, tornillos sin cabeza, conectadores, etc.) se podrán utilizar normativas o recomendaciones de prestigio reconocido.

#### **12.4 Control de calidad de la fabricación**

1. La calidad de cada proceso de fabricación se define en la documentación de taller y su control tiene por objetivo comprobar su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto (por ejemplo, que las tolerancias geométricas de cada dimensión respetan las generales, que la preparación de cada superficie será adecuada al posterior tratamiento o al rozamiento supuesto, etc.).
2. El control de calidad de la fabricación tiene por objetivo asegurar que ésta se ajusta a la especificada en la documentación de taller.

##### **12.4.1 Control de calidad de la documentación de taller**

1. La documentación de fabricación, elaborada por el taller, deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra. Se comprobará que la documentación consta, al menos, los siguientes documentos:
  - a) Una memoria de fabricación que incluya:
    - I. el cálculo de las tolerancias de fabricación de cada componente, así como su coherencia con el sistema general de tolerancias, los procedimientos de corte, de doblado, el movimiento de las piezas, etc.
    - II. los procedimientos de soldadura que deban emplearse, preparación de bordes, precalentamientos requeridos etc.
    - III. el tratamiento de las superficies, distinguiendo entre aquellas que formarán parte de las uniones soldadas, las que constituirán las superficies de contacto en uniones atornilladas por rozamiento o las destinadas a recibir algún tratamiento de protección.
  - b) Los planos de taller para cada elemento de la estructura (viga, tramo de pilar, tramo de cordón de celosía, elemento de triangulación, placa de anclaje, etc.) o para cada componente simple si el elemento requiriese varios componentes simples, con toda la información precisa para su fabricación y, en particular:
    - I. El material de cada componente.
    - II. La identificación de perfiles y otros productos.
    - III. Las dimensiones y sus tolerancias.
    - IV. Los procedimientos de fabricación (tratamientos térmicos, mecanizados, forma de ejecución de los agujeros y de los acuerdos, etc.) y las herramientas a emplear.
    - V. Las contraflechas.
    - VI. En el caso de uniones atornilladas, los tipos, dimensiones forma de apriete de los tornillos (especificando los parámetros correspondientes).
    - VII. En el caso de uniones soldadas, las dimensiones de los cordones, el tipo de preparación, el orden de ejecución, etc.
  - c) Un plan de puntos de inspección donde se indiquen los procedimientos de control interno de producción desarrollados por el fabricante, especificando los elementos a los que se aplica cada inspección, el tipo (visual, mediante ensayos no destructivos, etc.) y nivel, los medios de inspección, las decisiones derivadas de cada uno de los resultados posibles, etc.
2. Asimismo, se comprobará, con especial atención, la compatibilidad entre los distintos procedimientos de fabricación y entre éstos y los materiales empleados.

##### **12.4.2 Control de calidad de la fabricación**

1. Establecerá los mecanismos necesarios para comprobar que los medios empleados en cada proceso son los adecuados a la calidad prescrita.
2. En concreto, se comprobará que cada operación se efectúa en el orden y con las herramientas especificadas (especialmente en el caso de las labores de corte de chapas y perfiles), que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada (especialmente en el caso de los soldadores), que se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento, etc.

#### **12.5 Control de calidad del montaje**

1. La calidad de cada proceso de montaje se define en la documentación de montaje y su control tiene por objetivo comprobar su coherencia con la especificada en la documentación general del proyecto.
2. El control de calidad del montaje tiene por objetivo asegurar que ésta se ajusta a la especificada en la documentación de taller.

##### **12.5.1 Control de calidad de la documentación de montaje**

1. La documentación de montaje, elaborada por el montador, deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa. Se comprobará que la documentación consta, al menos, de los siguientes documentos:
  - a) Una memoria de montaje que incluya:

- I. el cálculo de las tolerancias de posición de cada componente la descripción de las ayudas al montaje (casquillos provisionales de apoyo, orejetas de izado, elementos de guiado, etc.), la definición de las uniones en obra, los medios de protección de soldaduras, los procedimientos de apriete de tornillos, etc.
  - II. las comprobaciones de seguridad durante el montaje.
- b) Unos planos de montaje que indiquen de forma esquemática la posición y movimientos de las piezas durante el montaje, los medios de izado, los apuntalados provisionales y en, general, toda la información necesaria para el correcto manejo de las piezas.
  - c) Un plan de puntos de inspección que indique los procedimientos de control interno de producción desarrollados por el montador, especificando los elementos a los que se aplica cada inspección, el tipo (visual, mediante ensayos no destructivos, etc.) y nivel, los medios de inspección, las decisiones derivadas de cada uno de los resultados posibles, etc.
2. Asimismo, se comprobará que las tolerancias de posicionamiento de cada componente son coherentes con el sistema general de tolerancias (en especial en lo que al replanteo de placas base se refiere).

#### **12.5.2 Control de calidad del montaje**

1. Establecerá los mecanismos necesarios para comprobar que los medios empleados en cada proceso son los adecuados a la calidad prescrita.
2. En concreto, se comprobará que cada operación se efectúa en el orden y con las herramientas especificadas, que el personal encargado de cada operación posee la cualificación adecuada, que se mantiene el adecuado sistema de trazado que permita identificar el origen de cada incumplimiento, etc.

#### **ANEJO D. NORMAS DE REFERENCIA**

##### **Normas UNE**

UNE-ENV 1993-1-1:1996 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-1: Reglas Generales. Reglas generales y reglas para edificación.

UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

UNE-ENV 1090-2:1999 Ejecución de estructuras de acero. Parte 2: Reglas suplementarias para chapas y piezas delgadas conformadas en frío.

UNE-ENV 1090-3:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 3: Reglas suplementarias para aceros de alto límite elástico.

UNE-ENV 1090-4:1998 Ejecución de estructuras de acero. Parte 4: Reglas suplementarias para estructuras con celosía de sección hueca.

UNE-EN 10025-2:2003 Productos laminados en caliente, de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de productos planos.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 1993-1-10 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-10: Selección de materiales con resistencia a fractura.

UNE-EN ISO 14555:1999 Soldeo. Soldeo por arco de espárragos de materiales metálicos.

UNE-EN 287-1:1992 Cualificación de soldadores. Soldeo por fusión. Parte 1: aceros.

UNE-EN ISO 8504-1:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 1: Principios generales.

UNE-EN ISO 8504-2:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 2: Limpieza por chorreado abrasivo.

UNE-EN ISO 8504-3:2002 Preparación de sustratos de acero previa a la aplicación de pinturas y productos relacionados. Métodos de preparación de las superficies. Parte 3: Limpieza manual y con herramientas motorizadas.

UNE-EN ISO 1460:1996 Recubrimientos metálicos. Recubrimientos de galvanización en caliente sobre materiales férricos.

Determinación gravimétrica de la masa por unidad de área.

UNE-EN ISO 1461:1999 Recubrimientos galvanizados en caliente sobre productos acabados de hierro y acero. Especificaciones y métodos de ensayo.

UNE-EN ISO 7976-1:1989 Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 1: Métodos e instrumentos.

UNE-EN ISO 7976-2:1989 Tolerancias para el edificio -- métodos de medida de edificios y de productos del edificio -- parte 2: Posición de puntos que miden.

UNE-EN ISO 6507-1:1998 Materiales metálicos. Ensayo de dureza Vickers. Parte 1: Métodos de ensayo.

UNE-EN ISO 2808:2000 Pinturas y barnices. Determinación del espesor de película.

UNE-EN ISO 4014:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4014:1990).

UNE-EN ISO 4016:2001 Pernos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4016:1999).

UNE-EN ISO 4017:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clases A y B. (ISO 4017:1999)

UNE-EN ISO 4018:2001 Tornillos de cabeza hexagonal. Productos de clase C. (ISO 4018:1999).

UNE-EN ISO 4032:1992 Tuercas hexagonales, tipo 1. Producto de clases A y B. (ISO 4032:1986)

UNE-EN ISO 4034:2001. Tuercas hexagonales. Producto de clase C. (ISO 4034:1999).

UNE-EN ISO 7089:2000 Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7089:2000).

UNE-EN ISO 7090:2000 Arandelas planas achaflanadas. Serie normal. Producto de clase A. (ISO 7090:2000).  
UNE-EN ISO 7091:2000. Arandelas planas. Serie normal. Producto de clase C. (ISO 7091:2000).

## ESTRUCTURA DE FÁBRICA-Según DB SE F Seguridad Estructural-Fábrica

### 8 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

#### 8.1 Recepción de materiales

1. La recepción de cementos, de hormigones, y de la ejecución y control de éstos, se encuentra regulado en documentos específicos.

##### 8.1.1 Piezas

1. Las piezas se suministrarán a obra con una declaración del suministrador sobre su resistencia y la categoría de fabricación.
2. Para bloques de piedra natural se confirmará la procedencia y las características especificadas en el proyecto, constatando que la piedra esta sana y no presenta fracturas.
3. Las piezas de categoría I tendrán una resistencia declarada, con probabilidad de no ser alcanzada inferior al 5%. El fabricante aportará la documentación que acredita que el valor declarado de la resistencia a compresión se ha obtenido a partir de piezas muestreadas según UNE EN 771 y ensayadas según UNE EN 772-1:2002, y la existencia de un plan de control de producción en fábrica que garantiza el nivel de confianza citado.
4. Las piezas de categoría II tendrán una resistencia a compresión declarada igual al valor medio obtenido en ensayos con la norma antedicha, si bien el nivel de confianza puede resultar inferior al 95%.
5. El valor medio de la compresión declarada por el suministrador, multiplicado por el factor  $\delta$  de la tabla 8.1 debe ser no inferior al valor usado en los cálculos como resistencia normalizada. Si se trata de piezas de categoría I, en las cuales el valor declarado es el característico, se convertirá en el medio, utilizando el coeficiente de variación y se procederá análogamente.

**Tabla 8.1 Valores del factor  $\delta$**

**Altura de pieza (mm)**  
**Menor dimensión horizontal de la pieza (mm)**

50  
100  
150  
200  
250

50  
0,85  
0,75  
0,70  
—  
—

65  
0,95  
0,85  
0,75  
0,70  
0,65

100  
1,15  
1,00  
0,90  
0,80  
0,75

150  
1,30  
1,20  
1,10



1,00  
0,95

200  
1,45  
1,35  
1,25  
1,15  
1,10

≥250  
1,55  
1,45  
1,35  
1,25  
1,15

6. Cuando en proyecto se haya especificado directamente el valor de la resistencia normalizada con esfuerzo paralelo a la tabla, en el sentido longitudinal o en el transversal, se exigirá al fabricante, a través en su caso, del suministrador, el valor declarado obtenido mediante ensayos, procediéndose según los puntos anteriores.
7. Si no existe valor declarado por el fabricante para el valor de resistencia a compresión en la dirección de esfuerzo aplicado, se tomarán muestras en obra según UNE EN771 y se ensayarán según EN 772-1:2002, aplicando el esfuerzo en la dirección correspondiente. El valor medio obtenido se multiplicará por el valor  $\delta$  de la tabla 8.1, no superior a 1,00 y se comprobará que el resultado obtenido es mayor o igual que el valor de la resistencia normalizada especificada en el proyecto.
8. Si la resistencia a compresión de un tipo de piezas con forma especial tiene influencia predominante en la resistencia de la fábrica, su resistencia se podrá determinar con la última norma citada.
9. El acopio en obra se efectuará evitando el contacto con sustancias o ambientes que perjudiquen física o químicamente a la materia de las piezas.

#### **8.1.2 Arenas**

1. Cada remesa de arena que llegue a obra se descargará en una zona de suelo seco, convenientemente preparada para este fin, en la que pueda conservarse limpia.
2. Las arenas de distinto tipo se almacenarán por separado.
3. Se realizará una inspección ocular de características y, si se juzga preciso, se realizará una toma de muestras para la comprobación de características en laboratorio.
4. Se puede aceptar arena que no cumpla alguna condición, si se procede a su corrección en obra por lavado, cribado o mezcla, y después de la corrección cumple todas las condiciones exigidas.

#### **8.1.3 Cementos y cales**

1. Durante el transporte y almacenaje se protegerán los aglomerantes frente al agua, la humedad y el aire.
2. Los distintos tipos de aglomerantes se almacenarán por separado.

#### **8.1.4 Morteros secos preparados y hormigones preparados**

1. En la recepción de las mezclas preparadas se comprobará que la dosificación y resistencia que figuran en el envase corresponden a las solicitadas.
2. La recepción y el almacenaje se ajustará a lo señalado para el tipo de material.
3. Los morteros preparados y los secos se emplearán siguiendo las instrucciones del fabricante, que incluirán el tipo de amasadora, el tiempo de amasado y la cantidad de agua.
4. El mortero preparado, se empleará antes de que transcurra el plazo de uso definido por el fabricante. Si se ha evaporado agua, podrá añadirse ésta sólo durante el plazo de uso definido por el fabricante.

#### **8.2 Control de la fábrica**

1. En cualquier caso, o cuando se haya especificado directamente la resistencia de la fábrica, podrá acudirse a determinar directamente esa variable a través de la EN 1052-1.
2. Si alguna de las pruebas de recepción de piezas falla, o no se dan las condiciones de categoría de fabricación supuestas, o no se alcanza el tipo de control de ejecución previsto en el proyecto, debe procederse a un recálculo de la estructura a partir de los parámetros constatados, y en su caso del coeficiente de seguridad apropiado al caso.
3. Cuando en el proyecto no defina tolerancias de ejecución de muros verticales, se emplearán los valores de la tabla 8.2, que se han tenido en cuenta en las fórmulas de cálculo.

##### **8.2.1 Categorías de ejecución**

1. Se establecen tres categorías de ejecución: A, B y C, según las reglas siguientes.  
Categoría A:
  - a) Se usan piezas que dispongan certificación de sus especificaciones sobre tipo y grupo, dimensiones y tolerancias, resistencia normalizada, succión, y retracción o expansión por humedad.
  - b) El mortero dispone de especificaciones sobre su resistencia a la compresión y a la flexotracción a 7 y 28 días.

- c) La fábrica dispone de un certificado de ensayos previos a compresión según la norma UNE EN 1052-1:1999, a tracción y a corte según la norma UNE EN 1052-4:2001.
- d) Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

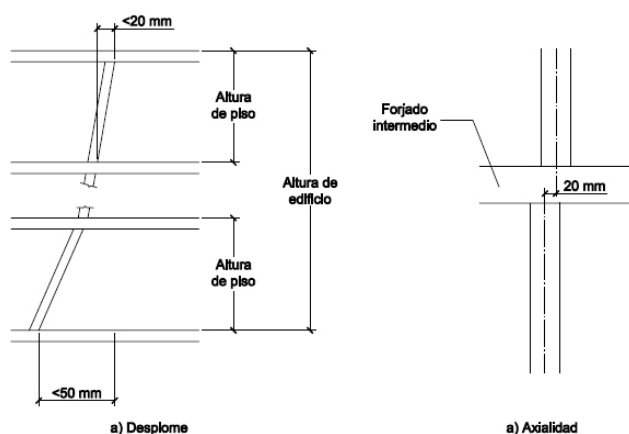
Categoría B:

- a) Las piezas están dotadas de las especificación correspondientes a la categoría A, excepto en lo que atañe a las propiedades de succión, de retracción y expansión por humedad.
- b) Se dispone de especificaciones del mortero sobre sus resistencias a compresión y a flexotracción, a 28 días.
- c) Durante la ejecución se realiza una inspección diaria de la obra ejecutada, así como el control y la supervisión continuada por parte del constructor.

Categoría C:

Cuando no se cumpla alguno de los requisitos establecidos para la categoría B.

**Figura 8.1. Tolerancias de muros verticales**



**Tabla 8.2 Tolerancias para elementos de fábrica**

#### Posición

##### Tolerancia, en mm

#### Desplome

En la altura del piso

20

En la altura total del edificio

50

#### Axialidad

20

#### Planeidad <sup>(1)</sup>

En 1 metro

5

En 10 metros

20

### 8.3 Morteros y hormigones de relleno

1. Se admite la mezcla manual únicamente en proyectos con categoría de ejecución C. El mortero no se ensuciará durante su manipulación posterior.
2. El mortero y el hormigón de relleno se emplearán antes de iniciarse el fraguado. El mortero u hormigón que haya iniciado el fraguado se desechará y no se reutilizará.
3. Al dosificar los componentes del hormigón de relleno se considerará la absorción de las piezas de la fábrica y de las juntas de mortero, que pueden reducir su contenido de agua.
4. El hormigón tendrá docilidad suficiente para rellenar completamente los huecos en que se vierta y sin segregación.

5. Al mortero no se le añadirán aglomerantes, áridos, aditivos ni agua después de su amasado
6. Cuando se establezca la determinación mediante ensayos de la resistencia del mortero, se usará la UNE EN 1015-11:2000.
7. Antes de rellenar de hormigón la cámara de un muro armado, se limpiará de restos de mortero y escombros. El relleno se realizará por tongadas, asegurando que se macizan todos los huecos y no se segrega el hormigón. La secuencia de las operaciones conseguirá que la fábrica tenga la resistencia precisa para soportar la presión del hormigón fresco.

#### 8.4 Armaduras

1. Las barras y las armaduras de tendel se almacenarán, se doblarán y se colocarán en la fábrica sin que sufran daños que las inutilicen para su función (posibles erosiones que causen discontinuidades en la película autoprotectora, ya sea en el revestimiento de resina epoxídica o en el galvanizado).
2. Toda armadura se examinará superficialmente antes de colocarla, y se comprobará que esté libre de sustancias perjudiciales que puedan afectar al acero, al hormigón, al mortero o a la adherencia entre ellos.
3. Se evitarán los daños mecánicos, rotura en las soldaduras de las armaduras de tendel, y depósitos superficiales que afecten a la adherencia.
4. Se emplearán separadores y estribos cuando se precisen para mantener las armaduras en su posición con el recubrimiento especificado.
5. Cuando sea necesario, se atará la armadura con alambre para asegurar que no se mueva mientras se vierte el mortero u el hormigón de relleno.
6. Las armaduras se solaparán sólo donde lo permita la dirección facultativa, bien de manera expresa o por referencia a indicaciones reflejadas en planos.
7. En muros con pilastras armadas, la armadura principal se fijará con antelación suficiente para ejecutar la fábrica sin entorpecimiento. Los huecos de fábrica en que se incluye la armadura se irán rellenando con mortero u hormigón al levantarse la fábrica.

#### 8.5 Protección de fábricas en ejecución

Las fábricas recién construidas se protegerán contra daños físicos, (por ejemplo, colisiones), y contra acciones climáticas.

La coronación de los muros se cubrirá para impedir el lavado del mortero de las juntas por efecto de la lluvia y evitar eflorescencias, desconchados por caliches y daños en los materiales higroscópicos.

Se tomarán precauciones para mantener la humedad de la fábrica hasta el final del fraguado, especialmente en condiciones desfavorables, tales como baja humedad relativa, altas temperaturas o fuertes corrientes de aire.

Se tomarán precauciones para evitar daños a la fábrica recién construida por efecto de las heladas.

Si fuese necesario, aquellos muros que queden temporalmente sin arriostrar y sin carga estabilizante pero que puedan estar sometidos a cargas de viento o de ejecución, se acodalarán provisionalmente, para mantener su estabilidad.

Se limitará la altura de la fábrica que se ejecute en un día para evitar inestabilidades e incidentes mientras el mortero está fresco. Para determinar el límite adecuado se tendrán en el espesor del muro, el tipo de mortero, la forma y densidad de las piezas y el grado de exposición al viento.

## ANEJO H. NORMAS DE REFERENCIA

### Normas UNE

UNE EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE EN 771-2:2000 Especificación de piezas para fábrica de albañilería. Parte 2: Piezas silicocalcáreas.

EN 771-3:2003 Specification for masonry units - Part 3: Aggregate concrete masonry units (Dense and light-weight aggregates)

UNE EN 771-4:2000 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 4: Bloques de hormigón celular curado en autoclave.

UNE EN 772-1:2002 Métodos de ensayo de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.

UNE EN 845-1:200 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 1: Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos.

UNE EN 845-3:2001 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de tendel prefabricadas de malla de acero.

UNE EN 846-2:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la adhesión de las armaduras de tendel prefabricadas en juntas de mortero.

UNE EN 846-5 :2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 5: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo entre dos elementos).

UNE EN 846-6:2001 Métodos de ensayo de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 6: Determinación de la resistencia a tracción y a compresión y las características de carga-desplazamiento de las llaves (ensayo sobre un solo extremo).

UNE EN 998-2:2002 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería

UNE EN 1015-11:2000 Métodos de ensayo de los morteros para albañilería. Parte 11: Determinación de la resistencia a flexión y a compresión del mortero endurecido.

UNE EN 1052-1:1999 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 1: Determinación de la resistencia a compresión.

UNE EN 1052-2:2000 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 2: Determinación de la resistencia a la flexión.

UNE EN 1052-3:2003 Métodos de ensayo para fábricas de albañilería. Parte 3: Determinación de la resistencia inicial a cortante.

UNE EN 1052-4:2001 Métodos de ensayo para fábrica de albañilería. Parte 4: Determinación de la resistencia al cizallamiento incluyendo la barrer al agua por capilaridad.

UNE EN 10088-1:1996 Aceros inoxidables. Parte 1: Relación de aceros inoxidables.

UNE EN 10088-2:1996 Aceros inoxidables. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de planchas y bandas para uso general.

UNE EN 10088-3:1996 Aceros inoxidables. Parte 3: Condiciones técnicas de suministro para semiproductos, barras, alambión y perfiles para aplicaciones en general.

UNE ENV 10080:1996 Acero para armaduras de hormigón armado. Acero corrugado soldable B500. Condiciones técnicas de suministro para barras, rollos y mallas electrosoldadas.

EN 10138-1 Aceros para pretensado - Parte 1: Requisitos generales.

## **ESTRUCTURAS DE MADERA-Según DB M Seguridad Estructural-Madera**

### **13 CONTROL**

#### **13.1 Suministro y recepción de los productos**

##### **13.1.1 Identificación del suministro**

1. En el albarán de suministro o, en su caso, en documentos aparte, el suministrador facilitará, al menos, la siguiente información para la identificación de los materiales y de los elementos estructurales.
  - a) con carácter general:
    - nombre y dirección de la empresa suministradora;
    - nombre y dirección de la fábrica o del aserradero, según corresponda;
    - fecha del suministro;
    - cantidad suministrada;
    - certificado de origen, y distintivo de calidad del producto, en su caso.
  - b) con carácter específico:
    - i. madera aserrada:
      - especie botánica y clase resistente (la clase resistente puede declararse indirectamente mediante la calidad con indicación de la norma de clasificación resistente empleada);
      - dimensiones nominales;
      - contenido de humedad o indicación de acuerdo con la norma de clasificación correspondiente.
    - ii. tablero:
      - tipo de tablero estructural según norma UNE (con declaración de los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad asociadas al tipo de tablero estructural);
      - dimensiones nominales.
    - iii. elemento estructural de madera laminada encolada:
      - tipo de elemento estructural y clase resistente (de la madera laminada encolada empleada);
      - dimensiones nominales;
      - marcado según UNE EN 386.
    - iv. otros elementos estructurales realizados en taller:
      - tipo de elemento estructural y declaración de la capacidad portante del elemento con indicación de las condiciones de apoyo (o los valores de las propiedades de resistencia, rigidez y densidad de los materiales que lo conforman); dimensiones nominales.
    - v. madera y productos derivados de la madera tratados con productos protectores:
      - certificado del tratamiento en el que debe figurar:
        - la identificación del aplicador;
        - la especie de madera tratada;
        - el protector empleado y su número de registro (Ministerio de Sanidad y Consumo);
        - el método de aplicación empleado;
        - la categoría de riesgo que cubre;
        - la fecha del tratamiento;
        - precauciones a tomar ante mecanizaciones posteriores al tratamiento; informaciones complementarias, en su caso.
    - vi. elementos mecánicos de fijación:
      - tipo (clavo sin o con resaltes, tirafondo, pasador, perno o grapa) y resistencia característica a tracción del acero y tipo de protección contra la corrosión;
      - dimensiones nominales;
      - declaración, cuando proceda, de los valores característicos de resistencia al aplastamiento y momento plástico para uniones madera-madera, madera-tablero y madera-acero.

##### **13.1.2 Control de recepción en obra**

1. Comprobaciones:
  - a) a la llegada de los productos a la obra, el director de la ejecución de la obra comprobará:
    - i. Con carácter general:
      - Aspecto y estado general del suministro;

- Que el producto es identificable, según el apartado 13.3.1, y se ajusta a las especificaciones del proyecto.
- ii. Con carácter específico:
  - Se realizarán, también, las comprobaciones que en cada caso se consideren oportunas de las que a continuación se establecen salvo, en principio, las que estén avaladas por los procedimientos reconocidos en el CTE;
  - Madera aserrada:
    - especie botánica: La identificación anatómica se realizará en laboratorio especializado;
    - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, rigidez y densidad, se especificarán según notación y ensayos del apartado 4.1.2;
    - Tolerancias en las dimensiones: Se ajustarán a la norma UNE EN 336 para maderas de coníferas. Esta norma, en tanto no exista norma propia, se aplicará también para maderas de frondosas con los coeficientes de hinchazón y merma de la especie de frondosa utilizada;
    - Contenido de humedad: Salvo especificación en contra, debe ser  $\leq 20\%$  según UNE 56529 o UNE 56530.
  - tableros:
    - Propiedades de resistencia, rigidez y densidad: Se determinarán según notación y ensayos del apartado 4.4.2;
    - Tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 312-1 para tableros de partículas, UNE EN 300 para tablero de virutas orientadas (OSB), UNE EN 622-1 para tableros de fibras y UNE EN 315 para tableros contrachapados;
  - Elementos estructurales de madera laminada encolada:
    - Clase Resistente: La propiedad o propiedades de resistencia, de rigidez y la densidad, se especificarán según notación del apartado 4.2.2;
    - Tolerancias en las dimensiones: Según UNE EN 390.
  - otros elementos estructurales realizados en taller.
  - Tipo, propiedades, tolerancias dimensionales, planeidad, contraflechas (en su caso): Comprobaciones según lo especificado en la documentación del proyecto.
  - madera y productos derivados de la madera, tratados con productos protectores.
  - Tratamiento aplicado: Se comprobará la certificación del tratamiento.
  - Elementos mecánicos de fijación.
  - Se comprobará la certificación del tipo de material utilizado y del tratamiento de protección
- 2. Criterio general de no-aceptación del producto.
  - El incumplimiento de alguna de las especificaciones de un producto, salvo demostración de que no suponga riesgo apreciable, tanto de las resistencias mecánicas como de la durabilidad, será condición suficiente para la no-aceptación del producto y en su caso de la partida

## ANEJO I. NORMAS DE REFERENCIA

### Normas de referencia

#### Normas UNE, UNE EN y UNE ENV

UNE 36137: 1996 Bandas (chapas y bobinas), de acero de construcción, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

UNE 56544: 2003 Clasificación visual de la madera aserrada de conífera para uso estructural.

UNE 56530: 1977 Características físico-mecánicas de la madera. Determinación del contenido de humedad mediante higrómetro de resistencia.

UNE 56544: 1997 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural.

UNE 102023: 1983 Placas de cartón-yeso. Condiciones generales y especificaciones. (En tanto no se disponga de la prEN 520)

UNE 112036: 1993 Recubrimientos metálicos. Depósitos electrolíticos de cinc sobre hierro o acero.

UNE EN 300: 1997 Tableros de virutas orientadas.(OSB). Definiciones, clasificación y especificaciones.

UNE EN 301: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Adhesivos de policondensación de tipos fenólico y aminoplásticos. Clasificación y especificaciones de comportamiento.

UNE EN 302-1: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 1: Determinación de la resistencia del pegado a la cizalladura por tracción longitudinal.

UNE EN 302-2: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 2: Determinación de la resistencia a la delaminación. (Método de laboratorio).

UNE EN 302-3: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 3: Determinación de la influencia de los tratamientos cíclicos de temperatura y humedad sobre la resistencia a la tracción transversal

UNE EN 302-4: 1994 Adhesivos para estructuras de madera bajo carga. Métodos de ensayo. Parte 4: Determinación de la influencia de la contracción sobre la resistencia a la cizalladura.

UNE EN 309: 1994 Tableros de partículas. Definición y clasificación.

UNE EN 312-1: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones Parte 1. Especificaciones generales para todos los tipos de tableros. (+ERRATUM)

UNE EN 312-4: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones  
Parte 4. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente seco

UNE EN 312-5: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones. Parte 5. Especificaciones de los tableros estructurales para uso en ambiente húmedo

UNE EN 312-6: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones. Parte 6. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente seco

UNE EN 312-7: 1997 Tableros de partículas. Especificaciones. Parte 7. Especificaciones de los tableros estructurales de alta prestación para uso en ambiente húmedo

UNE EN 313-1: 1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 1: Clasificación.

UNE EN 313-2: 1996 Tableros contrachapados. Clasificación y terminología. Parte 2: Terminología.

UNE EN 315: 1994 Tableros contrachapados. Tolerancias dimensionales.

UNE EN 316: 1994 Tableros de fibras. Definiciones, clasificación y símbolos.

UNE EN 335-1: 1993 Durabilidad de la madera y de sus materiales derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 1: Generalidades.

UNE EN 335-2: 1994 Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 2: Aplicación a madera maciza.

UNE EN 335-3: 1996 Durabilidad de la madera y de sus productos derivados. Definición de las clases de riesgo de ataque biológico. Parte 3: Aplicación a los tableros derivados de la madera. (+ ERRATUM)

UNE EN 336: 1995 Madera estructural. Coníferas y chopo. Dimensiones y tolerancias.

UNE EN 338: 1995 Madera estructural. Clases resistentes.

UNE EN 350-1: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 1. Guía para los principios de ensayo y clasificación de la durabilidad natural de la madera.

UNE EN 350-2: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Parte 2: Guía de la durabilidad natural y de la impregnabilidad de especies de madera seleccionada por su importancia en Europa

UNE EN 351-1: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera.. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 1: Clasificación de las penetraciones y retenciones de los productos protectores. (+ ERRATUM)

UNE EN 351-2: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Madera maciza tratada con productos protectores. Parte 2: Guía de muestreo de la madera tratada para su análisis.

UNE EN 383: 1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de la resistencia al aplastamiento y del módulo de aplastamiento para los elementos de fijación de tipo clavija.

UNE EN 384: 2004 Madera estructural. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y la densidad.

UNE EN 386: 1995 Madera laminada encolada. Especificaciones y requisitos de fabricación.

UNE EN 390: 1995 Madera laminada encolada. Dimensiones y tolerancias.

UNE EN 408: 1996 Estructuras de madera. Madera aserrada y madera laminada encolada para uso estructural. Determinación de algunas propiedades físicas y mecánicas.

UNE EN 409: 1998 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación del momento plástico de los elementos de fijación de tipo clavija. Clavos.

UNE EN 460: 1995 Durabilidad de la madera y de los materiales derivados de la madera. Durabilidad natural de la madera maciza. Guía de especificaciones de durabilidad natural de la madera para su utilización según las clases de riesgo (de ataque biológico)

UNE EN 594: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Método de ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez al descuadre de los paneles de muro entramado.

UNE EN 595: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Ensayo para la determinación de la resistencia y rigidez de las cerchas.

UNE EN 599-1: 1997 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Prestaciones de los protectores de la madera determinadas mediante ensayos biológicos. Parte 1: Especificaciones para las distintas clases de riesgo.

UNE EN 599-2: 1996 Durabilidad de la madera y de los productos derivados de la madera. Características de los productos de protección de la madera establecidas mediante ensayos biológicos. Parte 2: Clasificación y etiquetado.

UNE EN 622-1: 2004 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones generales.

UNE EN 622-2: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones para los tableros de fibras duros.

UNE EN 622-3: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones para los tableros de fibras semiduros.

UNE EN 622-5: 1997 Tableros de fibras. Especificaciones. Parte 5: Especificaciones para los tableros de fibras fabricados por proceso seco (MDF).

UNE EN 636-1: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 1: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente seco.

UNE EN 636-2: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 2: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en ambiente húmedo.

UNE EN 636-3: 1997 Tableros contrachapados. Especificaciones. Parte 3: Especificaciones del tablero contrachapado para uso en exterior.

UNE EN 789: 1996 Estructuras de madera. Métodos de ensayo. Determinación de las propiedades mecánicas de los tableros derivados de la madera.

UNE EN 1058: 1996 Tableros derivados de la madera. Determinación de los valores característicos de las propiedades mecánicas y de la densidad.

UNE EN 1193: 1998 Estructuras de madera. Madera estructural y madera laminada encolada. Determinación de la resistencia a esfuerzo cortante y de las propiedades mecánicas en dirección perpendicular a la fibra.

UNE EN 26891: 1992 Estructuras de madera. Uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Principios generales para la determinación de las características de resistencia y deslizamiento.

UNE EN 28970: 1992 Estructuras de madera. Ensayo de uniones realizadas con elementos de fijación mecánicos. Requisitos para la densidad de la madera.

UNE EN 1194 Estructuras de madera. Madera laminada encolada. Clases resistentes y determinación de los valores característicos.

UNE EN 1912: 1999 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de especies y calidad visuales.

UNE EN 1059: 2000 Estructuras de madera. Requisitos de las cerchas fabricadas con conectores de placas metálicas dentadas.

UNE EN 13183-1: 2002 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 1: Determinación por el método de secado en estufa.

UNE EN 13183-2: 2003 Contenido de humedad de una pieza de madera aserrada. Parte 2: Estimación por el método de la resistencia eléctrica.

UNE EN 12369-1: 2003 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 1: OSB, tableros de partículas y de fibras. (+ Corrección 2003)

UNE EN 12369-2: 2004 Tableros derivados de la madera. Valores característicos para el cálculo estructural. Parte 2: Tablero contrachapado

UNE EN 14251: 2004 Madera en rollo estructural. Métodos de ensayo

## **DEMANDA ENERGÉTICA-Según DB HE Ahorro de Energía**

### **HE 1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA**

#### **5 Construcción**

1. En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la Parte I del CTE.

##### **5.1 Ejecución**

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones del proyecto se indicarán las condiciones particulares de ejecución de los *cerramientos y particiones interiores* de la *envolvente térmica*.

##### **5.2 Control de la ejecución de la obra**

1. El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
2. Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.
3. Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

##### **5.2.1 Cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica**

1. Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos integrados en los cerramientos tales como pilares, contornos de huecos y cajas de persiana, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.
2. Se controlará que la puesta en obra de los aislantes térmicos se ajusta a lo indicado en el proyecto, en cuanto a su colocación, posición, dimensiones y tratamiento de puntos singulares.
3. Se prestará especial cuidado en la ejecución de los puentes térmicos tales como frentes de forjado y encuentro entre *cerramientos*, atendiéndose a los detalles constructivos correspondientes.

##### **5.2.2 Condensaciones**

1. Si es necesario la interposición de una barrera de vapor, ésta se colocará en la cara caliente del cerramiento y se controlará que durante su ejecución no se produzcan roturas o deterioros en la misma.

##### **5.2.3 Permeabilidad al aire**

2. Se comprobará que la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, se realiza de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire especificada según la zonificación climática que corresponda.

### 5.2.3 Permeabilidad al aire

3. Se comprobará que la fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, se realiza de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire especificada según la zonificación climática que corresponda.

## HE 2-RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los *edificios* dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el *bienestar térmico* de sus ocupantes, regulando el rendimiento de las mismas y de sus equipos. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el *proyecto* del *edificio*.

## HE 3-EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

### 4 Productos de construcción

#### 4.1 Equipos

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material. Particularmente, las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Salvo justificación, las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación de cada zona tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas 3.1 y 3.2:

**Tabla 3.1 Lámparas de descarga**  
**Potencia nominal de lámpara (W)**  
**Potencia total del conjunto (W)**

**Vapor de mercurio**  
**Vapor de sodio alta presión**  
**Vapor halogenuros metálicos**

50  
60  
62  
-  
70  
-  
84  
84  
80  
92  
-  
-  
100  
-  
116  
116  
125  
139  
-  
-  
150  
-  
171  
171  
250



270  
277  
270 (2,15A) 277(3A)

400  
425  
435  
425 (3,5A) 435 (4,6A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de doble nivel.

**Tabla 3.2 Lámparas halógenas de baja tensión**  
**Potencia nominal de lámpara (W)**  
**Potencia total del conjunto (W)**

35  
43  
  
50  
60

#### 4.2 Control de recepción en obra de productos

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

#### 5 Mantenimiento y conservación

Para garantizar en el transcurso del tiempo el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos adecuados y la eficiencia energética de la instalación VEEI, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, entre otras acciones, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, incluyendo en ambas la periodicidad necesaria. Dicho plan también deberá tener en cuenta los sistemas de regulación y control utilizados en las diferentes zonas.

### HE 4-CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

#### 3.2 Condiciones generales de la instalación

##### 3.2.2 Condiciones generales

El objetivo básico del sistema solar es suministrar al usuario una instalación solar que:

- optimice el ahorro energético global de la instalación en combinación con el resto de equipos térmicos del edificio;
- garantice una durabilidad y calidad suficientes;
- garantice un uso seguro de la instalación.

Las instalaciones se realizarán con un circuito primario y un circuito secundario independientes, con producto químico anticongelante, evitándose cualquier tipo de mezcla de los distintos fluidos que pueden operar en la instalación.

En instalaciones que cuenten con más de 10 m<sup>2</sup> de captación correspondiendo a un solo circuito primario, éste será de circulación forzada.

Si la instalación debe permitir que el agua alcance una temperatura de 60 °C, no se admitirá la presencia de componentes de acero galvanizado.

Respecto a la protección contra descargas eléctricas, las instalaciones deben cumplir con lo fijado en la reglamentación vigente y en las normas específicas que la regulen.

Se instalarán manguitos electrolíticos entre elementos de diferentes materiales para evitar el par galvánico.

##### 3.2.2.1 Fluido de trabajo

El fluido portador se seleccionará de acuerdo con las especificaciones del fabricante de los captadores. Pueden utilizarse como fluidos en el circuito primario agua de la red, agua desmineralizada o agua con aditivos, según las características climatológicas del lugar de instalación y de la calidad del agua empleada. En caso de utilización de otros fluidos térmicos se incluirán en el proyecto su composición y su calor específico.

El fluido de trabajo tendrá un pH a 20 °C entre 5 y 9, y un contenido en sales que se ajustará a los señalados en los puntos siguientes:

- la salinidad del agua del circuito primario no excederá de 500 mg/l totales de sales solubles. En el caso de no disponer de este valor se tomará el de conductividad como variable limitante, no sobrepasando los 650 µS/cm;
- el contenido en sales de calcio no excederá de 200 mg/l, expresados como contenido en carbonato cálcico;
- el límite de dióxido de carbono libre contenido en el agua no excederá de 50 mg/l.

Fuera de estos valores, el agua deberá ser tratada.

#### 3.2.2.2 Protección contra heladas

El fabricante, suministrador final, instalador o diseñador del sistema deberá fijar la mínima temperatura permitida en el sistema. Todas las partes del sistema que estén expuestas al exterior deben ser capaces de soportar la temperatura especificada sin daños permanentes en el sistema.

Cualquier componente que vaya a ser instalado en el interior de un recinto donde la temperatura pueda caer por debajo de los 0 °C, deberá estar protegido contra las heladas.

La instalación estará protegida, con un producto químico no tóxico cuyo calor específico no será inferior a 3 kJ/kg K, en 5 °C por debajo de la mínima histórica registrada con objeto de no producir daños en el circuito primario de captadores por heladas. Adicionalmente este producto químico mantendrá todas sus propiedades físicas y químicas dentro de los intervalos mínimo y máximo de temperatura permitida por todos los componentes y materiales de la instalación.

Se podrá utilizar otro sistema de protección contra heladas que, alcanzando los mismo niveles de protección, sea aprobado por la Administración Competente.

#### 3.2.2.3 Sobre calentamientos

Se debe dotar a las instalaciones solares de dispositivos de control manuales o automáticos que eviten los sobre calentamientos de la instalación que puedan dañar los materiales o equipos y penalicen la calidad del suministro energético. En el caso de dispositivos automáticos, se evitarán de manera especial las pérdidas de fluido anticongelante, el relleno con una conexión directa a la red y el control del sobre calentamiento mediante el gasto excesivo de agua de red. Especial cuidado se tendrá con las instalaciones de uso estacional en las que en el periodo de no utilización se tomarán medidas que eviten el sobre calentamiento por el no uso de la instalación.

Cuando el sistema disponga de la posibilidad de drenajes como protección ante sobre calentamientos, la construcción deberá realizarse de tal forma que el agua caliente o vapor del drenaje no supongan ningún peligro para los habitantes y no se produzcan daños en el sistema, ni en ningún otro material en el edificio o vivienda.

Cuando las aguas sean duras, es decir con una concentración en sales de calcio entre 100 y 200 mg/l, se realizarán las previsiones necesarias para que la temperatura de trabajo de cualquier punto del circuito de consumo no sea superior a 60 °C, sin perjuicio de la aplicación de los requerimientos necesarios contra la legionella. En cualquier caso, se dispondrán los medios necesarios para facilitar la limpieza de los circuitos.

#### 3.2.2.3.2 Protección contra quemaduras

En sistemas de Agua Caliente Sanitaria, donde la temperatura de agua caliente en los puntos de consumo pueda exceder de 60 °C debe instalarse un sistema automático de mezcla u otro sistema que limite la temperatura de suministro a 60 °C, aunque en la parte solar pueda alcanzar una temperatura superior para sufragar las pérdidas. Este sistema deberá ser capaz de soportar la máxima temperatura posible de extracción del sistema solar.

#### 3.2.2.3.3 Protección de materiales contra altas temperaturas

El sistema deberá ser calculado de tal forma que nunca se exceda la máxima temperatura permitida por todos los materiales y componentes.

#### 3.2.2.4 Resistencia a presión

Los circuitos deben someterse a una prueba de presión de 1,5 veces el valor de la presión máxima de servicio. Se ensayará el sistema con esta presión durante al menos una hora no produciéndose daños permanentes ni fugas en los componentes del sistema y en sus interconexiones. Pasado este tiempo, la presión hidráulica no deberá caer más de un 10 % del valor medio medido al principio del ensayo.

El circuito de consumo deberá soportar la máxima presión requerida por las regulaciones nacionales/europeas de agua potable para instalaciones de agua de consumo abiertas o cerradas.

En caso de sistemas de consumo abiertos con conexión a la red, se tendrá en cuenta la máxima presión de la misma para verificar que todos los componentes del circuito de consumo soportan dicha presión.

#### 3.2.2.5 Prevención de flujo inverso

La instalación del sistema deberá asegurar que no se produzcan pérdidas energéticas relevantes debidas a flujos inversos no intencionados en ningún circuito hidráulico del sistema.

La circulación natural que produce el flujo inverso se puede favorecer cuando el acumulador se encuentra por debajo del captador por lo que habrá que tomar, en esos casos, las precauciones oportunas para evitarlo.

Para evitar flujos inversos es aconsejable la utilización de válvulas antirretorno, salvo que el equipo sea por circulación natural.

### **3.3 Criterios generales de cálculo**

#### 3.3.1 Dimensionado básico

En la memoria del proyecto se establecerá el método de cálculo, especificando, al menos en base mensual, los valores medios diarios de la demanda de energía y de la contribución solar. Asimismo el método de cálculo incluirá las prestaciones globales anuales definidas por:

- a) la demanda de energía térmica;
- b) la energía solar térmica aportada;
- c) las fracciones solares mensuales y anual;
- d) el rendimiento medio anual.

Se deberá comprobar si existe algún mes del año en el cual la energía producida teóricamente por la instalación solar supera la demanda correspondiente a la ocupación real o algún otro periodo de tiempo en el cual puedan darse las condiciones de sobre calentamiento, tomándose en estos casos las medidas de protección de la instalación correspondientes. Durante ese periodo de

tiempo se intensificarán los trabajos de vigilancia descritos en el apartado de mantenimiento. En una instalación de energía solar, el rendimiento del captador, independientemente de la aplicación y la tecnología usada, debe ser siempre igual o superior al 40%. Adicionalmente se deberá cumplir que el rendimiento medio dentro del periodo al año en el que se utilice la instalación, deberá ser mayor que el 20 %.

### 3.3.2 Sistema de captación

#### 3.3.2.1 Generalidades

El captador seleccionado deberá poseer la certificación emitida por el organismo competente en la materia según lo regulado en el RD 891/1980 de 14 de Abril, sobre homologación de los captadores solares y en la Orden de 28 de Julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya.

Se recomienda que los captadores que integren la instalación sean del mismo modelo, tanto por criterios energéticos como por criterios constructivos.

En las instalaciones destinadas exclusivamente a la producción de agua caliente sanitaria mediante energía solar, se recomienda que los captadores tengan un coeficiente global de pérdidas, referido a la curva de rendimiento en función de la temperatura ambiente y temperatura de entrada, menor de  $10 \text{ Wm}^2/^{\circ}\text{C}$ , según los coeficientes definidos en la normativa en vigor.

Se debe prestar especial atención en la estanqueidad y durabilidad de las conexiones del captador.

#### 3.3.2.2 Conexionado

Se debe prestar especial atención en la estanqueidad y durabilidad de las conexiones del captador.

Los captadores se dispondrán en filas constituidas, preferentemente, por el mismo número de elementos. Las filas de captadores se pueden conectar entre sí en paralelo, en serie ó en serieparalelo, debiéndose instalar válvulas de cierre, en la entrada y salida de las distintas baterías de captadores y entre las bombas, de manera que puedan utilizarse para aislamiento de estos componentes en labores de mantenimiento, sustitución, etc. Además se instalará una válvula de seguridad por fila con el fin de proteger la instalación.

Dentro de cada fila los captadores se conectarán en serie ó en paralelo. El número de captadores que se pueden conectar en paralelo tendrá en cuenta las limitaciones del fabricante. En el caso de que la aplicación sea exclusivamente de ACS se podrán conectar en serie hasta  $10 \text{ m}^2$  en las zonas climáticas I y II, hasta  $8 \text{ m}^2$  en la zona climática III y hasta  $6 \text{ m}^2$  en las zonas climáticas IV y V.

La conexión entre captadores y entre filas se realizará de manera que el circuito resulte equilibrado hidráulicamente recomendándose el retorno invertido frente a la instalación de válvulas de equilibrio.

#### 3.3.2.3 Estructura soporte

Se aplicará a la estructura soporte las exigencias del Código Técnico de la Edificación en cuanto a seguridad.

El cálculo y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de captadores permitirán las necesarias dilataciones térmicas, sin transferir cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico.

Los puntos de sujeción del captador serán suficientes en número, teniendo el área de apoyo y posición relativa adecuadas, de forma que no se produzcan flexiones en el captador, superiores a las permitidas por el fabricante.

Los topes de sujeción de captadores y la propia estructura no arrojarán sombra sobre los captadores.

En el caso de instalaciones integradas en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, la estructura y la estanqueidad entre captadores se ajustarán a las exigencias indicadas en la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación.

### 3.3.3 Sistema de acumulación solar

#### 3.3.3.1 Generalidades

El sistema solar se debe concebir en función de la energía que aporta a lo largo del día y no en función de la potencia del generador (captadores solares), por tanto se debe prever una acumulación acorde con la demanda al no ser ésta simultánea con la generación.

Para la aplicación de ACS, el área total de los captadores tendrá un valor tal que se cumpla la condición:

$$50 < V/A < 180$$

siendo: A la suma de las áreas de los captadores [ $\text{m}^2$ ];

V el volumen del depósito de acumulación solar [litros].

Preferentemente, el sistema de acumulación solar estará constituido por un solo depósito, será de configuración vertical y estará ubicado en zonas interiores. El volumen de acumulación podrá fraccionarse en dos o más depósitos, que se conectarán, preferentemente, en serie invertida en el circuito de consumo ó en paralelo con los circuitos primarios y secundarios equilibrados.

Para instalaciones prefabricadas según se definen en el apartado 3.2.1, a efectos de prevención de la legionelosis se alcanzarán los niveles térmicos necesarios según normativa mediante el no uso de la instalación. Para el resto de las instalaciones y únicamente con el fin y con la periodicidad que contemple la legislación vigente referente a la prevención y control de la legionelosis, es admisible prever un conexionado puntual entre el sistema auxiliar y el acumulador solar, de forma que se pueda calentar este último con el auxiliar. En ambos casos deberá ubicarse un termómetro cuya lectura sea fácilmente visible por el usuario. No obstante, se podrán realizar otros métodos de tratamiento antilegionela permitidos por la legislación vigente.

Los acumuladores de los sistemas grandes a medida con un volumen mayor de  $2 \text{ m}^3$  deben llevar válvulas de corte u otros sistemas adecuados para cortar flujos al exterior del depósito no intencionados en caso de daños del sistema.

Para instalaciones de climatización de piscinas exclusivamente, no se podrá usar ningún volumen de acumulación, aunque se podrá utilizar un pequeño almacenamiento de inercia en el primario.

#### 3.3.3.2 Situación de las conexiones

Las conexiones de entrada y salida se situarán de forma que se eviten caminos preferentes de circulación del fluido y, además:

- a) la conexión de entrada de agua caliente procedente del intercambiador o de los captadores al interacumulador se realizará, preferentemente a una altura comprendida entre el 50% y el 75% de la altura total del mismo;
- b) la conexión de salida de agua fría del acumulador hacia el intercambiador o los captadores se realizará por la parte inferior de éste;
- c) la conexión de retorno de consumo al acumulador y agua fría de red se realizarán por la parte inferior;
- d) la extracción de agua caliente del acumulador se realizará por la parte superior.

En los casos en los debidamente justificados en los que sea necesario instalar depósitos horizontales las tomas de agua caliente y fría estarán situadas en extremos diagonalmente opuestos.

La conexión de los acumuladores permitirá la desconexión individual de los mismos sin interrumpir el funcionamiento de la instalación. No se permite la conexión de un sistema de generación auxiliar en el acumulador solar, ya que esto puede suponer una disminución de las posibilidades de la instalación solar para proporcionar las prestaciones energéticas que se pretenden obtener con este tipo de instalaciones. Para los equipos de instalaciones solares que vengan preparados de fábrica para albergar un sistema auxiliar eléctrico, se deberá anular esta posibilidad de forma permanente, mediante sellado irreversible u otro medio.

### 3.3.4 Sistema de intercambio

Para el caso de intercambiador independiente, la potencia mínima del intercambiador P, se determinará para las condiciones de trabajo en las horas centrales del día suponiendo una radiación solar de 1000 W/m<sup>2</sup> y un rendimiento de la conversión de energía solar a calor del 50 %, cumpliéndose la condición:

$$P \geq 500 \cdot A$$

Siendo: P potencia mínima del intercambiador [W];

A el área de captadores [m<sup>2</sup>].

Para el caso de intercambiador incorporado al acumulador, la relación entre la superficie útil de intercambio y la superficie total de captación no será inferior a 0,15.

En cada una de las tuberías de entrada y salida de agua del intercambiador de calor se instalará una válvula de cierre próxima al manguito correspondiente.

Se puede utilizar el circuito de consumo con un segundo intercambiador (circuito terciario).

### 3.3.5 Circuito hidráulico

#### 3.3.5.1 Generalidades

Debe concebirse inicialmente un circuito hidráulico de por sí equilibrado. Si no fuera posible, el flujo debe ser controlado por válvulas de equilibrado. El caudal del fluido portador se determinará de acuerdo con las especificaciones del fabricante como consecuencia del diseño de su producto. En su defecto su valor estará comprendido entre 1,2 l/s y 2 l/s por cada 100 m<sup>2</sup> de red de captadores. En las instalaciones en las que los captadores estén conectados en serie, el caudal de la instalación se obtendrá aplicando el criterio anterior y dividiendo el resultado por el número de captadores conectados en serie.

#### 3.3.5.2 Tuberías

El sistema de tuberías y sus materiales deben ser tales que no exista posibilidad de formación de obturaciones o depósitos de cal para las condiciones de trabajo.

Con objeto de evitar pérdidas térmicas, la longitud de tuberías del sistema deberá ser tan corta como sea posible y evitar al máximo los codos y pérdidas de carga en general. Los tramos horizontales tendrán siempre una pendiente mínima del 1% en el sentido de la circulación.

El aislamiento de las tuberías de intemperie deberá llevar una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climatológicas admitiéndose revestimientos con pinturas asfálticas, poliésteres reforzados con fibra de vidrio o pinturas acrílicas. El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.

#### 3.3.5.3 Bombas

Si el circuito de captadores está dotado con una bomba de circulación, la caída de presión se debería mantener aceptablemente baja en todo el circuito.

Siempre que sea posible, las bombas en línea se montarán en las zonas más frías del circuito, teniendo en cuenta que no se produzca ningún tipo de cavitación y siempre con el eje de rotación en posición horizontal.

En instalaciones superiores a 50 m<sup>2</sup> se montarán dos bombas idénticas en paralelo, dejando una de reserva, tanto en el circuito primario como en el secundario. En este caso se preverá el funcionamiento alternativo de las mismas, de forma manual o automática.

En instalaciones de climatización de piscinas la disposición de los elementos será la siguiente: el filtro ha de colocarse siempre entre la bomba y los captadores, y el sentido de la corriente ha de ser bomba-filtro-captadores; para evitar que la resistencia de este provoque una sobrepresión perjudicial para los captadores, prestando especial atención a su mantenimiento. La impulsión del agua caliente deberá hacerse por la parte inferior de la piscina, quedando la impulsión de agua filtrada en superficie.

#### 3.3.5.4 Vasos de expansión

Los vasos de expansión preferentemente se conectarán en la aspiración de la bomba. La altura en la que se situarán los vasos de expansión abiertos será tal que asegure el no desbordamiento del fluido y la no introducción de aire en el circuito primario.

#### 3.3.5.5 Purga de aire

En los puntos altos de la salida de baterías de captadores y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se colocarán sistemas de purga constituidos por botellines de desaieración y purgador manual o automático. El volumen útil del botellín será superior a 100 cm<sup>3</sup>. Este volumen podrá disminuirse si se instala a la salida del circuito solar y antes del intercambiador un desaierador con purgador automático.

En el caso de utilizar purgadores automáticos, adicionalmente, se colocarán los dispositivos necesarios para la purga manual.

#### **3.3.5.6 Drenaje**

Los conductos de drenaje de las baterías de captadores se diseñarán en lo posible de forma que no puedan congelarse.

#### **3.3.6 Sistema de energía convencional auxiliar**

Para asegurar la continuidad en el abastecimiento de la demanda térmica, las instalaciones de energía solar deben disponer de un sistema de energía convencional auxiliar.

Queda prohibido el uso de sistemas de energía convencional auxiliar en el circuito primario de captadores.

El sistema convencional auxiliar se diseñará para cubrir el servicio como si no se dispusiera del sistema solar. Sólo entrará en funcionamiento cuando sea estrictamente necesario y de forma que se aproveche lo máximo posible la energía extraída del campo de captación.

El sistema de aporte de energía convencional auxiliar con acumulación o en línea, siempre dispondrá de un termostato de control sobre la temperatura de preparación que en condiciones normales de funcionamiento permitirá cumplir con la legislación vigente en cada momento referente a la prevención y control de la legionelosis.

En el caso de que el sistema de energía convencional auxiliar no disponga de acumulación, es decir sea una fuente instantánea, el equipo será modulante, es decir, capaz de regular su potencia de forma que se obtenga la temperatura de manera permanente con independencia de cual sea la temperatura del agua de entrada al citado equipo.

En el caso de climatización de piscinas, para el control de la temperatura del agua se dispondrá una sonda de temperatura en el retorno de agua al intercambiador de calor y un termostato de seguridad dotado de rearme manual en la impulsión que enclave el sistema de generación de calor.

La temperatura de tarado del termostato de seguridad será, como máximo, 10 °C mayor que la temperatura máxima de impulsión.

#### **3.3.7 Sistema de control**

El sistema de control asegurará el correcto funcionamiento de las instalaciones, procurando obtener un buen aprovechamiento de la energía solar captada y asegurando un uso adecuado de la energía auxiliar. El sistema de regulación y control comprenderá el control de funcionamiento de los circuitos y los sistemas de protección y seguridad contra sobrecalentamientos, heladas etc.

En circulación forzada, el control de funcionamiento normal de las bombas del circuito de captadores, deberá ser siempre de tipo diferencial y, en caso de que exista depósito de acumulación solar, deberá actuar en función de la diferencia entre la temperatura del fluido portador en la salida de la batería de los captadores y la del depósito de acumulación. El sistema de control actuará y estará ajustado de manera que las bombas no estén en marcha cuando la diferencia de temperaturas sea menor de 2 °C y no estén paradas cuando la diferencia sea mayor de 7 °C. La diferencia de temperaturas entre los puntos de arranque y de parada de termostato diferencial no será menor que 2 °C.

Las sondas de temperatura para el control diferencial se colocarán en la parte superior de los captadores de forma que representen la máxima temperatura del circuito de captación. El sensor de temperatura de la acumulación se colocará preferentemente en la parte inferior en una zona no influenciada por la circulación del circuito secundario o por el calentamiento del intercambiador si éste fuera incorporado.

El sistema de control asegurará que en ningún caso se alcancen temperaturas superiores a las máximas soportadas por los materiales, componentes y tratamientos de los circuitos.

El sistema de control asegurará que en ningún punto la temperatura del fluido de trabajo descienda por debajo de una temperatura tres grados superior a la de congelación del fluido.

Alternativamente al control diferencial, se podrán usar sistemas de control accionados en función de la radiación solar.

Las instalaciones con varias aplicaciones deberán ir dotadas con un sistema individual para seleccionar la puesta en marcha de cada una de ellas, complementado con otro que regule la aportación de energía a la misma. Esto se puede realizar por control de temperatura o caudal actuando sobre una válvula de reparto, de tres vías todo o nada, bombas de circulación, o por combinación de varios mecanismos.

#### **3.3.8 Sistema de medida**

Además de los aparatos de medida de presión y temperatura que permitan la correcta operación, para el caso de instalaciones mayores de 20 m<sup>2</sup> se deberá disponer al menos de un sistema analógico de medida local y registro de datos que indique como mínimo las siguientes variables:

- a) temperatura de entrada agua fría de red;
- b) temperatura de salida acumulador solar;
- c) caudal de agua fría de red.

El tratamiento de los datos proporcionará al menos la energía solar térmica acumulada a lo largo del tiempo.

### **3.4 Componentes**

#### **3.4.1 Captadores solares**

Los captadores con absorbente de hierro no pueden ser utilizados bajo ningún concepto.

Cuando se utilicen captadores con absorbente de aluminio, obligatoriamente se utilizarán fluidos de trabajo con un tratamiento inhibidor de los iones de cobre e hierro.

El captador llevará, preferentemente, un orificio de ventilación de diámetro no inferior a 4 mm situado en la parte inferior de forma que puedan eliminarse acumulaciones de agua en el captador.

El orificio se realizará de forma que el agua pueda drenarse en su totalidad sin afectar al aislamiento.

Se montará el captador, entre los diferentes tipos existentes en el mercado, que mejor se adapte a las características y condiciones de trabajo de la instalación, siguiendo siempre las especificaciones y recomendaciones dadas por el fabricante.

Las características ópticas del tratamiento superficial aplicado al absorbedor, no deben quedar modificadas substancialmente en el transcurso del periodo de vida previsto por el fabricante, incluso en condiciones de temperaturas máximas del captador.

La carcasa del captador debe asegurar que en la cubierta se eviten tensiones inadmisibles, incluso bajo condiciones de temperatura máxima alcanzable por el captador.

El captador llevará en lugar visible una placa en la que consten, como mínimo, los siguientes datos:

- a) nombre y domicilio de la empresa fabricante, y eventualmente su anagrama;
- b) modelo, tipo, año de producción;
- c) número de serie de fabricación;
- d) área total del captador;
- e) peso del captador vacío, capacidad de líquido;
- f) presión máxima de servicio.

Esta placa estará redactada como mínimo en castellano y podrá ser impresa o grabada con la condición que asegure que los caracteres permanecen indelebles.

#### 3.4.2 Acumuladores

Cuando el intercambiador esté incorporado al acumulador, la placa de identificación indicará además, los siguientes datos:

- a) superficie de intercambio térmico en  $m^2$ ;
- b) presión máxima de trabajo, del circuito primario.

Cada acumulador vendrá equipado de fábrica de los necesarios manguitos de acoplamiento, soldados antes del tratamiento de protección, para las siguientes funciones:

- a) manguitos roscados para la entrada de agua fría y la salida de agua caliente;
- b) registro embreadado para inspección del interior del acumulador y eventual acoplamiento del serpentín;
- c) manguitos roscados para la entrada y salida del fluido primario;
- d) manguitos roscados para accesorios como termómetro y termostato;
- e) manguito para el vaciado.

En cualquier caso la placa característica del acumulador indicará la pérdida de carga del mismo.

Los depósitos mayores de 750 l dispondrán de una boca de hombre con un diámetro mínimo de 400 mm, fácilmente accesible, situada en uno de los laterales del acumulador y cerca del suelo, que permita la entrada de una persona en el interior del depósito de modo sencillo, sin necesidad de desmontar tubos ni accesorios;

El acumulador estará enteramente recubierto con material aislante y, es recomendable disponer una protección mecánica en chapa pintada al horno, PRFV, o lámina de material plástica.

Podrán utilizarse acumuladores de las características y tratamientos descritos a continuación:

- a) acumuladores de acero vitrificado con protección catódica;
- b) acumuladores de acero con un tratamiento que asegure la resistencia a temperatura y corrosión con un sistema de protección catódica;
- c) acumuladores de acero inoxidable adecuado al tipo de agua y temperatura de trabajo.
- d) acumuladores de cobre;
- e) acumuladores no metálicos que soporten la temperatura máxima del circuito y esté autorizada su utilización por las compañías de suministro de agua potable;
- f) acumuladores de acero negro (sólo en circuitos cerrados, cuando el agua de consumo pertenezca a un circuito terciario);

los acumuladores se ubicarán en lugares adecuados que permitan su sustitución por envejecimiento o averías.

#### 3.4.3 Intercambiador de calor

Cualquier intercambiador de calor existente entre el circuito de captadores y el sistema de suministro al consumo no debería reducir la eficiencia del captador debido a un incremento en la temperatura de funcionamiento de captadores.

Si en una instalación a medida sólo se usa un intercambiador entre el circuito de captadores y el acumulador, la transferencia de calor del intercambiador de calor por unidad de área de captador no debería ser menor que  $40 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ .

#### 3.4.4 Bombas de circulación

Los materiales de la bomba del circuito primario serán compatibles con las mezclas anticongelantes y en general con el fluido de trabajo utilizado.

Cuando las conexiones de los captadores son en paralelo, el caudal nominal será el igual caudal unitario de diseño multiplicado por la superficie total de captadores en paralelo.

La potencia eléctrica parásita para la bomba no debería exceder los valores dados en tabla 3.4:

**Tabla 3.4 Potencia eléctrica máxima de la bomba**

Sistema
Potencia eléctrica de la bomba
Sistema pequeño
50 W o 2% de la mayor potencia calorífica que pueda suministrar el grupo de captadores

### **Sistemas grandes**

1 % de la mayor potencia calorífica que puede suministrar el grupo de captadores

La potencia máxima de la bomba especificada anteriormente excluye la potencia de las bombas de los sistemas de drenaje con recuperación, que sólo es necesaria para rellenar el sistema después de un drenaje.

La bomba permitirá efectuar de forma simple la operación de desaireación o purga.

#### **3.4.5 Tuberías**

En las tuberías del circuito primario podrán utilizarse como materiales el cobre y el acero inoxidable, con uniones roscadas, soldadas o embreadas y protección exterior con pintura anticorrosiva.

En el circuito secundario o de servicio de agua caliente sanitaria, podrá utilizarse cobre y acero inoxidable. Podrán utilizarse materiales plásticos que soporten la temperatura máxima del circuito y que le sean de aplicación y esté autorizada su utilización por las compañías de suministro de agua potable.

#### **3.4.6 Válvulas**

La elección de las válvulas se realizará, de acuerdo con la función que desempeñen y las condiciones extremas de funcionamiento (presión y temperatura) siguiendo preferentemente los criterios que a continuación se citan:

- a) para aislamiento: válvulas de esfera;
- b) para equilibrado de circuitos: válvulas de asiento;
- c) para vaciado: válvulas de esfera o de macho;
- d) para llenado: válvulas de esfera;
- e) para purga de aire: válvulas de esfera o de macho;
- f) para seguridad: válvula de resorte;
- g) para retención: válvulas de disco de doble compuerta, o de clapeta.

Las válvulas de seguridad, por su importante función, deben ser capaces de derivar la potencia máxima del captador o grupo de captadores, incluso en forma de vapor, de manera que en ningún caso sobrepase la máxima presión de trabajo del captador o del sistema.

#### **3.4.7 Vasos de expansión**

##### **3.4.7.1 Vasos de expansión abiertos**

Los vasos de expansión abiertos, cuando se utilicen como sistemas de llenado o de rellenado, dispondrán de una línea de alimentación, mediante sistemas tipo flotador o similar.

##### **3.4.7.2 Vasos de expansión cerrados**

El dispositivo de expansión cerrada del circuito de captadores deberá estar dimensionado de tal forma que, incluso después de una interrupción del suministro de potencia a la bomba de circulación del circuito de captadores, justo cuando la radiación solar sea máxima, se pueda restablecer la operación automáticamente cuando la potencia esté disponible de nuevo.

Cuando el medio de transferencia de calor pueda evaporarse bajo condiciones de estancamiento, hay que realizar un dimensionado especial del volumen de expansión: Además de dimensionarlo como es usual en sistemas de calefacción cerrados (la expansión del medio de transferencia de calor completo), el depósito de expansión deberá ser capaz de compensar el volumen del medio de transferencia de calor en todo el grupo de captadores completo incluyendo todas las tuberías de conexión entre captadores más un 10 %.

El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.

Los aislamientos empleados serán resistentes a los efectos de la intemperie, pájaros y roedores.

#### **3.4.8 Purgadores**

Se evitará el uso de purgadores automáticos cuando se prevea la formación de vapor en el circuito.

Los purgadores automáticos deben soportar, al menos, la temperatura de estancamiento del captador y en cualquier caso hasta 130 °C en las zonas climáticas I, II y III, y de 150 °C en las zonas climáticas IV y V.

#### **3.4.9 Sistema de llenado**

Los circuitos con vaso de expansión cerrado deben incorporar un sistema de llenado manual o automático que permita llenar el circuito y mantenerlo presurizado. En general, es muy recomendable la adopción de un sistema de llenado automático con la inclusión de un depósito de recarga u otro dispositivo, de forma que nunca se utilice directamente un fluido para el circuito primario cuyas características incumplan esta Sección del Código Técnico o con una concentración de anticongelante más baja. Será obligatorio cuando, por el emplazamiento de la instalación, en alguna época del año pueda existir riesgo de heladas o cuando la fuente habitual de suministro de agua incumpla las condiciones de pH y pureza requeridas en esta Sección del Código Técnico.

En cualquier caso, nunca podrá rellenarse el circuito primario con agua de red si sus características pueden dar lugar a incrustaciones, deposiciones o ataques en el circuito, o si este circuito necesita anticongelante por riesgo de heladas o cualquier otro aditivo para su correcto funcionamiento

Las instalaciones que requieran anticongelante deben incluir un sistema que permita el relleno manual del mismo.

Para disminuir los riesgos de fallos se evitarán los aportes incontrolados de agua de reposición a los circuitos cerrados y la entrada de aire que pueda aumentar los riesgos de corrosión originados por el oxígeno del aire. Es aconsejable no usar válvulas de llenado automáticas.

### 3.4.10 Sistema eléctrico y de control

La localización e instalación de los sensores de temperatura deberá asegurar un buen contacto térmico con la parte en la cual hay que medir la temperatura, para conseguirlo en el caso de las de inmersión se instalarán en contra corriente con el fluido. Los sensores de temperatura deben estar aislados contra la influencia de las condiciones ambientales que le rodean.

La ubicación de las sondas ha de realizarse de forma que éstas midan exactamente las temperaturas que se desean controlar, instalándose los sensores en el interior de vainas y evitándose las tuberías separadas de la salida de los captadores y las zonas de estancamiento en los depósitos.

Preferentemente las sondas serán de inmersión. Se tendrá especial cuidado en asegurar una adecuada unión entre las sondas de contactos y la superficie metálica.

## HE 5-CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

### 3.2 Condiciones generales de la instalación

#### 3.2.1 Definición

Una instalación solar fotovoltaica conectada a red está constituida por un conjunto de componentes encargados de realizar las funciones de captar la radiación solar, generando energía eléctrica en forma de corriente continua y adaptarla a las características que la hagan utilizable por los consumidores conectados a la red de distribución de corriente alterna. Este tipo de instalaciones fotovoltaicas trabajan en paralelo con el resto de los sistemas de generación que suministran a la red de distribución.

Los sistemas que conforman la instalación solar fotovoltaica conectada a la red son los siguientes:

- a) sistema generador fotovoltaico, compuesto de módulos que a su vez contienen un conjunto elementos semiconductores conectados entre si, denominados células, y que transforman la energía solar en energía eléctrica;
- b) inversor que transforma la corriente continua producida por los módulos en corriente alterna de las mismas características que la de la red eléctrica;

conjunto de protecciones, elementos de seguridad, de maniobra, de medida y auxiliares.

Se entiende por potencia pico o potencia máxima del generador aquella que puede entregar el módulo en las condiciones estándares de medida. Estas condiciones se definen del modo siguiente:

- a) irradiancia 1000 W/m<sup>2</sup>;
- b) distribución espectral AM 1,5 G;
- c) incidencia normal;
- d) temperatura de la célula 25 °C.

#### 3.2.2 Condiciones generales

Para instalaciones conectadas, aún en el caso de que éstas no se realicen en un punto de conexión de la compañía de distribución, serán de aplicación las condiciones técnicas que procedan del RD 1663/2000, así como todos aquellos aspectos aplicables de la legislación vigente.

#### 3.2.3 Criterios generales de cálculo

##### 3.2.3.1 Sistema generador fotovoltaico

Todos los módulos deben satisfacer las especificaciones UNE-EN 61215:1997 para módulos de silicio cristalino o UNE-EN 61646:1997 para módulos fotovoltaicos de capa delgada, así como estar cualificados por algún laboratorio acreditado por las entidades nacionales de acreditación reconocidas por la Red Europea de Acreditación (EA) o por el Laboratorio de Energía Solar Fotovoltaica del Departamento de Energías Renovables del CIEMAT, demostrado mediante la presentación del certificado correspondiente.

En el caso excepcional en el cual no se disponga de módulos cualificados por un laboratorio según lo indicado en el apartado anterior, se deben someter éstos a las pruebas y ensayos necesarios de acuerdo a la aplicación específica según el uso y condiciones de montaje en las que se vayan a utilizar, realizándose las pruebas que a criterio de alguno de los laboratorios antes indicados sean necesarias, otorgándose el certificado específico correspondiente.

El módulo fotovoltaico llevará de forma claramente visible e indeleble el modelo y nombre ó logotipo del fabricante, potencia pico, así como una identificación individual o número de serie trazable a la fecha de fabricación.

Los módulos serán Clase II y tendrán un grado de protección mínimo IP65. Por motivos de seguridad y para facilitar el mantenimiento y reparación del generador, se instalarán los elementos necesarios (fusibles, interruptores, etc.) para la desconexión, de forma independiente y en ambos terminales, de cada una de las ramas del resto del generador.

Las exigencias del Código Técnico de la Edificación relativas a seguridad estructural serán de aplicación a la estructura soporte de módulos.

El cálculo y la construcción de la estructura y el sistema de fijación de módulos permitirán las necesarias dilataciones térmicas sin transmitir cargas que puedan afectar a la integridad de los módulos, siguiendo las indicaciones del fabricante. La estructura se realizará teniendo en cuenta la facilidad de montaje y desmontaje, y la posible necesidad de sustituciones de elementos.

La estructura se protegerá superficialmente contra la acción de los agentes ambientales.

En el caso de instalaciones integradas en cubierta que hagan las veces de la cubierta del edificio, la estructura y la estanqueidad entre módulos se ajustarán a las exigencias indicadas en la parte correspondiente del Código Técnico de la Edificación y demás normativa de aplicación.

##### 3.2.3.2 Inversor

Los inversores cumplirán con las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica en Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

Las características básicas de los inversores serán las siguientes:



- a) principio de funcionamiento: fuente de corriente;
- b) autoconmutado;
- c) seguimiento automático del punto de máxima potencia del generador;
- d) no funcionará en isla o modo aislado.

La potencia del inversor será como mínimo el 80% de la potencia pico real del generador fotovoltaico.

### **3.2.3.3 Protecciones y elementos de seguridad**

La instalación incorporará todos los elementos y características necesarias para garantizar en todo momento la calidad del suministro eléctrico, de modo que cumplan las directivas comunitarias de Seguridad Eléctrica en Baja Tensión y Compatibilidad Electromagnética.

Se incluirán todos los elementos necesarios de seguridad y protecciones propias de las personas y de la instalación fotovoltaica, asegurando la protección frente a contactos directos e indirectos, cortocircuitos, sobrecargas, así como otros elementos y protecciones que resulten de la aplicación de la legislación vigente. En particular, se usará en la parte de corriente continua de la instalación protección Clase II o aislamiento equivalente cuando se trate de un emplazamiento accesible. Los materiales situados a la intemperie tendrán al menos un grado de protección IP65.

La instalación debe permitir la desconexión y seccionamiento del inversor, tanto en la parte de corriente continua como en la de corriente alterna, para facilitar las tareas de mantenimiento.

### **SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN-Según DB SU-Seguridad de Utilización**

Para cumplir las exigencias establecidas en el Documento Básico SU-Seguridad de Utilización, se debe indicar en el Plan de Control que se habrá de ejecutar la obra según lo indicado en el Proyecto de Ejecución, atendiendo a lo señalado en cada una de las Secciones que componen dicho DB SU.

### **SALUBRIDAD-Según el DB HS-Salubridad**

#### **HS 1-PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

##### **5 Construcción**

En el proyecto se definirán y justificarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

##### **5.1 Ejecución**

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones se indicarán las condiciones de ejecución de los cerramientos.

##### 5.1.1 Muros

##### 5.1.1.1 Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos deben ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

##### 5.1.1.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

Las láminas deben aplicarse en unas condiciones ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Las láminas deben aplicarse cuando el muro esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.

En las uniones de las láminas deben respetarse los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

El paramento donde se va aplicar la lámina no debe tener rebabas de mortero en las fábricas de ladrillo o bloques ni ningún resalto de material que pueda suponer riesgo de punzonamiento.

Cuando se utilice una lámina impermeabilizante adherida deben aplicarse imprimaciones previas y cuando se utilice una lámina impermeabilizante no adherida deben sellarse los solapos.

Cuando la impermeabilización se haga por el interior, deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

##### 5.1.1.3 Condiciones del revestimiento hidrófugo de mortero

El paramento donde se va aplicar el revestimiento debe estar limpio.

Deben aplicarse al menos cuatro capas de revestimiento de espesor uniforme y el espesor total no debe ser mayor que 2 cm.

No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura ambiente sea menor que 0°C ni cuando se prevea un descenso de la misma por debajo de dicho valor en las 24 horas posteriores a su aplicación.

En los encuentros deben solaparse las capas del revestimiento al menos 25 cm.

##### 5.1.1.4 Condiciones de los productos líquidos de impermeabilización

##### 5.1.1.4.1 Revestimientos sintéticos de resinas

Las fisuras grandes deben cajearse mediante rozas de 2 cm de profundidad y deben rellenarse éstas con mortero pobre.

Las coqueras y las grietas deben rellenarse con masillas especiales compatibles con la resina.

Antes de la aplicación de la imprimación debe limpiarse el paramento del muro.

No debe aplicarse el revestimiento cuando la temperatura sea menor que 5°C o mayor que 35°C. Salvo que en las especificaciones de aplicación se fijen otros límites.

El espesor de la capa de resina debe estar comprendido entre 300 y 500 de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo  $\mu\text{m}$ .

Cuando existan fisuras de espesor comprendido entre 100 y 250  $\mu\text{m}$  debe aplicarse una imprimación en torno a la fisura. Luego debe aplicarse una capa de resina a lo largo de toda la fisura, en un ancho mayor que 12 cm y de un espesor que no sea mayor que 50  $\mu\text{m}$ . Finalmente deben aplicarse tres manos consecutivas, en intervalos de seis horas como mínimo, hasta alcanzar un espesor total que no sea mayor que 1 mm.

Cuando el revestimiento esté elaborado a partir de poliuretano y esté total o parcialmente expuesto a la intemperie debe cubrirse con una capa adecuada para protegerlo de las radiaciones ultravioleta.

El soporte debe estar seco, sin restos de grasa y limpio.

#### 5.1.1.4.2 Polímeros Acrílicos

El soporte debe estar seco, sin restos de grasa y limpio.

El revestimiento debe aplicarse en capas sucesivas cada 12 horas aproximadamente. El espesor no debe ser mayor que 100  $\mu\text{m}$ .

#### 5.1.1.4.3 Caucho acrílico y resinas acrílicas

El soporte debe estar seco y exento de polvo, suciedad y lechadas superficiales.

#### 5.1.1.5 Condiciones del sellado de juntas

##### 5.1.1.5.1 Masillas a base de poliuretano

En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para limitar la profundidad.

La junta debe tener como mínimo una profundidad de 8 mm.

La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.

##### **5.1.1.5.2 Masillas a base de siliconas**

En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.

##### **5.1.1.5.3 Masillas a base de resinas acrílicas**

Si el soporte es poroso y está excesivamente seco deben humedecerse ligeramente los bordes de la junta.

En juntas mayores de 5 mm debe colocarse un relleno de un material no adherente a la masilla para obtener la sección adecuada.

La junta debe tener como mínimo una profundidad de 10 mm.

La anchura máxima de la junta no debe ser mayor que 25 mm.

##### 5.1.1.5.4 Masillas asfálticas

Deben aplicarse directamente en frío sobre las juntas.

##### 5.1.1.6 Condiciones de los sistemas de drenaje

El tubo drenante debe rodearse de una capa de árido y ésta, a su vez, envolverse totalmente con una lámina filtrante.

Si el árido es de aluvión el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 1,5 veces el diámetro del dren.

Si el árido es de machaqueo el espesor mínimo del recubrimiento de la capa de árido que envuelve el tubo drenante debe ser, en cualquier punto, como mínimo 3 veces el diámetro del dren.

#### 5.1.2 Suelos

##### 5.1.2.1 Condiciones de los pasatubos

Los pasatubos deben ser flexibles para absorber los movimientos previstos y estancos.

##### 5.1.2.2 Condiciones de las láminas impermeabilizantes

Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Las láminas deben aplicarse cuando el suelo esté suficientemente seco de acuerdo con las correspondientes especificaciones de aplicación.

Las láminas deben aplicarse de tal forma que no entren en contacto materiales incompatibles químicamente.

Deben respetarse en las uniones de las láminas los solapos mínimos prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

La superficie donde va a aplicarse la impermeabilización no debe presentar algún tipo de resaltes de materiales que puedan suponer un riesgo de punzonamiento.

Deben aplicarse imprimaciones sobre los hormigones de regulación o limpieza y las cimentaciones en el caso de aplicar láminas adheridas y en el perímetro de fijación en el caso de aplicar láminas no adheridas.

En la aplicación de las láminas impermeabilizantes deben colocarse bandas de refuerzo en los cambios de dirección.

##### 5.1.2.3 Condiciones de las arquetas

Deben sellarse todas las tapas de arquetas al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.

##### 5.1.2.4 Condiciones del hormigón de limpieza

El terreno inferior de las soleras y placas drenadas debe compactarse y tener como mínimo una pendiente del 1%.

Cuando deba colocarse una lamina impermeabilizante sobre el hormigón de limpieza del suelo o de la cimentación, la superficie de dicho hormigón debe allanarse.

#### 5.1.3 Fachadas

##### 5.1.3.1 Condiciones de la hoja principal

Cuando la *hoja principal* sea de ladrillo, deben sumergirse en agua brevemente antes de su colocación. Cuando se utilicen juntas con resistencia a la filtración alta o moderada, el material constituyente de la hoja debe humedecerse antes de colocarse.

Deben dejarse *enjarjes* en todas las hiladas de los encuentros y las esquinas para trabar la fábrica.

Cuando la *hoja principal* no esté interrumpida por los pilares, el anclaje de dicha hoja a los pilares debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la *hoja principal* debe evitarse la adherencia de ésta con los pilares.

Cuando la *hoja principal* no esté interrumpida por los forjados el anclaje de dicha hoja a los forjados, debe realizarse de tal forma que no se produzcan agrietamientos en la misma. Cuando se ejecute la *hoja principal* debe evitarse la adherencia de ésta con los forjados.

#### 5.1.3.2 Condiciones del revestimiento intermedio

Debe disponerse adherido al elemento que sirve de soporte y aplicarse de manera uniforme sobre éste.

#### 5.1.3.3 Condiciones del aislante térmico

Debe colocarse de forma continua y estable.

Cuando el *aislante térmico* sea a base de paneles o mantas y no rellene la totalidad del espacio entre las dos hojas de la fachada, el *aislante térmico* debe disponerse en contacto con la hoja interior y deben utilizarse elementos separadores entre la hoja exterior y el aislante.

#### 5.1.3.4 Condiciones de la cámara de aire ventilada

Durante la construcción de la fachada debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire y en las llagas que se utilicen para su ventilación.

#### 5.1.3.5 Condiciones del revestimiento exterior

Debe disponerse adherido o fijado al elemento que sirve de soporte.

#### 5.1.3.6 Condiciones de los puntos singulares

Las juntas de dilatación deben ejecutarse aplomadas y deben dejarse limpias para la aplicación del relleno y del sellado.

### 5.1.4 Cubiertas

#### 5.1.4.1 Condiciones de la formación de pendientes

Cuando la formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte de la impermeabilización, su superficie debe ser uniforme y limpia.

#### 5.1.4.2 Condiciones de la barrera contra el vapor

La *barrera contra el vapor* debe extenderse bajo el fondo y los laterales de la capa de *aislante térmico*.

Debe aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

#### 5.1.4.3 Condiciones del aislante térmico

Debe colocarse de forma continua y estable

#### 5.1.4.4 Condiciones de la impermeabilización

Las láminas deben aplicarse en unas condiciones térmicas ambientales que se encuentren dentro de los márgenes prescritos en las correspondientes especificaciones de aplicación.

Cuando se interrumpan los trabajos deben protegerse adecuadamente los materiales.

La impermeabilización debe colocarse en dirección perpendicular a la línea de máxima pendiente.

Las distintas capas de la impermeabilización deben colocarse en la misma dirección y a cubrejuntas.

Los solapos deben quedar a favor de la corriente de agua y no deben quedar alineados con los de las hileras contiguas.

#### 5.1.4.5 Condiciones de la cámara de aire ventilada

Durante la construcción de la cubierta debe evitarse que caigan cascotes, rebabas de mortero y suciedad en la cámara de aire.

### **5.2 Control de la ejecución**

El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra quedará en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

### **5.3 Control de la obra terminada**

En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

## **HS 2-RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS**

(No aparece requerimiento de documento de control alguno)

## **HS 3-CALIDAD DEL AIRE INTERIOR**

### **6 Construcción**

En el proyecto deben definirse y justificarse las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, con las verificaciones y controles especificados para comprobar su conformidad con lo indicado en dicho proyecto, según lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE.

#### **6.1 Ejecución**

Las obras de construcción del edificio, en relación con esta Sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra,

conforme a lo indicado en el artículo 7 de la parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de ventilación.

#### 6.1.1 Aberturas

Cuando las aberturas se dispongan directamente en el muro debe colocarse un pasamuros cuya sección interior tenga las dimensiones mínimas de ventilación previstas y deben sellarse los extremos en su encuentro con el mismo. Los elementos de protección de las aberturas deben colocarse de tal modo que no se permita la entrada de agua desde el exterior.

Los elementos de protección de las *aberturas de extracción* cuando dispongan de lamas, deben colocarse con éstas inclinadas en la dirección de la circulación del aire.

#### 6.1.2 Conductos de extracción

Debe preverse el paso de los conductos a través de los forjados y otros elementos de partición horizontal de tal forma que se ejecuten aquellos elementos necesarios para ello tales como brochales y zunchos. Los huecos de paso de los forjados deben proporcionar una holgura perimétrica de 20 mm y debe rellenarse dicha holgura con aislante térmico.

El tramo de conducto correspondiente a cada planta debe apoyarse sobre el forjado inferior de la misma.

Para *conductos de extracción para ventilación híbrida*, las piezas deben colocarse cuidando el aplomado, admitiéndose una desviación de la vertical de hasta 15º con transiciones suaves.

Cuando las piezas sean de hormigón en masa o cerámicas, deben recibirse con mortero de cemento tipo M-5a (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas.

Cuando las piezas sean de hormigón en masa o cerámicas, deben recibirse con mortero de cemento tipo M-5a (1:6), evitando la caída de restos de mortero al interior del conducto y enrasando la junta por ambos lados. Cuando sean de otro material, deben realizarse las uniones previstas en el sistema, cuidándose la estanquidad de sus juntas.

Las *aberturas de extracción* conectadas a *conductos de extracción* deben taparse adecuadamente para evitar la entrada de escombros u otros objetos en los conductos hasta que se coloquen los elementos de protección correspondientes.

Se consideran satisfactorios los conductos de chapa ejecutados según lo especificado en la norma UNE 100 102:1988.

#### 6.1.3 Sistemas de ventilación mecánicos

El *aspirador híbrido* o el *aspirador mecánico*, en su caso, debe colocarse aplomado y sujeto al *conducto de extracción* o a su revestimiento.

El sistema de ventilación mecánica debe colocarse sobre el soporte de manera estable y utilizando elementos antivibratorios.

Los empalmes y conexiones deben ser estancos y estar protegidos para evitar la entrada o salida de aire en esos puntos.

### **6.2 Control de la ejecución**

El control de la ejecución de las obras debe realizarse de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anejos y modificaciones autorizados por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Debe comprobarse que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles y con la frecuencia de los mismos establecida en el pliego de condiciones del proyecto.

Cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución de la obra debe quedar en la documentación de la obra ejecutada sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

### **6.3 Control de la obra terminada**

En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.4 de la parte I del CTE. En esta sección del DB no se prescriben pruebas finales.

## **HS 4-SUMINISTRO DE AGUA**

### **5 Construcción**

#### **5.1 Ejecución**

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003

#### 5.1.1 Ejecución de las redes de tuberías

##### 5.1.1.1 Condiciones generales

La ejecución de las redes de tuberías se realizará de manera que se consigan los objetivos previstos en el proyecto sin dañar o deteriorar al resto del edificio, conservando las características del agua de suministro respecto de su potabilidad, evitando ruidos molestos, procurando las condiciones necesarias para la mayor duración posible de la instalación así como las mejores condiciones para su mantenimiento y conservación.

Las tuberías ocultas o empotradas discurrirán preferentemente por patinillos o cámaras de fábrica realizados al efecto o prefabricados, techos o suelos técnicos, muros cortina o tabiques técnicos. Si esto no fuera posible, por rozas realizadas en paramentos de espesor adecuado, no estando permitido su empotramiento en tabiques de ladrillo hueco sencillo. Cuando discurran por conductos, éstos estarán debidamente ventilados y contarán con un adecuado sistema de vaciado.

El trazado de las tuberías vistas se efectuará en forma limpia y ordenada. Si estuvieran expuestas a cualquier tipo de deterioro por golpes o choques fortuitos, deben protegerse adecuadamente.

La ejecución de redes enterradas atenderá preferentemente a la protección frente a fenómenos de corrosión, esfuerzos mecánicos y daños por la formación de hielo en su interior. Las conducciones no deben ser instaladas en contacto con el terreno, disponiendo siempre de un adecuado revestimiento de protección. Si fuese preciso, además del revestimiento de protección, se procederá a realizar una protección catódica, con ánodos de sacrificio y, si fuera el caso, con corriente impresa.

#### 5.1.1.2 Uniones y juntas

Las uniones de los tubos serán estancas.

Las uniones de tubos resistirán adecuadamente la tracción, o bien la red la absorberá con el adecuado establecimiento de puntos fijos, y en tuberías enterradas mediante estribos y apoyos dispuestos en curvas y derivaciones.

En las uniones de tubos de acero galvanizado o zincado las roscas de los tubos serán del tipo cónico, de acuerdo a la norma UNE 10 242:1995. Los tubos sólo pueden soldarse si la protección interior se puede restablecer o si puede aplicarse una nueva. Son admisibles las soldaduras fuertes, siempre que se sigan las instrucciones del fabricante. Los tubos no se podrán curvar salvo cuando se verifiquen los criterios de la norma UNE EN 10 240:1998. En las uniones tubo-accesorio se observarán las indicaciones del fabricante.

Las uniones de tubos de cobre se podrán realizar por medio de soldadura o por medio de manguitos mecánicos. La soldadura, por capilaridad, blanda o fuerte, se podrá realizar mediante manguitos para soldar por capilaridad o por enchufe soldado. Los manguitos mecánicos podrán ser de compresión, de ajuste cónico y de pestañas.

Las uniones de tubos de plástico se realizarán siguiendo las instrucciones del fabricante.

#### **5.1.1.3 Protecciones**

##### **5.1.1.3.1 Protección contra la corrosión**

Las tuberías metálicas se protegerán contra la agresión de todo tipo de morteros, del contacto con el agua en su superficie exterior y de la agresión del terreno mediante la interposición de un elemento separador de material adecuado e instalado de forma continua en todo el perímetro de los tubos y en toda su longitud, no dejando juntas de unión de dicho elemento que interrumpen la protección e instalándolo igualmente en todas las piezas especiales de la red, tales como codos, curvas.

Los revestimientos adecuados, cuando los tubos discurren enterrados o empotrados, según el material de los mismos, serán:

- a) Para tubos de acero con revestimiento de polietileno, bituminoso, de resina epoxídica o con alquitrán de poliuretano.
- b) Para tubos de cobre con revestimiento de plástico.
- c) Para tubos de fundición con revestimiento de película continua de polietileno, de resina epoxídica, con betún, con láminas de poliuretano o con zincado con recubrimiento de cobertura

Los tubos de acero galvanizado empotrados para transporte de agua fría se recubrirán con una lechada de cemento, y los que se utilicen para transporte de agua caliente deben recubrirse preferentemente con una coquilla o envoltura aislante de un material que no absorba humedad y que permita las dilataciones y contracciones provocadas por las variaciones de temperatura.

Toda conducción exterior y al aire libre, se protegerá igualmente. En este caso, los tubos de acero podrán ser protegidos, además, con recubrimientos de cinc. Para los tubos de acero que discurren por cubiertas de hormigón se dispondrá de manera adicional a la envuelta del tubo de una lámina de retención de 1 m de ancho entre éstos y el hormigón. Cuando los tubos discurren por canales de suelo, ha de garantizarse que estos son impermeables o bien que disponen de adecuada ventilación y drenaje. En las redes metálicas enterradas, se instalará una junta dieléctrica después de la entrada al edificio y antes de la salida.

Para la corrosión por el uso de materiales distintos se aplicará lo especificado en el apartado 6.3.2.

Para la corrosión por elementos contenidos en el agua de suministro, además de lo reseñado, se instalarán los filtros especificados en el punto 6.3.1

##### 5.1.1.3.2 Protección contra las condensaciones

Tanto en tuberías empotradas u ocultas como en tuberías vistas, se considerará la posible formación de condensaciones en su superficie exterior y se dispondrá un elemento separador de protección, no necesariamente aislante pero sí con capacidad de actuación como barrera antivapor, que evite los daños que dichas condensaciones pudieran causar al resto de la edificación.

Dicho elemento se instalará de la misma forma que se ha descrito para el elemento de protección contra los agentes externos, pudiendo en cualquier caso utilizarse el mismo para ambas protecciones.

Se considerarán válidos los materiales que cumplen lo dispuesto en la norma UNE 100 171:1989.

##### 5.1.1.3.3 Protecciones térmicas

Los materiales utilizados como aislante térmico que cumplan la norma UNE 100 171:1989 se considerarán adecuados para soportar altas temperaturas.

Cuando la temperatura exterior del espacio por donde discurre la red pueda alcanzar valores capaces de helar el agua de su interior, se aislará térmicamente dicha red con aislamiento adecuado al material de constitución y al diámetro de cada tramo afectado, considerándose adecuado el que indica la norma UNE EN ISO 12 241:1999.

##### 5.1.1.3.4 Protección contra esfuerzos mecánicos

Cuando una tubería haya de atravesar cualquier paramento del edificio u otro tipo de elemento constructivo que pudiera transmitirle esfuerzos perjudiciales de tipo mecánico, lo hará dentro de una funda, también de sección circular, de mayor diámetro y suficientemente resistente. Cuando en instalaciones vistas, el paso se produzca en sentido vertical, el pasatubos sobresaldrá al menos 3 centímetros por el lado en que pudieran producirse golpes ocasionales, con el fin de proteger al tubo.

Igualmente, si se produce un cambio de sentido, éste sobresaldrá como mínimo una longitud igual al diámetro de la tubería más 1 centímetro.

Cuando la red de tuberías atraviese, en superficie o de forma empotrada, una junta de dilatación constructiva del edificio, se instalará un elemento o dispositivo dilatador, de forma que los posibles movimientos estructurales no le transmitan esfuerzos de tipo mecánico. La suma de golpe de ariete y de presión de reposo no debe sobrepasar la sobrepresión de servicio admisible. La magnitud del golpe de ariete positivo en el funcionamiento de las válvulas y aparatos medido inmediatamente antes de estos, no debe sobrepasar 2 bar; el golpe de ariete negativo no debe descender por debajo del 50 % de la presión de servicio.

#### 5.1.1.3.5 Protección contra ruidos

Como normas generales a adoptar, sin perjuicio de lo que pueda establecer el DB HR al respecto, se adoptarán las siguientes:

- a) los huecos o patinillos, tanto horizontales como verticales, por donde discurran las conducciones estarán situados en zonas comunes;
- b) a la salida de las bombas se instalarán conectores flexibles para atenuar la transmisión del ruido y las vibraciones a lo largo de la red de distribución. dichos conectores serán adecuados al tipo de tubo y al lugar de su instalación

Los soportes y colgantes para tramos de la red interior con tubos metálicos que transporten el agua a velocidades de 1,5 a 2,0 m/s serán antivibratorios. Igualmente, se utilizarán anclajes y guías flexibles que vayan a estar rígidamente unidos a la estructura del edificio.

#### 5.1.1.4 Accesorios

##### 5.1.1.4.1 Grapas y abrazaderas

La colocación de grapas y abrazaderas para la fijación de los tubos a los paramentos se hará de forma tal que los tubos queden perfectamente alineados con dichos paramentos, guarden las distancias exigidas y no transmitan ruidos y/o vibraciones al edificio.

El tipo de grapa o abrazadera será siempre de fácil montaje y desmontaje, así como aislante eléctrico.

Si la velocidad del tramo correspondiente es igual o superior a 2 m/s, se interpondrá un elemento de tipo elástico semirrígido entre la abrazadera y el tubo.

#### 5.1.1.4 Accesorios

##### 5.1.1.4.2 Soportes

Se dispondrán soportes de manera que el peso de los tubos cargue sobre estos y nunca sobre los propios tubos o sus uniones.

No podrán anclarse en ningún elemento de tipo estructural, salvo que en determinadas ocasiones no sea posible otra solución, para lo cual se adoptarán las medidas preventivas necesarias. La longitud de empotramiento será tal que garantice una perfecta fijación de la red sin posibles desprendimientos.

De igual forma que para las grapas y abrazaderas se interpondrá un elemento elástico en los mismos casos, incluso cuando se trate de soportes que agrupan varios tubos.

La máxima separación que habrá entre soportes dependerá del tipo de tubería, de su diámetro y de su posición en la instalación.

#### 5.1.2 Ejecución de los sistemas de medición del consumo. Contadores

##### 5.1.2.1 Alojamiento del contador general

La cámara o arqueta de alojamiento estará construida de tal forma que una fuga de agua en la instalación no afecte al resto del edificio. A tal fin, estará impermeabilizada y contará con un desagüe en su piso o fondo que garantice la evacuación del caudal de agua máximo previsto en la acometida.

El desagüe lo conformará un sumidero de tipo sifónico provisto de rejilla de acero inoxidable recibida en la superficie de dicho fondo o piso. El vertido se hará a la red de saneamiento general del edificio, si ésta es capaz para absorber dicho caudal, y si no lo fuese, se hará directamente a la red pública de alcantarillado.

Las superficies interiores de la cámara o arqueta, cuando ésta se realice "in situ", se terminarán adecuadamente mediante un enfoscado, bruñido y fratasado, sin esquinas en el fondo, que a su vez tendrá la pendiente adecuada hacia el sumidero. Si la misma fuera prefabricada cumplirá los mismos requisitos de forma general.

En cualquier caso, contará con la pre-instalación adecuada para una conexión de envío de señales para la lectura a distancia del contador.

Estarán cerradas con puertas capaces de resistir adecuadamente tanto la acción de la intemperie como posibles esfuerzos mecánicos derivados de su utilización y situación. En las mismas, se practicarán aberturas fijas, taladros o rejillas, que posibiliten la necesaria ventilación de la cámara. Irán provistas de cerradura y llave, para impedir la manipulación por personas no autorizadas, tanto del contador como de sus llaves.

##### 5.1.2.2 Contadores individuales aislados

Se alojarán en cámara, arqueta o armario según las distintas posibilidades de instalación y cumpliendo los requisitos establecidos en el apartado anterior en cuanto a sus condiciones de ejecución.

En cualquier caso este alojamiento dispondrá de desagüe capaz para el caudal máximo contenido en este tramo de la instalación, conectado, o bien a la red general de evacuación del edificio, o bien con una red independiente que recoja todos ellos y la conecte con dicha red general.

#### 5.1.3 Ejecución de los sistemas de control de la presión

##### 5.1.3.1 Montaje del grupo de sobreelevación

###### 5.1.3.1.1 Depósito auxiliar de alimentación

En estos depósitos el agua de consumo humano podrá ser almacenada bajo las siguientes premisas:

- a) el depósito habrá de estar fácilmente accesible y ser fácil de limpiar. Contará en cualquier caso con tapa y esta ha de estar asegurada contra deslizamiento y disponer en la zona más alta de suficiente ventilación y aireación;
- b) Habrá que asegurar todas las uniones con la atmósfera contra la entrada de animales e inmisiones nocivas con dispositivos eficaces tales como tamices de trama densa para ventilación y aireación, sifón para el rebosado.

En cuanto a su construcción, será capaz de resistir las cargas previstas debidas al agua contenida más las debidas a la sobrepresión de la red si es el caso.

Estarán, en todos los casos, provistos de un rebosadero, considerando las disposiciones contra retorno del agua especificadas en el punto 3.3.

Se dispondrá, en la tubería de alimentación al depósito de uno o varios dispositivos de cierre para evitar que el nivel de llenado del mismo supere el máximo previsto. Dichos dispositivos serán válvulas pilotadas. En el caso de existir exceso de presión habrá de interponerse, antes de dichas válvulas, una que limite dicha presión con el fin de no producir el deterioro de las anteriores.

La centralita de maniobra y control del equipo dispondrá de un hidronivel de protección para impedir el funcionamiento de las bombas con bajo nivel de agua.

Se dispondrá de los mecanismos necesarios que permitan la fácil evacuación del agua contenida en el depósito, para facilitar su mantenimiento y limpieza. Así mismo, se construirán y conectarán de manera que el agua se renueve por su propio modo de funcionamiento evitando siempre la existencia de agua estancada.

#### 5.1.3.1.2 Bombas

Se montarán sobre bancada de hormigón u otro tipo de material que garantice la suficiente masa e inercia al conjunto e impida la transmisión de ruidos y vibraciones al edificio. Entre la bomba y la bancada irán, además interpuestos elementos antivibratorios adecuados al equipo a instalar, sirviendo estos de anclaje del mismo a la citada bancada.

A la salida de cada bomba se instalará un manguito elástico, con el fin de impedir la transmisión de vibraciones a la red de tuberías.

Igualmente, se dispondrán llaves de cierre, antes y después de cada bomba, de manera que se puedan desmontar sin interrupción del abastecimiento de agua.

Los sistemas antivibratorios tendrán unos valores de transmisibilidad  $\tau$  inferiores a los establecidos en el apartado correspondiente del DB-HR.

Se considerarán válidos los soportes antivibratorios y los manguitos elásticos que cumplan lo dispuesto en la norma UNE 100 153:1988.

Se realizará siempre una adecuada nivelación.

Las bombas de impulsión se instalarán preferiblemente sumergidas.

#### 5.1.3.1.3 Depósito de presión

Estará dotado de un presostato con manómetro, tarado a las presiones máxima y mínima de servicio, haciendo las veces de interruptor, comandando la centralita de maniobra y control de las bombas, de tal manera que estas sólo funcionen en el momento en que disminuya la presión en el interior del depósito hasta los límites establecidos, provocando el corte de corriente, y por tanto la parada de los equipos de bombeo, cuando se alcance la presión máxima del aire contenido en el depósito.

Los valores correspondientes de reglaje han de figurar de forma visible en el depósito.

En equipos con varias bombas de funcionamiento en cascada, se instalarán tantos presostatos como bombas se desee hacer entrar en funcionamiento. Dichos presostatos, se tararán mediante un valor de presión diferencial para que las bombas entren en funcionamiento consecutivo para ahorrar energía.

Cumplirán la reglamentación vigente sobre aparatos a presión y su construcción atenderá en cualquier caso, al uso previsto. Dispondrán, en lugar visible, de una placa en la que figure la contraseña de certificación, las presiones máximas de trabajo y prueba, la fecha de timbrado, el espesor de la chapa y el volumen.

El timbre de presión máxima de trabajo del depósito superará, al menos, en 1 bar, a la presión máxima prevista a la instalación.

Dispondrá de una válvula de seguridad, situada en su parte superior, con una presión de apertura por encima de la presión nominal de trabajo e inferior o igual a la presión de timbrado del depósito.

Con objeto de evitar paradas y puestas en marcha demasiado frecuentes del equipo de bombeo, con el consiguiente gasto de energía, se dará un margen suficientemente amplio entre la presión máxima y la presión mínima en el interior del depósito, tal como figura en los puntos correspondientes a su cálculo.

Si se instalaran varios depósitos, estos pueden disponerse tanto en línea como en derivación.

Las conducciones de conexión se instalarán de manera que el aire comprimido no pueda llegar ni a la entrada al depósito ni a su salida a la red de distribución.

#### 5.1.3.2 Funcionamiento alternativo del grupo de presión convencional

Se preverá una derivación alternativa (by-pass) que una el tubo de alimentación con el tubo de salida del grupo hacia la red interior de suministro, de manera que no se produzca una interrupción total del abastecimiento por la parada de éste y que se aproveche la presión de la red de distribución en aquellos momentos en que ésta sea suficiente para abastecer nuestra instalación.

Esta derivación llevará incluidas una válvula de tres vías motorizada y una válvula antirretorno posterior a ésta. La válvula de tres vías estará accionada automáticamente por un manómetro y su correspondiente presostato, en función de la presión de la red de suministro, dando paso al agua cuando ésta tome valor suficiente de abastecimiento y cerrando el paso al grupo de presión, de manera que éste sólo funcione cuando sea imprescindible. El accionamiento de la válvula también podrá ser manual para discriminar el sentido de circulación del agua en base a otras causas tales como avería, interrupción del suministro eléctrico, etc.

Cuando en un edificio se produzca la circunstancia de tener que recurrir a un doble distribuidor principal para dar servicio a plantas con presión de red y servicio a plantas mediante grupo de presión podrá optarse por no duplicar dicho distribuidor y hacer funcionar la válvula de tres vías con presiones máxima y/o mínima para cada situación.

Dadas las características de funcionamiento de los grupos de presión con accionamiento regulable, no será imprescindible, aunque sí aconsejable, la instalación de ningún tipo de circuito alternativo.

#### 5.1.3.3 Ejecución y montaje del reductor de presión

Cuando existan baterías mezcladoras, se instalará una reducción de presión centralizada.

Se instalarán libres de presiones y preferentemente con la caperuza de muelle dispuesta en vertical.

Asimismo, se dispondrá de un racor de conexión para la instalación de un aparato de medición de presión o un puente de presión diferencial. Para impedir reacciones sobre el reductor de presión debe disponerse en su lado de salida como tramo de retardo con la misma medida nominal, un tramo de tubo de una longitud mínima de cinco veces el diámetro interior.

Si en el lado de salida se encuentran partes de la instalación que por un cierre incompleto del reductor serán sobrecargadas con una presión no admisible, hay que instalar una válvula de seguridad.

La presión de salida del reductor en estos casos ha de ajustarse como mínimo un 20 % por debajo de la presión de reacción de la válvula de seguridad.

Si por razones de servicio se requiere un by-pass, éste se proveerá de un reductor de presión. Los reductores de presión se elegirán de acuerdo con sus correspondientes condiciones de servicio y se instalarán de manera que exista circulación por ambos.

#### 5.1.4 Montaje de los filtros

El filtro ha de instalarse antes del primer llenado de la instalación, y se situará inmediatamente delante del contador según el sentido de circulación del agua. Deben instalarse únicamente filtros adecuados.

En la ampliación de instalaciones existentes o en el cambio de tramos grandes de instalación, es conveniente la instalación de un filtro adicional en el punto de transición, para evitar la transferencia de materias sólidas de los tramos de conducción existentes.

Para no tener que interrumpir el abastecimiento de agua durante los trabajos de mantenimiento, se recomienda la instalación de filtros retroenjuagables o de instalaciones paralelas.

Hay que conectar una tubería con salida libre para la evacuación del agua del autolimpiado.

##### 5.1.4.1 Instalación de aparatos dosificadores

Sólo deben instalarse aparatos de dosificación conformes con la reglamentación vigente.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de dosificación detrás de la instalación de contador y, en caso de existir, detrás del filtro y del reductor de presión.

Si sólo ha de tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instala delante del grupo de válvulas en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

##### 5.1.4.2 Montaje de los equipos de descalcificación

La tubería para la evacuación del agua de enjuagado y regeneración debe conectarse con salida libre.

Cuando se deba tratar todo el agua potable dentro de una instalación, se instalará el aparato de descalcificación detrás de la instalación de contador, del filtro incorporado y delante de un aparato de dosificación eventualmente existente.

Cuando sólo deba tratarse el agua potable para la producción de ACS, entonces se instalará, delante del grupo de valvulería, en la alimentación de agua fría al generador de ACS.

Cuando sea pertinente, se mezclará el agua descalcificada con agua dura para obtener la adecuada dureza de la misma.

Cuando se monte un sistema de tratamiento electrolítico del agua mediante ánodos de aluminio, se instalará en el último acumulador de ACS de la serie, como especifica la norma UNE 100 050:2000.

## **5.2 Puesta en servicio**

### 5.2.1 Pruebas y ensayos de las instalaciones

#### 5.2.1.1 Pruebas de las instalaciones interiores

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.

##### 5.2.1.1.1 Pruebas de las instalaciones interiores

La empresa instaladora estará obligada a efectuar una prueba de resistencia mecánica y estanquidad de todas las tuberías, elementos y accesorios que integran la instalación, estando todos sus componentes vistos y accesibles para su control.

1. Para iniciar la prueba se llenará de agua toda la instalación, manteniendo abiertos los grifos terminales hasta que se tenga la seguridad de que la purga ha sido completa y no queda nada de aire.

Entonces se cerrarán los grifos que han servido de purga y el de la fuente de alimentación. A continuación se empleará la bomba, que ya estará conectada y se mantendrá su funcionamiento hasta alcanzar la presión de prueba. Una vez acondicionada, se procederá en función del tipo del material como sigue:

- a) para las tuberías metálicas se considerarán válidas las pruebas realizadas según se describe en la norma UNE 100 151:1988 ;
- b) para las tuberías termoplásticas y multicapas se considerarán válidas las pruebas realizadas conforme al Método A de la Norma UNE ENV 12 108:2002.

Una vez realizada la prueba anterior, a la instalación se le conectarán la grifería y los aparatos de consumo, sometiéndose nuevamente a la prueba anterior.

El manómetro que se utilice en esta prueba debe apreciar como mínimo intervalos de presión de 0,1 bar.

Las presiones aludidas anteriormente se refieren a nivel de la calzada.

#### 5.2.1.2 Pruebas particulares de las instalaciones de ACS

En las instalaciones de preparación de ACS se realizarán las siguientes pruebas de funcionamiento:

- a) medición de caudal y temperatura en los puntos de agua;
- b) obtención de los caudales exigidos a la temperatura fijada una vez abiertos el número de grifos estimados en la simultaneidad;



- c) comprobación del tiempo que tarda el agua en salir a la temperatura de funcionamiento una vez realizado el equilibrado hidráulico de las distintas ramas de la red de retorno y abiertos uno a uno el grifo más alejado de cada uno de los ramales, sin haber abierto ningún grifo en las últimas 24 horas;
- d) medición de temperaturas de la red;
- e) con el acumulador a régimen, comprobación con termómetro de contacto de las temperaturas del mismo, en su salida y en los grifos. La temperatura del retorno no debe ser inferior en 3 °C a la de salida del acumulador.

## **6 Productos de construcción**

### **6.1 Condiciones generales de los materiales**

De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en las instalaciones de agua de consumo

Humano cumplirán los siguientes requisitos :

- a) todos los productos empleados deben cumplir lo especificado en la legislación vigente para aguas de consumo humano;
- b) no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua suministrada;
- c) serán resistentes a la corrosión interior;
- d) serán capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio;
- e) no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí;
- f) deben ser resistentes, sin presentar daños ni deterioro, a temperaturas de hasta 40°C, sin que tampoco les afecte la temperatura exterior de su entorno inmediato;
- g) serán compatibles con el agua a transportar y contener y no deben favorecer la migración de sustancias de los materiales en cantidades que sean un riesgo para la salubridad y limpieza del agua de consumo humano;
- h) su envejecimiento, fatiga, durabilidad y todo tipo de factores mecánicos, físicos o químicos, no disminuirán la vida útil prevista de la instalación.

Para que se cumplan las condiciones anteriores, se podrán utilizar revestimientos, sistemas de protección o los ya citados sistemas de tratamiento de agua.

### **6.2. Condiciones particulares de las conducciones**

En función de las condiciones expuestas en el apartado anterior, se consideran adecuados para las instalaciones de agua de consumo humano los siguientes tubos:

- a) tubos de acero galvanizado, según Norma UNE 19 047:1996;
- b) tubos de cobre, según Norma UNE EN 1 057:1996;
- c) tubos de acero inoxidable, según Norma UNE 19 049-1:1997;
- d) tubos de fundición dúctil, según Norma UNE EN 545:1995;
- e) tubos de policloruro de vinilo no plastificado (PVC), según Norma UNE EN 1452:2000;
- f) tubos de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), según Norma UNE EN ISO 15877:2004;
- g) tubos de polietileno (PE), según Normas UNE EN 12201:2003;
- h) tubos de polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE EN ISO 15875:2004;
- i) tubos de polibutileno (PB), según Norma UNE EN ISO 15876:2004;
- j) tubos de polipropileno (PP) según Norma UNE EN ISO 15874:2004;
- k) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno resistente a temperatura (PE-RT), según Norma UNE 53 960 EX:2002;
- l) tubos multicapa de polímero / aluminio / polietileno reticulado (PE-X), según Norma UNE 53 961 EX:2002.

No podrán emplearse para las tuberías ni para los accesorios, materiales que puedan producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero

El ACS se considera igualmente agua de consumo humano y cumplirá por tanto con todos los requisitos al respecto.

Dada la alteración que producen en las condiciones de potabilidad del agua, quedan prohibidos expresamente los tubos de aluminio y aquellos cuya composición contenga plomo.

Todos los materiales utilizados en los tubos, accesorios y componentes de la red, incluyendo también las juntas elásticas y productos usados para la estanqueidad, así como los materiales de aporte y fundentes para soldaduras, cumplirán igualmente las condiciones expuestas.

#### **6.2.2 Aislantes térmicos**

El aislamiento térmico de las tuberías utilizado para reducir pérdidas de calor, evitar condensaciones y congelación del agua en el interior de las conducciones, se realizará con coquillas resistentes a la temperatura de aplicación.

#### **6.2.3 Válvulas y llaves**

El material de válvulas y llaves no será incompatible con las tuberías en que se intercalen.

El cuerpo de la llave ó válvula será de una sola pieza de fundición o fundida en bronce, latón, acero, acero inoxidable, aleaciones especiales o plástico.

Solamente pueden emplearse válvulas de cierre por giro de 90º como válvulas de tubería si sirven como órgano de cierre para trabajos de mantenimiento.

Serán resistentes a una presión de servicio de 10 bar.

### 6.3 Incompatibilidades

#### 6.3.1 Incompatibilidad de los materiales y el agua

Se evitará siempre la incompatibilidad de las tuberías de acero galvanizado y cobre controlando la agresividad del agua. Para los tubos de acero galvanizado se considerarán agresivas las aguas no incrustantes con contenidos de ión cloruro superiores a 250 mg/l. Para su valoración se empleará el índice de Langelier. Para los tubos de cobre se consideraran agresivas las aguas dulces y ácidas (pH inferior a 6,5) y con contenidos altos de CO<sub>2</sub>. Para su valoración se empleará el índice de Lucey.

Para los tubos de acero galvanizado las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.1

**Tabla 6.1**

#### Características

##### Agua fría

##### Agua caliente

Resistividad (Ohm x cm)

1.500 – 4.500

1,6 mínimo

Título alcalimétrico completo (TAC) meq/l

4 mínimo

30 máximo

Oxígeno disuelto, mg/l

5 máximo

32 mínimo

CO<sub>2</sub> libre, mg/l

150 máximo

100 máximo

CO<sub>2</sub> agresivo, mg/l

-

2.200 – 4.500

Calcio (Ca<sup>2+</sup>), mg/l

1,6 mínimo

-

Sulfatos (SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>), mg/l - 15 máximo

-

Cloruros (Cl<sup>-</sup>), mg/l 32 mínimo - 96 máximo

Sulfatos + Cloruros, meq/l 71 máximo - 3 máximo

Para los tubos de cobre las condiciones límites del agua a transportar, a partir de las cuales será necesario un tratamiento serán las de la tabla 6.2:

#### Características

##### Agua fría y agua caliente

PH 7,0 mínimo

CO<sub>2</sub> libre, mg/l no concentraciones altas

Índice de Langelier (IS) debe ser positivo

Dureza total (TH), °F 5 mínimo (no aguas dulces)

Para las tuberías de acero inoxidable las calidades se seleccionarán en función del contenido de cloruros disueltos en el agua. Cuando éstos no superen los 200 mg/l se puede emplear el AISI- 304. Para concentraciones superiores es necesario utilizar el AISI-316.

#### 6.3.2 Incompatibilidad entre materiales

##### 6.3.2.1 Medidas de protección frente a la incompatibilidad entre materiales

Se evitará el acoplamiento de tuberías y elementos de metales con diferentes valores de potencial electroquímico excepto cuando según el sentido de circulación del agua se instale primero el de menor valor.

En particular, las tuberías de cobre no se colocarán antes de las conducciones de acero galvanizado, según el sentido de circulación del agua, para evitar la aparición de fenómenos de corrosión por la formación de pares galvánicos y arrastre de iones Cu<sup>+</sup> hacia las conducciones de acero galvanizado, que aceleren el proceso de perforación.

Igualmente, no se instalarán aparatos de producción de ACS en cobre colocados antes de canalizaciones en acero.

Excepcionalmente, por requisitos insalvables de la instalación, se admitirá el uso de manguitos antielectrolíticos, de material plástico, en la unión del cobre y el acero galvanizado.

Se autoriza sin embargo, el acoplamiento de cobre después de acero galvanizado, montando una válvula de retención entre ambas tuberías.

Se podrán acoplar al acero galvanizado elementos de acero inoxidable.

En las vainas pasamuros, se interpondrá un material plástico para evitar contactos inconvenientes entre distintos materiales.

### **COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO-Según DB SI-Seguridad en caso de Incendio**

#### **INTRODUCCIÓN**

#### **III Criterios generales de aplicación**

Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas.

Las citas a normas equivalentes a normas EN cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea, en el marco de la aplicación de la Directiva 89/106/CEE sobre productos de construcción o de otras Directivas, se deberán relacionar con la versión de dicha referencia.[...]

#### **IV Condiciones particulares para el cumplimiento del DB SI**

1. La aplicación de los procedimientos de este DB se llevará a cabo de acuerdo con las condiciones particulares que en el mismo se establecen y con las condiciones generales para el cumplimiento del CTE, las condiciones del proyecto, las condiciones en la ejecución de las obras y las condiciones del edificio que figuran en los artículos 5, 6, 7 y 8 respectivamente de la parte I del CTE.

#### **V Condiciones de comportamiento ante el fuego de los productos de construcción**

##### **y de los elementos constructivos.**

1. Este DB establece las condiciones de *reacción al fuego* y de *resistencia al fuego* de los elementos constructivos conforme a las nuevas clasificaciones europeas establecidas mediante el Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo y a las normas de ensayo y clasificación que allí se indican.  
No obstante, cuando las normas de ensayo y clasificación del elemento constructivo considerado según su *resistencia al fuego* no estén aún disponibles en el momento de realizar el ensayo, dicha clasificación se podrá seguir determinando y acreditando conforme a las anteriores normas UNE, hasta que tenga lugar dicha disponibilidad.
2. El Anejo G refleja, con carácter informativo, el conjunto de normas de clasificación, de ensayo y de producto más directamente relacionadas con la aplicación de este DB.
3. Los sistemas de cierre automático de las puertas resistentes al fuego deben consistir en un dispositivo conforme a la norma UNE-EN 1154:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo". Las puertas de dos hojas deben estar además equipadas con un dispositivo de coordinación de dichas hojas conforme a la norma UNEEN 1158:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo".
4. Las puertas previstas para permanecer habitualmente en posición abierta deben disponer de un dispositivo conforme con la norma UNE-EN 1155:2003 "Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo".

#### **VI Laboratorios de ensayo**

La clasificación, según las características de *reacción al fuego* o de *resistencia al fuego*, de los productos de construcción que aún no ostenten el *marcado CE* o los elementos constructivos, así como los ensayos necesarios para ello deben realizarse por laboratorios acreditados por una entidad oficialmente reconocida conforme al Real Decreto 2200/1995 de 28 de diciembre, modificado por el Real Decreto 411/1997 de 21 de marzo.

En el momento de su presentación, los certificados de los ensayos antes citados deberán tener una antigüedad menor que 5 años cuando se refieran a *reacción al fuego* y menor que 10 años cuando se refieran a *resistencia al fuego*.

## **ANEJO SI G. NORMAS RELACIONADAS CON LA APLICACIÓN DEL DB SI**

Este Anejo incluye, con carácter informativo, las normas de clasificación, de ensayo y de especificación de producto que guardan relación con la aplicación del DB SI. Las referencias indican cuales están ya disponibles como normas UNE EN, cuales están disponibles como normas EN y cuales están aún en fase de proyecto (prEN).

### **Reacción al fuego**

#### **13501 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación.**

UNE EN 13501-1: 2002 Parte 1: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego.

prEN 13501-5 Parte 5: Clasificación en función de datos obtenidos en ensayos de cubiertas ante la acción de un fuego exterior.

UNE EN ISO 1182: 2002 Ensayos de reacción al fuego para productos de construcción - Ensayo de no combustibilidad.

UNE ENV 1187: 2003 Métodos de ensayo para cubiertas expuestas a fuego exterior.

UNE EN ISO 1716: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los productos de construcción – Determinación del calor de combustión.

UNE EN ISO 9239-1: 2002 Ensayos de reacción al fuego de los revestimientos de suelos. Parte 1: Determinación del comportamiento al fuego mediante una fuente de calor radiante.

UNE EN ISO 11925-2:2002 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción – Inflamabilidad de los productos de construcción cuando se someten a la acción directa de la llama. Parte 2: Ensayo con una fuente de llama única.

UNE EN 13823: 2002 Ensayos de reacción al fuego de productos de construcción – Productos de construcción, excluyendo revestimientos de suelos, expuestos al ataque térmico provocado por un único objeto ardiendo.

UNE EN 13773: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación.

UNE EN 13772: 2003 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Medición de la propagación de la llama de probetas orientadas verticalmente frente a una fuente de ignición de llama grande.

UNE EN 1101:1996 Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y Cortinajes. Procedimiento detallado para determinar la inflamabilidad de probetas orientadas verticalmente (llama pequeña).

UNE EN 1021- 1:1994 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”.

UNE EN 1021-2:1994 Mobiliario. Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado. Parte 2: Fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla.

UNE 23727: 1990 Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción.

## **2 Resistencia al fuego**

### **13501 Clasificación de los productos de construcción y de los elementos**

#### **constructivos en función de su comportamiento ante el fuego**

UNE EN 13501-2: 2004 Parte 2: Clasificación a partir de datos obtenidos de los ensayos de resistencia al fuego, excluidas las instalaciones de ventilación.

prEN 13501-3 Parte 3: Clasificación a partir de datos obtenidos en los ensayos de resistencia al fuego de productos y elementos utilizados en las instalaciones de servicio de los edificios: conductos y compuertas resistentes al fuego.

prEN 13501-4 Parte 4: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de resistencia al fuego de componentes de sistemas de control de humo.

#### **1363 Ensayos de resistencia al fuego**

UNE EN 1363-1: 2000 Parte 1: Requisitos generales.

UNE EN 1363-2: 2000 Parte 2: Procedimientos alternativos y adicionales.

#### **1364 Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes**

UNE EN 1364-1: 2000 Parte 1: Paredes.

UNE EN 1364-2: 2000 Parte 2: Falsos techos.

prEN 1364-3 Parte 3: Fachadas ligeras. Configuración a tamaño real (conjunto completo)

prEN 1364-3 Parte 4: Fachadas ligeras. Configuraciones parciales

prEN 1364-5 Parte 5: Ensayo de fachadas y muros cortina ante un fuego seminatural.

#### **1365 Ensayos de resistencia al fuego de elementos portantes**

UNE EN 1365-1: 2000 Parte 1: Paredes.

UNE EN 1365-2: 2000 Parte 2: Suelos y cubiertas.

UNE EN 1365-3: 2000 Parte 3: Vigas.

UNE EN 1365-4: 2000 Parte 4: Pilares.

UNE EN 1365-5: 2004 Parte 5: Balcones y pasarelas.

UNE EN 1365-6: 2004 Parte 6: Escaleras.

#### **1366 Ensayos de resistencia al fuego de instalaciones de servicio**

UNE EN 1366-1: 2000 Parte 1: Conductos.

UNE EN 1366-2: 2000 Parte 2: Compuertas cortafuegos.

UNE EN 1366-3: 2005 Parte 3: Sellados de penetraciones.

prEN 1366-4 Parte 4: Sellados de juntas lineales.

UNE EN 1366-5: 2004 Parte 5: Conductos para servicios y patinillos.

UNE EN 1366-6: 2005 Parte 6: Suelos elevados.

UNE EN 1366-7: 2005 Parte 7: Cerramientos para sistemas transportadores y de cintas transportadoras.

UNE EN 1366-8: 2005 Parte 8: Conductos para extracción de humos.  
prEN 1366-9 Parte 9: Conductos para extracción de humo en un único sector de incendio.  
prEN 1366-10 Parte 10: Compuertas para control de humos.

**1634 Ensayos de resistencia al fuego de puertas y elementos de cerramiento de huecos**  
UNE EN 1634-1: 2000 Parte 1: Puertas y cerramientos cortafuegos.  
prEN 1634-2 Parte 2: Herrajes para puertas y ventanas practicables resistentes al fuego.  
UNE EN 1634-3: 2001 Parte 3: Puertas y cerramientos para control de humos.  
UNE EN 81-58: 2004 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores – Exámenes y ensayos. Parte 58: Ensayo de resistencia al fuego de las puertas de piso.

**13381 Ensayos para determinar la contribución a la resistencia al fuego de elementos estructurales**  
prENV 13381-1 Parte 1: Membranas protectoras horizontales.  
UNE ENV 13381-2: 2004 Parte 2: Membranas protectoras verticales.  
UNE ENV 13381-3: 2004 Parte 3: Protección aplicada a elementos de hormigón.  
UNE ENV 13381-4: 2005 Parte 4: Protección aplicada a elementos de acero.  
UNE ENV 13381-5: 2005 Parte 5: Protección aplicada a elementos mixtos de hormigón/láminas de acero perfiladas.  
UNE ENV 13381-6: 2004 Parte 6: Protección aplicada a columnas de acero huecas rellenas de hormigón .  
ENV 13381-7: 2002 Parte 7: Protección aplicada a elementos de madera.  
UNE EN 14135: 2005 Revestimientos. Determinación de la capacidad de protección contra el fuego.

**15080 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego**  
prEN 15080-2 Parte 2: Paredes no portantes.  
prEN 15080-8 Parte 8: Vigas.  
prEN 15080-12 Parte 12: Sellados de penetración.  
prEN 15080-14 Parte 14: Conductos y patinillos para instalaciones.  
prEN 15080-17 Parte 17: Conductos para extracción del humo en un único sector de incendio.  
prEN 15080-19 Parte 19: Puertas y cierres resistentes al fuego.

**15254 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de paredes no portantes**  
prEN 15254-1 Parte 1: Generalidades.  
prEN 15254-2 Parte 2: Tabiques de fábrica y de bloques de yeso  
prEN 15254-3 Parte 3: Tabiques ligeros.  
prEN 15254-4 Parte 4: Tabiques acristalados.  
prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sándwich metálicos.  
prEN 15254-5 Parte 5: Tabiques a base de paneles sándwich metálicos.  
prEN 15254-6 Parte 6: Tabiques desmontables.

**15269 Extensión de la aplicación de los resultados de los ensayos de resistencia al fuego de puertas y persianas**  
prEN 15269-1 Parte 1: Requisitos generales de resistencia al fuego.  
prEN 15269-2 Parte 2: Puertas abisagradas pivotantes de acero.  
prEN 15269-3 Parte 3: Puertas abisagradas pivotantes de madera.  
prEN 15269-4 Parte 4: Puertas abisagradas pivotantes de vidrio.  
prEN 15269-5 Parte 5: Puertas abisagradas pivotantes de aluminio.  
prEN 15269-6 Parte 6: Puertas correderas de madera.  
prEN 15269-7 Parte 7: Puertas correderas de acero.  
prEN 15269-8 Parte 8: Puertas plegables horizontalmente de madera.  
prEN 15269-9 Parte 9: Puertas plegables horizontalmente de acero.  
prEN 15269-10 Parte 10: Cierres enrollables de acero.  
prEN 15269-20 Parte 20: Puertas para control del humo.

UNE EN 1991-1-2: 2004 Eurocódigo 1: Acciones en estructuras. Parte 1-2: Acciones generales. Acciones en estructuras expuestas al fuego.  
UNE ENV 1992-1-2: 1996 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego  
ENV 1993-1-2: 1995 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego  
UNE ENV 1994-1-2: 1996 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego  
UNE ENV 1995-1-2: 1999 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.  
ENV 1996-1-2: 1995 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras frente al fuego.  
EN 1992-1-2: 2004 Eurocódigo 2: Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.  
EN 1993-1-2: 2005 Eurocódigo 3: Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.

EN 1994-1-2: 2005 Eurocódigo 4: Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EN 1995-1-2: 2004 Eurocódigo 5: Proyecto de estructuras de madera. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

EN 1996-1-2: 2005 Eurocódigo 6: Proyecto de estructuras de fábrica. Parte 1-2: Reglas generales. Estructuras sometidas al fuego

### **3 Instalaciones para control del humo y del calor**

#### **12101 Sistemas para el control del humo y el calor**

EN 12101-1:2005 Parte 1: Especificaciones para barreras para control de humo.

UNE EN 12101-2: 2004 Parte 2: Especificaciones para aireadores de extracción natural de humos y calor.

UNE EN 12101-3: 2002 Parte 3: Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos.

UNE 23585: 2004 Seguridad contra incendios. Sistemas de control de temperatura y evacuación de humos (SCTEH). Requisitos y métodos de cálculo y diseño para proyectar un sistema de control de temperatura y de evacuación de humos en caso de incendio.

EN 12101-6 Parte 6: Especificaciones para sistemas de presión diferencial. Equipos.

prEN 12101-7 Parte 7: Especificaciones para Conductos para control de humos.

prEN 12101-8 Parte 8: Especificaciones para compuertas para control del humo.

prEN 12101-9 Parte 9: Especificaciones para paneles de control.

prEN 12101-10 Parte 10: Especificaciones para equipos de alimentación eléctrica.

prEN 12101-11 Parte 11: Requisitos de diseño y métodos de cálculo de sistemas de extracción de humo y de calor considerando fuegos variables en función del tiempo.

#### **4 Herrajes y dispositivos de apertura para puertas resistentes al fuego**

UNE EN 1125: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 179: 2003 VC1 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia accionados por una manilla o un pulsador para salidas de socorro. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1154: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de cierre controlado de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1155: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de retención electromagnética para puertas batientes. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE EN 1158: 2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos de coordinación de puertas. Requisitos y métodos de ensayo.

prEN 13633 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

prEN 13637 Herrajes para la edificación. Dispositivos de emergencia controlados eléctricamente para salidas de emergencia. Requisitos y métodos de ensayo.

#### **5 Señalización**

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

UNE 23035-4:2003 Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.

#### **6 Otras materias**

UNE EN ISO 13943: 2001 Seguridad contra incendio. Vocabulario.

### **PRESUPUESTO DE CONTROL DE CALIDAD**

El presupuesto para realizar el plan de control de calidad tiene un importe de 19.262,30€, estando repercutido en cada una de las partidas que componen el proyecto, dentro del porcentaje destinado a los costes indirectos.

## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>01</b>	<b>SUELOS</b>								
<b>01.01</b>	<b>ENSAYO PROCTOR NORMAL</b>								
	Ensayo de Proctor Normal para compactación de suelos determinando la relación entre el contenido de humedad y el peso unitario seco de los suelos compactados en un molde.								
01.01.01	u Ensayo Proctor Normal								
	Total partida .....01.01.01 .....						2,00	186,63	373,26
01.01.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....01.01.02 .....								<b>373,26</b>
	Total capítulo.....01.01 .....								<b>384,46</b>
<b>01.02</b>	<b>ENSAYO PROCTOR MODIFICADO</b>								
	Ensayo de Proctor Modificado para compactación de suelos determinando relación entre contenido de humedad y el peso unitario seco de los suelos compactados en un molde.								
01.02.01	u Ensayo Proctor Modificado								
	Total partida .....01.02.01 .....						2,00	124,42	248,84
01.02.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....01.02.02 .....								<b>248,84</b>
	Total capítulo.....01.02 .....								<b>256,30</b>
	Total capítulo .01 .....								<b>640,76</b>
<b>02</b>	<b>ESTRUCTURAS de HORMIGÓN</b>								
<b>02.01</b>	<b>AGUA, ÁRIDOS</b>								
02.01.01	CONTROL CALIDAD AGUA P/AMASADO								
	Análisis para comprobar la calidad del agua destinada al uso de amasado de hormigones; determinando el PH, cantidad de partículas disueltas y contenido en sulfatos, cloros, hidratos de carbono y sustancias orgánicas.								
02.01.01.01	u Análisis de agua p/amasado								
	Total partida .....02.01.01.01 ....						1,00	255,38	255,38
02.01.01.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....02.01.01.02 ....								<b>255,38</b>
	Total capítulo.....02.01.01 .....								<b>263,04</b>
02.01.02	CONTROL CALIDAD ARENA P/HORMIGÓN								
	Ensayo para comprobar la calidad de la arena destinada al uso para la fabricación de hormigones, llevando a cabo análisis químicos y determinación de las características físicas mediante: análisis granulométrico por tamizado, determinar el contenido en terrones de arcilla, contenido de finos y de partículas de bajo peso específico, compuestos de azufre, estabilidad frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, densidad y capacidad de absorción, contenido en cloruros y reactividad potencial con los álcalis del cemento.								
02.01.02.01	u Ensayo de arenas p/hormigones								
	Total partida .....02.01.02.01 ....						1,00	580,62	580,62
02.01.02.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....02.01.02.02 ....								<b>580,62</b>
	Total capítulo.....02.01.02 .....								<b>598,04</b>

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02.01.03	<b>CONTROL CALIDAD GRAVA P/HORMIGÓN</b>								
	Ensayo para comprobar la calidad de la grava destinada al uso para la fabricación de hormigones, llevando a cabo análisis químicos y determinación de las características físicas mediante: análisis granulométrico por tamizado, determinar el contenido en terrones de arcilla, contenido de finos y de partículas de bajo peso específico, compuestos de azufre, estabilidad frente a disoluciones de sulfato sódico o magnésico, densidad y capacidad de absorción, contenido en cloruros, reactividad potencial con los álcalis del cemento, ensayos de desgastabilidad, contenido en partículas blandas y coeficiente de forma.								
02.01.03.01	u	Ensayo de grava p/hormigones							
		Total partida .....	02.01.03.01	....	.....		1,00	615,42	615,42
02.01.03.02	Costes indirectos								
		Total capítulo .....	02.01.03.02	....	.....				<b>615,42</b>
		Total capítulo .....	02.01.03	.....	.....				<b>633,88</b>
		Total capítulo .....	02.01	.....	.....				<b>1.494,96</b>
<b>02.02</b>	<b>ACERO</b>								
02.02.01	<b>ENSAYOS GEOMÉTRICOS</b>								
02.02.01.01	<b>ENSAYO GEOMÉTRICO BARRAS CORRUG. ACERO</b>								
	Ensayo para determinar la calidad de las barras corrugadas de acero mediante la determinación de las características geométricas y ponderales; comprobando la ovalidad por calibrado, la sección equivalente y desviación de la masa y las características geométricas de los resaltes.								
02.02.01.01.01	u	Ensayo geométrico barras corrug. de acero							
		Total partida .....	02.02.01.01.01	.....	.....		1,00	36,29	36,29
02.02.01.01.02	Costes indirectos								
		Total capítulo .....	02.02.01.01.02	.....	.....				<b>36,29</b>
		Total capítulo .....	02.02.01.01	....	.....				<b>37,38</b>
02.02.01.02	<b>ENSAYO GEOMÉTRICO ALAMBRES CORRUG. ACERO</b>								
	Ensayo para determinar la calidad de los alambres corrugados de acero mediante la determinación de las características geométricas y ponderales; comprobando las tolerancias dimensionales y la masa de alambre.								
02.02.01.02.01	u	Ensayo geométrico alambres corrug. de acero							
		Total partida .....	02.02.01.02.01	.....	.....		1,00	25,92	25,92
02.02.01.02.02	Costes indirectos								
		Total capítulo .....	02.02.01.02.02	.....	.....				<b>25,92</b>
		Total capítulo .....	02.02.01.02	....	.....				<b>26,70</b>
02.02.01.03	<b>ENSAYO GEOMÉTRICO MALLAS ELECTR. ACERO</b>								
	Ensayo para determinar la calidad de las mallas electrosoldadas de acero destinadas a formar parte de las estructuras de hormigón armado, mediante la determinación de las características geométricas.								
02.02.01.03.01	u	Ensayo geométrico mallas electros. de acero							
		Total partida .....	02.02.01.03.01	.....	.....		1,00	46,66	46,66
02.02.01.03.02	Costes indirectos								
		Total capítulo .....	02.02.01.03.02	.....	.....				<b>46,66</b>
		Total capítulo .....	02.02.01.03	....	.....				<b>48,06</b>
		Total capítulo .....	02.02.01	.....	.....				<b>112,14</b>
02.02.02	<b>ENSAYOS FÍSICO-MECÁNICOS</b>								
02.02.02.01	<b>ENSAYO FÍSICO BARRAS/ALAMBRES CORRUG. ACERO</b>								
	Ensayo físico completo para comprobar la calidad de barras y alambres de acero corrugado destinados a formar parte en estructuras de hormigón armado; mediante una serie de ensayos de doblado-desdoblado.								
02.02.02.01.01	u	Ensayo físico barras/alambres corrug. acero							
		Total partida .....	02.02.02.01.01	.....	.....		1,00	16,59	16,59
02.02.02.01.02	Costes indirectos								
		Total capítulo .....	02.02.02.01.02	.....	.....				<b>16,59</b>
		Total capítulo .....	02.02.02.01	....	.....				<b>17,09</b>



N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02.02.02.02	ENSAYO MECÁNICO BARRAS CORRUG. ACERO Ensayo mecánico completo para comprobar la calidad de las barras corrugadas de acero destinados a formar parte en estructuras de hormigón armado; determinando el límite elástico, tensión de rotura, alargamiento de rotura, registro continuo del diagrama cargas-deformaciones y módulo de elasticidad.								
02.02.02.02.01	u Ensayo mecánico barras corrug. acero								
	Total partida.....02.02.02.02.01 .....						1,00	58,07	58,07
02.02.02.02.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....02.02.02.02.02 .....								58,07
	Total capítulo .....02.02.02.02 ....								59,81
02.02.02.03	ENSAYO MECÁNICO MALLAS ELECTR. ACERO Ensayo mecánico completo para comprobar la calidad de las mallas electrosoldadas de acero destinados a formar parte de las estructuras de hormigón armado; determinando la resistencia a tracción y despegue de nudos.								
02.02.02.03.01	u Ensayo mecánico mallas electr. acero								
	Total partida.....02.02.02.03.01 .....						1,00	82,95	82,95
02.02.02.03.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....02.02.02.03.02 .....								82,95
	Total capítulo .....02.02.02.03 ....								85,44
	Total capítulo .....02.02.02 ....								162,34
02.02.03	ACERO LAMINADO								
02.02.03.01	Ud ENSAYO DOBLADO PERFIL ESTRUCTURAL Ensayo de doblado, sobre probeta de perfil de acero estructural, según UNE 7472.								
	Total partida .....02.02.03.01 ....						1,00	58,33	58,33
02.02.03.02	Ud ENSAYO TRACCIÓN PERFIL ESTRUCTURAL Ensayo a tracción de una probeta de perfil de acero estructural, según UNE-36401, determinando límite elástico, resistencia a tracción, alargamiento en rotura y módulo de elasticidad. según UNE174-1.								
	Total partida .....02.02.03.02 ....						1,00	85,83	85,83
02.02.03.03	Ud ENSAYO RESILIENCIA PERFIL ESTRUCTURAL Ensayo de resiliencia, flexión por choque a distinta temperatura ambiente, en perfiles de acero estructural. Según UNE-7475.								
	Total partida .....02.02.03.03 ....						1,00	119,27	119,27
02.02.03.04	Ud INSPECCIÓN SOLDADURA ULTRASONIDO Inspección de soldaduras por ultrasonidos, según UNE-14613, efectuando hasta 5 ml. de cordón.								
	Total partida .....02.02.03.04 ....						1,00	360,91	360,91
02.02.03.05	Ud INSPECCIÓN SOLDADURA LÍQUID. PENETR. Inspección de soldaduras por líquidos penetrantes, según UNE-14612, efectuando control hasta 5 ml. de cordón.								
	Total partida .....02.02.03.05 ....						1,00	270,68	270,68
	Total capítulo .....02.02.03 ....								895,02
	Total capítulo .....02.02 ....								1.169,50
02.03	HORMIGÓN								
02.03.01	ENSAYO CONSISTENCIA y 4 PROBETAS HORMIGÓN Ensayo para comprobar la calidad del hormigón destinado a uso estructural obteniendo consistencia en estado fresco mediante cono de Abrams, fabricación de 4 probetas cilíndricas, posterior conservación para curado en cámara húmeda durante un período de 28 días, refrentado y rotura a compresión.								
02.03.01.01	u Consistencia horm. fresco cono de Abrams								
	Total partida .....02.03.01.01 ....						24,00	6,22	149,28
02.03.01.02	u Ensayo resistencia compresión 1 probeta								
	Total partida .....02.03.01.02 ....						24,00	31,10	746,40
02.03.01.03	Costes indirectos								
	Total capítulo .....02.03.01.03 ....								895,68
	Total capítulo .....02.03.01 ....								922,55

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
02.03.02	ENSAYO RESIST. COMPRESIÓN 1 PROBETA Ensayo para comprobar la resistencia a compresión del hormigón, muestra obtenida de una probeta cilíndrica conservada para su curado en cámara húmeda durante un período de 28 días, refrentado y ensayo realizado a compresión.								
02.03.02.01	u								
	Ensayo resistencia compresión 1 probeta								
	Total partida .....02.03.02.01 ....					24,00		31,10	746,40
02.03.02.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....02.03.02.02 ....								746,40
	Total capítulo .....02.03.02 ....								768,79
02.03.03	ENSAYO RESIST. FLEXOTRACCIÓN 1 PROBETA Ensayo para comprobar la resistencia a flexotracción del hormigón, muestra obtenida de una probeta cilíndrica conservada en cámara húmeda durante un período de 28 días, curado, refrentado y ensayo realizado a flexotracción.								
02.03.03.01	u								
	Ensayo resistencia flexotracción 1 probeta								
	Total partida .....02.03.03.01 ....					24,00		36,29	870,96
02.03.03.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....02.03.03.02 ....								870,96
	Total capítulo .....02.03.03 ....								897,08
	Total capítulo .....02.03 ....								2.588,42
<b>02.04</b>	<b>CEMENTO</b>								
02.04.01	CONTROL CALIDAD COMPLETO CEMENTO Control de calidad completo para comprobar la calidad de cementos destinados a la fabricación de hormigones realizando una serie de pruebas. Mediante los análisis químicos se determina pérdida en presencia de fuego, residuos insolubles, contenidos en trióxido de azufre, cloruros, cal libre, sílice, calcio, magnesio, hierro y aluminio. Mediante los ensayos físicos se determina el peso específico real, la finura de molido y el calor de hidratación, y mediante los ensayos mecánicos se determinan las resistencias mecánicas a flexotracción y compresión, principio y fin de fraguado, y la expansión.								
02.04.01.01	u								
	Análisis químico del cemento completo								
	Total partida .....02.04.01.01 ....					1,00		434,15	434,15
02.04.01.02	u								
	Ensayo físico del cemento completo								
	Total partida .....02.04.01.02 ....					1,00		145,17	145,17
02.04.01.03	u								
	Ensayo mecánico del cemento completo								
	Total partida .....02.04.01.03 ....					1,00		165,89	165,89
02.04.01.04	Costes indirectos								
	Total capítulo .....02.04.01.04 ....								745,21
	Total capítulo .....02.04.01 ....								767,57
	Total capítulo .....02.04 ....								
	Total capítulo .02 ....								6.020,45
<b>03</b>	<b>SANEAMIENTO</b>								
<b>03.01</b>	<b>PRUEBA ESTANQUEIDAD TUB. SANEAMIENTO</b>								
	Prueba de estanqueidad en tuberías de saneamiento.								
03.01.01	u								
	Prueba estanqueidad tub. saneamiento								
	Total partida .....03.01.01 ....					1,00		117,47	117,47
03.01.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....03.01.02 ....								117,47
	Total capítulo .....03.01 ....								120,99
	Total capítulo .03 ....								120,99

[illegible]

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>06.02</b>	<b>ENSAYO COMPLETO LADRILLO C.V.</b>								
	Ensayo completo para determinar la calidad del ladrillo cara vista, mediante la determinación y comprobación de; características geométricas, capacidad de absorción del agua, heladicidad, succión, resistencia a la compresión y revisión de eflorescencias.								
06.02.01	u Ensayo geométrico ladrillos								
	Total partida .....06.02.01 .....						1,00	82,95	82,95
06.02.02	u Ensayo heladicidad ladrillos								
	Total partida .....06.02.02 .....						1,00	82,95	82,95
06.02.03	u Ensayo succión ladrillos								
	Total partida .....06.02.03 .....						1,00	31,10	31,10
06.02.04	u Ensayo resist. a compresión ladrillos								
	Total partida .....06.02.04 .....						1,00	82,95	82,95
06.02.05	u Ensayo absorción ladrillos								
	Total partida .....06.02.05 .....						1,00	31,10	31,10
06.02.06	u Revisión de eflorescencias								
	Total partida .....06.02.06 .....						1,00	67,40	67,40
06.02.07	Costes indirectos								
	Total capítulo.....06.02.07 .....								<b>378,45</b>
	Total capítulo.....06.02 .....								<b>389,80</b>
	Total capítulo .06 .....								<b>475,24</b>
<b>07</b>	<b>PAVIMENTOS</b>								
<b>07.01</b>	<b>ENSAYO COMPLETO GRES</b>								
	Ensayo completo para determinar la calidad de las baldosas de terrazo destinados en pavimentos, mediante la determinación y comprobación de; características geométricas, capacidad de absorción del agua, resistencia al desgaste, resistencia a flexión, resistencia a compresión, resistencia al impacto, grado de resbalabilidad, resistencia al ataque de ácidos y heladicidad.								
07.01.01	u Ensayo geométrico baldosas gres								
	Total partida .....07.01.01 .....						1,00	31,10	31,10
07.01.02	u Ensayo resist. al desgaste baldosas gres								
	Total partida .....07.01.02 .....						1,00	114,05	114,05
07.01.03	u Ensayo resist. a compresión baldosas gres								
	Total partida .....07.01.03 .....						1,00	93,32	93,32
07.01.04	u Ensayo resist. a flexión baldosas gres								
	Total partida .....07.01.04 .....						1,00	103,68	103,68
07.01.05	u Ensayo resist. a los ácidos baldosas gres								
	Total partida .....07.01.05 .....						1,00	124,42	124,42
07.01.06	u Ensayo resist. al impacto baldosas gres								
	Total partida .....07.01.06 .....						1,00	31,10	31,10
07.01.07	u Ensayo grado de resbalabilidad pavimentos								
	Total partida .....07.01.07 .....						1,00	103,68	103,68
07.01.08	u Ens.cap. de absorción agua baldosas gres								
	Ens. capacidad de absorción agua baldosas gres								
	Total partida .....07.01.08 .....						1,00	51,85	51,85
07.01.09	u Ensayo heladicidad baldosas gres								
	Total partida .....07.01.09 .....						1,00	93,32	93,32
07.01.10	Costes indirectos								
	Total capítulo.....07.01.10 .....								<b>746,52</b>
	Total capítulo.....07.01 .....								<b>768,92</b>

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>07.02</b>	<b>ENSAYO PETROGRÁFICO PIEDRA NATURAL</b>								
	Ensayo petrográfico para determinar la calidad de las baldosas de piedra natural, mediante el estudio y la determinación de su composición mineralógica y su estructura interna.								
07.02.01	u Ensayo petrográfico piedra natural								
	Total partida .....07.02.01 .....						1,00	336,98	336,98
07.02.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....07.02.02 .....								<b>336,98</b>
	Total capítulo.....07.02 .....								<b>347,09</b>
<b>07.03</b>	<b>ENSAYO COMPLETO PIEDRA NATURAL INT. PAVIMENTO</b>								
	Ensayo completo para determinar la calidad de las baldosas de piedra natural destinados en pavimentos interiores, mediante la determinación y comprobación de; características geométricas, capacidad de absorción del agua, resistencia al desgaste, resistencia a flexión, resistencia al impacto y grado de resbalabilidad.								
07.03.01	u Ensayo geométrico piedras naturales pavim.								
	Total partida .....07.03.01 .....						1,00	31,10	31,10
07.03.02	u Ens.res.al des. piedras naturales pavim ...								
	Ensayo resist. al desgaste piedras naturales pavim								
	Total partida .....07.03.02 .....						1,00	114,05	114,05
07.03.03	u Ens.res.al imp. piedras naturales pavim.								
	Ensayo resist. al impacto piedras naturales pavim.								
	Total partida .....07.03.03 .....						1,00	31,10	31,10
07.03.04	u Ensayo grado de resbalabilidad pavimentos								
	Total partida .....07.03.04 .....						1,00	103,68	103,68
07.03.05	u Ens.res. a flexión piedras naturales pavim.								
	Ensayo resist. a flexión piedras naturales pavim.								
	Total partida .....07.03.05 .....						1,00	103,68	103,68
07.03.06	u Ens.cap. de absorción agua piedras naturales								
	Ens. capacidad de absorción agua piedras naturales								
	Total partida .....07.03.06 .....						1,00	51,85	51,85
07.03.07	Costes indirectos								
	Total capítulo.....07.03.07 .....								<b>435,46</b>
	Total capítulo.....07.03 .....								<b>448,52</b>
<b>07.04</b>	<b>ENSAYO COMPLETO PIEDRA NATURAL EXT. PAVIMENTO</b>								
	Ensayo completo para determinar la calidad de las baldosas de piedra natural destinados en pavimentos exteriores, mediante la determinación y comprobación de; características geométricas, capacidad de absorción del agua, resistencia al desgaste, resistencia a flexión, resistencia al impacto, grado de resbalabilidad y heladicidad.								
07.04.01	u Ensayo geométrico piedras naturales pavim.								
	Total partida .....07.04.01 .....						1,00	31,10	31,10
07.04.02	u Ens.res.al des. piedras naturales pavim								
	Ensayo resist. al desgaste piedras naturales pavim								
	Total partida .....07.04.02 .....						1,00	114,05	114,05
07.04.03	u Ens.res.al imp. piedras naturales pavim.								
	Ensayo resist. al impacto piedras naturales pavim.								
	Total partida .....07.04.03 .....						1,00	31,10	31,10
07.04.04	u Ensayo grado de resbalabilidad pavimentos								
	Total partida .....07.04.04 .....						1,00	103,68	103,68
07.04.05	u Ens.res. a flexión piedras naturales pavim.								
	Ensayo resist. a flexión piedras naturales pavim.								
	Total partida .....07.04.05 .....						1,00	103,68	103,68
07.04.06	u Ens.cap. de absorción agua piedras naturales								
	Ens. capacidad de absorción agua piedras naturales								
	Total partida .....07.04.06 .....						1,00	51,85	51,85
07.04.07	u Ensayo heladicidad piedras naturales								
	Total partida .....07.04.07 .....						1,00	93,32	93,32

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
07.04.08	Costes indirectos								
	Total capítulo.....07.04.08 .....								<b>528,78</b>
	Total capítulo.....07.04 .....								<b>544,64</b>
<b>07.05</b>	<b>ENSAYO COMPLETO GRES PAVIMENTO</b>								
	Ensayo completo para determinar la calidad de las baldosas de gres destinados en pavimentos, mediante la determinación y comprobación de; características geométricas, capacidad de absorción del agua, resistencia al desgaste, resistencia a flexión, resistencia al rayado, resistencia al impacto y grado de resbalabilidad.								
07.05.01	u Ensayo geométrico baldosa gres								
	Total partida .....07.05.01 .....						1,00	31,10	31,10
7.05.02	u Ensayo resist. al desgaste baldosa gres								
	Total partida .....07.05.02 .....						1,00	114,05	114,05
07.05.03	u Ensayo resist. al rayado baldosa gres								
	Total partida .....07.05.03 .....						1,00	41,47	41,47
07.05.04	u Ensayo grado de resbalabilidad pavimentos								
	Total partida .....07.05.04 .....						1,00	103,68	103,68
07.05.05	u Ensayo resist. a flexión baldosa gres								
	Total partida .....07.05.05 .....						1,00	103,68	103,68
07.05.06	u Ensayo resist. al impacto baldosa gres								
	Total partida .....07.05.06 .....						1,00	31,10	31,10
07.05.07	u Ens.cap. de absorción agua baldosa gres								
	Ensayo capacidad de absorción agua baldosa gres								
	Total partida .....07.05.07 .....						1,00	51,85	51,85
07.05.08	Costes indirectos								
	Total capítulo.....07.05.08 .....								<b>476,93</b>
	Total capítulo.....07.05 .....								<b>491,24</b>
<b>07.06</b>	<b>ENSAYO RESBALABILIDAD PAVIMENTO</b>								
	Ensayo para determinar grado de resbalabilidad en pavimentos.								
07.06.01	u Ensayo grado de resbalabilidad pavimentos								
	Total partida .....07.06.01 .....						1,00	103,68	103,68
07.06.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....07.06.02 .....								<b>103,68</b>
	Total capítulo.....07.06 .....								<b>106,79</b>
	Total capítulo .07 ....								<b>2.707,20</b>
<b>08</b>	<b>ACABADOS</b>								
<b>08.01</b>	<b>ENSAYO COMPLETO PINTURA AL TEMPLE</b>								
	Ensayo completo para determinar la calidad de las pinturas al temple, mediante la definición de; composición de la mezcla, peso específico, viscosidad, espesor de la película, resistencia a altas temperaturas, tiempo de secado y capacidad de absorción de agua.								
08.01.01	u Ens.def.den., viscosidad y espesor pint.								
	Ens. definir densidad, viscosidad y espesor pint.								
	Total partida .....08.01.01 .....						1,00	51,85	51,85
08.01.02	u Ens.def. capacidad de absorción agua, pintura								
	Ensayo definir capacidad de absorción agua, pintura								
	Total partida .....08.01.02 .....						1,00	93,32	93,32
08.01.03	u Ens.def. resist. a altas temperaturas pint.								
	Ensayo definir resist. a altas temperaturas pint.								
	Total partida .....08.01.03 .....						1,00	62,21	62,21
08.01.04	u Ensayo definir composición pintura								
	Total partida .....08.01.04 .....						1,00	41,47	41,47
08.01.05	u Ensayo definir tiempo de secado pintura								
	Total partida .....08.01.05 .....						1,00	31,10	31,10
08.01.06	Costes indirectos								
	Total capítulo.....08.01.06 .....								<b>279,95</b>
	Total capítulo.....08.01 .....								<b>288,35</b>

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>08.02</b>	<b>ENSAYO COMPLETO PINTURA PLÁSTICA</b>								
	Ensayo completo para determinar la calidad de las pinturas plásticas, mediante la definición de; composición de la mezcla, peso específico, viscosidad, espesor de la película, resistencia a altas temperaturas, tiempo de secado, flexibilidad y capacidad de absorción de agua.								
08.02.01	u Ens.def.den., viscosidad y espesor pint. Ens. definir densidad, viscosidad y espesor pint.								
	Total partida .....08.02.01 .....						1,00	51,85	51,85
08.02.02	u Ens.def. capacidad de absorción agua, pintura Ensayo definir capacidad de absorción agua, pintura								
	Total partida .....08.02.02 .....						1,00	93,32	93,32
08.02.03	u Ens.def. resist. a altas temperaturas pint. Ensayo definir resist. a altas temperaturas pint.								
	Total partida .....08.02.03 .....						1,00	62,21	62,21
08.02.04	u Ensayo definir composición pintura Total partida .....08.02.04 .....						1,00	41,47	41,47
08.02.05	u Ensayo definir flexibilidad pintura plástica Total partida .....08.02.05 .....						1,00	62,21	62,21
08.02.06	u Ensayo definir tiempo de secado pintura Total partida .....08.02.06 .....						1,00	31,10	31,10
08.02.07	Costes indirectos								
	Total capítulo.....08.02.07 .....								<b>342,16</b>
	Total capítulo.....08.02 .....								<b>352,42</b>
<b>08.03</b>	<b>ENSAYO ADHERENCIA PINTURA AL ESMALTE</b>								
	Ensayo para determinar la adherencia de las pinturas al esmalte sobre la superficie aplicada.								
08.03.01	u Ensayo adherencia pintura al esmalte Total partida .....08.03.01 .....						1,00	67,40	67,40
08.03.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....08.03.02 .....								<b>67,40</b>
	Total capítulo.....08.03 .....								<b>69,42</b>
	Total capítulo .08 .....								<b>710,19</b>
<b>09</b>	<b>CARPINTERÍA</b>								
<b>09.01</b>	<b>ENSAYO ESTANQUEIDAD AGUA CARPINT. EXT.</b>								
	Ensayo de estanqueidad al agua para determinar la calidad de las carpinterías exteriores expuestas a las acciones climatológicas.								
09.01.01	u Ensayo estanqueidad agua carpint. ext. Total partida .....09.01.01 .....						1,00	243,66	243,66
09.01.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....09.01.02 .....								<b>243,66</b>
	Total capítulo.....09.01 .....								<b>250,97</b>
<b>09.02</b>	<b>ENSAYO PERMEABILIDAD AIRE CARPINT. EXT.</b>								
	Ensayo de permeabilidad al aire para determinar la calidad de las carpinterías exteriores expuestas a las acciones climatológicas.								
09.02.01	u Ensayo permeabilidad aire carpint. ext. Total partida .....09.02.01 .....						1,00	223,66	223,66
09.02.02	Costes indirectos								
	Total capítulo.....09.02.02 .....								<b>223,66</b>
	Total capítulo.....09.02 .....								<b>230,37</b>

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>09.03</b>	<b>ENSAYO RESISTENCIA VIENTO CARPINT. EXT.</b> Ensayo de resistencia al viento para determinar la calidad de las carpinterías exteriores expuestas a las acciones climatológicas.								
09.03.01	u Ensayo resistencia viento carpint. ext.								
	Total partida .....09.03.01 .....						1,00	223,66	223,66
09.03.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....09.03.02 .....								<b>223,66</b>
	Total capítulo.....09.03 .....								<b>230,37</b>
<b>09.04</b>	<b>ENSAYO TRANSMITANCIA TÉRMICA CARPINT. EXT.</b> Ensayo de resistencia a la transmitancia térmica para determinar la calidad de las carpinterías exteriores expuestas a las acciones climatológicas.								
09.04.01	u Ensayo transmitancia térmica carpint. ext.								
	Total partida .....09.04.01 .....						1,00	218,47	218,47
09.04.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....09.04.02 .....								<b>218,47</b>
	Total capítulo.....09.04 .....								<b>225,02</b>
<b>09.05</b>	<b>ENSAYO CONDENSACIÓN SUPERFICIAL CARP. EXT.</b> Ensayo para comprobar si se producen condensaciones superficiales, y así determinar la calidad de las carpinterías exteriores expuestas a las acciones climatológicas.								
09.05.01	u Ensayo condensación superficial carp. ext.								
	Total partida .....09.05.01 .....						1,00	103,68	103,68
09.05.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....09.05.02 .....								<b>103,68</b>
	Total capítulo.....09.05 .....								<b>106,79</b>
<b>09.06</b>	<b>ENSAYO RADIACIÓN SOLAR CARPINT. EXT.</b> Ensayo de resistencia a la radiación solar para determinar la calidad de las carpinterías exteriores expuestas a las acciones climatológicas.								
09.06.01	u Ensayo radiación solar carpint. ext.								
	Total partida .....09.06.01 .....						1,00	217,73	217,73
09.06.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....09.06.02 .....								<b>217,73</b>
	Total capítulo.....09.06 .....								<b>224,26</b>
<b>09.07</b>	<b>u ENSAYO AISLAMIENTO ACÚSTICO CARPINT. EXT.</b> Ensayo para comprobar si cumple con las condiciones de aislamiento acústico, determinando la calidad de las carpinterías exteriores.								
	Total partida...09.07 .....						1,00	229,60	229,60
	Total capítulo .09 .....								<b>1.497,38</b>
<b>10</b>	<b>INSTALACIONES</b>								
<b>10.01</b>	<b>FONTANERÍA</b>								
10.01.01	ENSAYO COMPLETO TUBERÍAS FONTANERÍA Ensayo completo para garantizar la calidad de las tuberías de fontanería destinadas al abastecimiento de agua fría y/o agua caliente sanitaria, comprobando y determinando; características geométricas, resistencia a altas temperaturas, estanqueidad y resistencia a tracción.								
10.01.01.01	u Ensayo completo tuberías de fontanería								
	Total partida .....10.01.01.01 ....						1,00	311,05	311,05
10.01.01.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....10.01.01.02 ....								<b>311,05</b>
	Total capítulo.....10.01.01 .....								<b>320,38</b>
	Total capítulo.....10.01 .....								<b>320,38</b>



N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>10.02</b>	<b>ELECTRICIDAD</b>								
10.02.01	ENSAYO COMPLETO CABLEADO ELÉCTRICO Ensayo completo para garantizar la calidad del cableado eléctrico y material complementario, comprobando y determinando; resistencia al aplastamiento, resistencia al doblado y resistencia a altas temperaturas.								
10.02.01.01	u Ensayo completo cableado eléctrico								
	Total partida .....10.02.01.01 ....					1,00		207,36	207,36
10.02.01.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....10.02.01.02 ....								<b>207,36</b>
	Total capítulo .....10.02.01 ....								<b>213,58</b>
	Total capítulo .....10.02 ....								<b>213,58</b>
<b>10.03</b>	<b>CALEFACCIÓN/CLIMATIZACIÓN</b>								
10.03.01	ENSAYO COMPLETO TUBERÍAS CALEFAC./CLIMATIZ. Ensayo completo para garantizar la calidad de las tuberías de calefacción y climatización, comprobando y determinando; características geométricas, resistencia a altas temperaturas, estanqueidad y resistencia a tracción.								
10.03.01.01	u Ens. completo tuberías de calefac./climatiz. Ensayo completo tuberías de calefac./climatiz.								
	Total partida .....10.03.01.01 ....					1,00		311,05	311,05
10.03.01.02	Costes indirectos								
	Total capítulo .....10.03.01.02 ....								<b>311,05</b>
	Total capítulo .....10.03.01 ....								<b>320,38</b>
	Total capítulo .....10.03 ....								<b>320,38</b>
<b>10.04</b>	<b>PRUEBAS DE INSTALACIONES</b>								
10.04.01	ud PUEBAS FINALES ISTAL.Y ACUST.EDIF.SANITARIO Pruebas finales de instalaciones en edificios de uso sanitario y ensayos de acústica.								
	Total partida .....10.04.01 ....					1,00		2.112,64	2.112,64
	Total capítulo .....10.04 ....								<b>2.112,64</b>
	Total capítulo .10 ....								<b>2.966,98</b>
<b>11</b>	<b>ALICATADOS Y APLACADOS</b>								
<b>11.01</b>	<b>ENSAYO COMPLETO AZULEJO CERÁMICO</b> Ensayo completo para determinar la calidad de los azulejos cerámicos destinados en alicatados, mediante la determinación y comprobación de; características geométricas, capacidad de absorción del agua, resistencia al cuarteo, resistencia a flexión, resistencia al impacto y resistencia al rayado.								
11.01.01	u Ensayo geométrico azulejo cerámico								
	Total partida .....11.01.01 ....					1,00		31,10	31,10
11.01.02	u Ensayo resist. al rayado azulejo cerámico								
	Total partida .....11.01.02 ....					1,00		41,47	41,47
11.01.03	u Ensayo resist. a flexión azulejo cerámico								
	Total partida .....11.01.03 ....					1,00		103,68	103,68
11.01.04	u Ensayo resist. al cuarteo azulejo cerámico								
	Total partida .....11.01.04 ....					1,00		77,77	77,77
11.01.05	u Ens.cap. de absorción agua azulejo cerámico Ens. capacidad de absorción agua azulejo cerámico								
	Total partida .....11.01.05 ....					1,00		93,32	93,32
11.01.06	u Ensayo resist. al impacto azulejos cerámicos								
	Total partida .....11.01.06 ....					1,00		31,10	31,10
11.01.07	Costes indirectos								
	Total capítulo .....11.01.07 ....								<b>378,44</b>
	Total capítulo .....11.01 ....								<b>389,79</b>

N.ºOrd	Descripción	Uds.	Longitud	Latitud	Altura	Subtotal	Medición	Precio	Importe
<b>11.02</b>	<b>ENSAYO COMPLETO ALICATADO</b>								
	Ensayo completo para determinar la calidad de las placas de piedra natural destinados en alicatados, mediante la determinación y comprobación de; características geométricas, resistencia al desgaste, resistencia a compresión, resistencia a flexión y resistencia al impacto.								
11.02.01	u Ensayo geométrico alicatado								
	Total partida .....11.02.01 .....						1,00	82,95	82,95
11.02.02	u Ens.res. al desgaste piedra natural alicat.								
	Ensayo resist. al desgaste alicatado.								
	Total partida .....11.02.02 .....						1,00	150,34	150,34
11.02.03	u Ens.res.a com. alicatado.								
	Ensayo resist. a compresión l alicatado.								
	Total partida .....11.02.03 .....						1,00	93,32	93,32
11.02.04	u Ens.res. a flexión alicatado								
	Ensayo resist. a flexión alicatado								
	Total partida .....11.02.04 .....						1,00	103,68	103,68
11.02.05	u Ens.res.al imp. alicatado								
	Ensayo resist. al impacto alicatado								
	Total partida .....11.02.05 .....						1,00	31,10	31,10
11.02.06	Costes indirectos								
	Total capítulo.....11.02.06 .....								<b>461,39</b>
	Total capítulo.....11.02 .....								<b>475,23</b>
	Total capítulo .11 .....								<b>865,02</b>
	Total presupuesto ....								<b>18.075,00</b>

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:  
D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:  
D. Fernando Sánchez Cuadrado.  
D. Emilio Sánchez Cuadrado.



## **ANEJO Nº 10**

### **PLAN DE OBRA Y CALENDARIO DE TRABAJO**

PLANIFICACIÓN DE LA OBRA EN TIEMPO Y COSTE

ACTIVIDAD	MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	P.E.M.
Demoliciones																				12.397,70
Acondicionamiento del Terreno																15/18				17.422,28
Cimentación y contenciones		2/18																		62.999,40
Estructura				3/17																194.596,21
Albañilería y divisiones						5/16														154.198,94
Revestimientos de fachada								7/16												166.860,14
Pavimentos																				101.553,70
Alicatados																				13.654,37
Revestimientos y falsos techos																				51.099,22
Cubiertas						5/18														67.878,87
Aislamiento e impermeabilizaciones																				26.966,07
Carpintería interior																				44.531,32
Carpintería exterior																				77.460,77
Cerrajería																				26.450,15
Vidriería																				30.623,73
Pinturas y otros acabados																				71.682,50
Urbanización																	16/18			78.998,74
Instalación de climatización										9/18								17/18		240.945,60
Instalación de salubridad										9/18										43.295,73
Inst. eléctrica Baja Tensión								7/18									16/18			182.731,80
Cableado estructurado									8/18									17/18		18.728,08
Media Tensión										10/18										33.138,51
Aparatos sanitarios																	16/18			16.065,80
Elevación y transporte								7/18								15/18				16.096,84
Seguridad y Salud																				40.886,61
Gestión de Residuos Const. Y dem.																				16.236,92
Certificación presupuesto contrata (IVA incluido)	PARCIALES	44.337,67	67.567,15	89.744,10	110.255,90	111.965,34	133.289,05	205.699,61	206.712,29	233.524,51	205.990,42	192.405,68	155.001,00	198.777,00	162.382,00	185.204,05	155.975,29	138.161,29	71.239,14	TOTAL P.E.M.
																				1.807.500,00
	AL ORIGEN	44.337,67	111.904,82	201.648,92	311.904,82	423.870,16	557.159,21	762.858,83	968.571,11	1.203.085,62	1.409.086,04	1.601.491,72	1.756.492,73	1.955.269,73	2.117.651,73	2.302.855,78	2.458.831,07	2.596.992,36	2.668.231,50	TOTAL CONTRATA (IVA incluido)
																				2.668.231,50

Salamanca, Octubre de 2016

EL ARQUITECTO DIRECTOR

D. EMILIO SÁNCHEZ GIL

LOS ARQUITECTOS

D. FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO

D. EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO

## **ANEJO Nº 11**

### **ACTA DE REPLANTEO PREVIO**

## ACTA DE REPLANTEO PREVIO

EMILIO SÁNCHEZ GIL, FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO Y EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO, como arquitectos autores del “Proyecto de Ejecución para la construcción del Centro de Salud de Salas de Los Infantes (Burgos)”

### CERTIFICAN

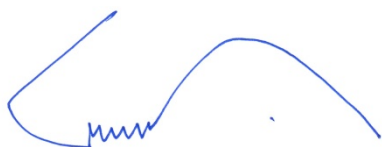
Que por esta Dirección Técnica se ha efectuado el replanteo previo de la obra, comprobando la realidad geométrica de la misma, la disponibilidad de la edificación y de los terrenos precisos para su normal ejecución y la de cuantos supuestos figuran en el proyecto aprobado y son básicos para la celebración del contrato de estas obras, una vez adjudicadas por sus trámites.

Que por lo expuesto, es viable la ejecución del proyecto.

Lo que se certifica a los efectos previstos en el artículo 24 del Texto Articulado de la Ley de Contratos del Estado y el artículo 81 del Reglamento General de Contratación del Estado.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se firma la presente en Salamanca, Octubre de 2016.

Los arquitectos,



Emilio Sánchez Gil.

Representante de la propiedad,  
Gerencia Regional de Salud.  
Junta de Castilla y León.



Fernando Sánchez Cuadrado.



Emilio Sánchez Cuadrado.

## **ANEJO Nº 12**

### **RELACIÓN DE DISPOSICIONES BÁSICAS**

## ANEJO Nº 12

### RELACIÓN DE DISPOSICIONES BÁSICAS QUE SE EXIGEN Y SE CUMPLEN

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la redacción del presente proyecto se han observado las normas vigentes aplicables sobre construcción

**Real Decreto Legislativo 3/2011**, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

**Real Decreto 817/2009**, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

**Real Decreto 1098/2001**, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas. En aquello que no se resulte incompatible con la Ley 30/2007.

**Decreto-Ley 3/2009**, de 23 de diciembre, de Medidas de Impulso de las Actividades de Servicios en Castilla y León.

**Real Decreto 1277/2003**, de 10 de octubre, por el que se establecen las bases generales sobre autorización de centros, servicios y establecimientos sanitarios.

**Decreto 49/2005**, por el que se establece el régimen jurídico y el procedimiento para la autorización de Centros, Servicios y Establecimientos Sanitarios.

**Orden SAN/1694/2006**, de 16 de octubre, por la que se establecen los requisitos técnicos y las condiciones mínimas exigibles a los proveedores de asistencia sanitaria sin internamiento y a los servicios sanitarios integrados en una organización no sanitaria de la Comunidad de Castilla y León.

**Orden de 27 de Abril de 1987** por la que se establecen las características que han de reunir la construcción y remodelación de Centros de Salud y Consultorios Locales en la Comunidad de Castilla y León.

**Orden SAN/285/2007**, de 15 de febrero, por la que se establecen los requisitos técnicos y las condiciones mínimas exigibles a los centros, servicios y establecimientos que desarrollan las actividades de análisis clínicos y a las unidades de obtención de muestras de Castilla y León. **Decreto 204/1994**, de 15 de septiembre, de ordenación de la gestión de residuos sanitarios. En la parte no derogado por el Decreto-Ley 3/2009, de 23 de diciembre.

**Decreto 40/2003**, de 3 de abril, relativo a guías de información al usuario y a los procedimientos de reclamación y sugerencia en el ámbito sanitario.

**Ley 4/2008**, de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo.

**Ley 5/1999**, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León.

**Decreto 45/2009**, de 9 de julio, por el que se modifica el Decreto 22/2004, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

**Decreto 22/2004**, de 29 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. En la parte no derogada por el Decreto 45/2009.

**Orden FOM/1602/2008, de 16 de septiembre**, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Urbanística 1/2008, para la aplicación del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León tras la entrada en vigor de la Ley 4/2008.

**Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

**Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

**Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre**, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

**Orden VIV/984/2009, de 15 de abril**, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

**Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero**, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

**Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

**Decreto 217/2001, de 30 de agosto**, por el que se aprueba el Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras.

**Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre**, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.

**Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo**, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997,

de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción.

**Ley 38/1999, de 5 de noviembre**, de Ordenación de la Edificación.

**Ley 11/2003, de 8 de abril**, de Prevención Ambiental de Castilla y León. Modificada por el Decreto-Ley 3/2009, de 23 de diciembre.

**Decreto 70/2008, de 2 de octubre**, por el que se modifican los Anexos 11 y V y se amplía el Anexo IV de la Ley 11/2003, de 8 de abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León.

**Decreto 209/1995, de 5 de octubre**, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla y León. En la parte no derogado por el Decreto-Ley 3/2009, de 23 de diciembre y en aquello que no resulte incompatible con lo previsto en la Ley 11/2003, de 8 de abril.

**Decreto 159/1994, de 14 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento de aplicación de la Ley de Actividades Clasificadas. En aquello que no resulte incompatible con lo previsto en la Ley 11/2003, de 8 de abril.

**Ley 5/2009, de 4 de julio**, del Ruido de Castilla y León. Modificada por el Decreto-Ley 3/2009, de 23 de diciembre y por la Ley 4/2012, de 16 de julio de Medidas Financieras y Administrativas.

**Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero**, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

**Real Decreto 235/2013, de 5 de abril**, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

**Decreto 55/2011, de 15 de septiembre**, por el que se regula el procedimiento para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción en la Comunidad de Castilla y León.

**Decreto 9/2013, de 28 de febrero**, por el que se modifica el Decreto 55/2011, de 15 de septiembre, por el que se regula el procedimiento para la certificación de eficiencia energética de edificios de nueva construcción en la Comunidad de Castilla y León.

- Normativa Urbanística o de Ordenación del Territorio, vigente para el municipio que le sea de aplicación.

- Normativa Técnica sectorial de aplicación.

- Normativa Básica de obligado cumplimiento.

- Normativa y legislación sobre instalaciones y acometidas que le sea de aplicación.

Directrices de la Gerencia Regional de Salud sobre instalaciones en edificios de Atención Primaria y Especializada (disponibles en el portal de la Consejería de Sanidad: [www.salud.jcyl.es/sanidad/](http://www.salud.jcyl.es/sanidad/) en el apartado "Empresas", "Estándares de Ingeniería y arquitectura", así como las instrucciones y criterios complementarios que, durante la redacción de proyecto, se reciban de la Gerencia Regional de Salud, específicamente el diseño y materiales a utilizar en las áreas de pediatría.

Las conclusiones de los estudios o ensayos que, en su caso, se hayan elaborado previa o simultáneamente para un mejor conocimiento de los terrenos o de las preexistencias en la parcela.



## **Normativa técnica de aplicación en los proyectos y la ejecución de obras**

### **Cumplimiento de normativa técnica**

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

#### **0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

##### **0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

###### **Ordenación de la edificación**

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 6-NOV-1999 MODIFICADA POR:

**Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 31-DIC-2001

**Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 31-DIC-2002

**Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado B.O.E.: 27-JUN-2013

**Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado B.O.E.: 10-MAY-2014 Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

###### **Código Técnico de la Edificación**

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006 Corrección: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

**Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado B.O.E.: 27-JUN-2013 MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

RD 1371/2007, de 19 de octubre, Ministerio de Vivienda B.O.E.: 23-OCT-2007 Corrección: B.O.E. 20-DIC-2007 MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT**

Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 18-OCT-2008

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

Orden 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 23-ABR-2009 Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

**Modificación RD 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 11-MAR-2010

**Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 22-ABR-2010

**Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código**

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, B.O.E.: 30-JUL-2010

**Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado B.O.E.: 27-JUN-2013 ACTUALIZADO POR:

**Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"**

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento B.O.E.: 12-SEP-2013 Corrección: B.O.E. 8-NOV-2013

###### **Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios**

REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 13-ABR-2013 Corrección de errores: B.O.E. 25-MAY-2013

#### **1) ESTRUCTURAS**

##### **1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

**DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

**Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)**

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento B.O.E.: 11-OCT-2002

##### **1.2) ACERO**

**DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

**Instrucción de Acero Estructural (EAE)**

REAL DECRETO 751/2011, de 27 de mayo, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 23-JUN-2011 Corrección errores: 23-JUN-2012

##### **1.3) FÁBRICA**

**DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

##### **1.4) HORMIGÓN**

**Instrucción de Hormigón Estructural "EHE"**

REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 22-AGO-2008 Corrección errores: 24-DIC-2008

MODIFICADO POR:

**Sentencia por la que se declaran nulos los párrafos séptimo y octavo del artículo 81 y el anejo 19**

Sentencia de 27 de septiembre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, B.O.E.: 1-NOV-2012

##### **1.5) MADERA**

**DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

##### **1.6) CIMENTACIÓN**

**DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## **2) INSTALACIONES**

### **2.1) AGUA**

#### **Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano**

REAL DECRETO 140/2003, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 21-FEB-2003

MODIFICADO POR:

**Real Decreto 1120/2012, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 29-AGO-2012**

**Real Decreto 742/2013, de 27 de septiembre, del Ministerio de Sanidad, por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas B.O.E.:**

**11-OCT-2013 Corrección de errores B.O.E.: 12-NOV-2013**

**DESARROLLADO EN EL ÁMBITO DEL MINISTERIO DE DEFENSA POR:**

**Orden DEF/2150/2013, de 11 de noviembre, del Ministerio de Defensa B.O.E.: 19-NOV-2013**

#### **DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### **2.2) ASCENSORES**

#### **Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores**

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo B.O.E.: 25-MAY-2016

#### **Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos**

(sólo están vigentes los artículos 11 a 15, 19 y 23, el resto ha sido derogado por el Real Decreto 1314/1997, excepto el art.10, que ha sido derogado por el Real Decreto 88/20013, de 8 de febrero)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

**Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

**REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 22-MAY-2010**

#### **Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes**

REAL DECRETO 57/2005, de 21 de enero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 04-FEB-2005

DEROGADO LOS ARTÍCULOS 2 Y 3 POR:

**Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre**

**REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo B.O.E.: 22-FEB-2013**

#### **Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos**

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo B.O.E.: 15-MAY-1992

**Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 229/1985, de 8 de noviembre**

REAL DECRETO 88/2013, de 8 de febrero, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo B.O.E.: 22-FEB-2013 Corrección errores: 9-MAY-2013

MODIFICADO POR: **Disp. Final Primera del Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para**

**la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores B.O.E.: 25-MAY-2010**

### **2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS**

#### **Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.**

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 28-FEB-1998 MODIFICADO POR:

**Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998**

**Disposición Sexta, Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación B.O.E.: 06-NOV-1999**

**Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

**LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado B.O.E.: 10-MAY-2014 Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014**

#### **Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 1-ABR-2011 Corrección: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.**

**ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 16-JUN-2011**

MODIFICADO POR:

**Sentencia por la que se anula el inciso "debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello" in fine del párrafo quinto**

**Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,**

**B.O.E.: 1-NOV-2012**

**Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.**

**Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, B.O.E.: 7-NOV-2012**

**Sentencia por la que se anula el inciso "en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación", incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso "a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación" de la sección 3 del Anexo IV.**

**Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,**

**B.O.E.: 7-NOV-2012**

### **2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

#### **Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)**

RD 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 29-AGO-2007 Corrección errores: 28-FEB-2008 MODIFICADO POR:

**Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia**

**B.O.E.: 18-MAR-2010 Corrección errores: 23-ABR-2010**

**Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia**

**B.O.E.: 11-DIC-2009 Corrección errores: 12-FEB-2010 Corrección errores: 25-MAY-2010**

**Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 13-ABR-2013 Corrección errores: 5-SEP-2013

**Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía**

B.O.E.: 13-FEB-2016

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11**

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 4-SEPT-2006 MODIFICADO POR:

**Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre** REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 22-MAY-2010

**Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio”**

RD 1427/1997, 15 septiembre, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 23-OCT-1997 Corrección errores: 24-ENE-1998 MODIFICADA POR:

**Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.**

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 22-OCT-1999 Corrección errores: 3-MAR-2000

**Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 22-MAY-2010

**Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis**

REAL DECRETO 865/2003, de 4 de julio, del Ministerio de Sanidad y Consumo B.O.E.: 18-JUL-2003

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)**

Código Técnico de la Edificación. RD. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006 ACTUALIZADO POR:

**Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”**

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento B.O.E.: 12-SEP-2013 Corrección: B.O.E. 8-NOV-2013

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

## **2.5) ELECTRICIDAD**

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:**

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo B.O.E.: 5-ABR-2004 MODIFICADO POR:

**Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 22-MAY-2010

**Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo B.O.E.: 31-DIC-2014

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industria B.O.E.: 19-FEB-1988

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07**

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 19-NOV-2008

## **2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

REAL DECRETO 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 14-DIC-1993 Corrección de errores: 7-MAY-1994

MODIFICADO POR:

**Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 22-MAY-2010

**Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo**

ORDEN, de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía B.O.E.: 28-ABR-1998

## **3) CUBIERTAS**

### **3.1) CUBIERTAS**

**DB HS-1. Salubridad**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

### **4) PROTECCIÓN**

#### **4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO**

**DB HR. Protección frente al ruido**

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 23-OCT-2007 Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

#### **4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO**

**DB-HE-Ahorro de Energía**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

ACTUALIZADO POR:

**Actualización del Documento Básico DB-HE “Ahorro de Energía”**

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento B.O.E.: 12-SEP-2013 Corrección: B.O.E. 8-NOV-2013

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

#### **4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**DB-SI-Seguridad en caso de Incendios**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 28-MAR-2006

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado “0.1 Normas de carácter general”

**Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.**

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 Diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 17-DIC-2004 Corrección: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

**Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio B.O.E.: 22-MAY-2010

**Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 23-NOV-2013

#### **4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

**Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 13-NOV-2004

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 29-MAY-2006

**Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 25-AGO-2007

**Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 23-DIC-2009

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010

**DEROGADO EL ART.18 POR:**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010

#### **Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 31-ENE-2004

MODIFICADA POR:

**Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)**

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 31-DIC-1998

**Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado B.O.E.: 13-DIC-2003

**Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 23-DIC-2009

#### **Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 1-MAY-1998

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 29-MAY-2006

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 04-JUL-2015

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social B.O.E.: 1-MAY-1998

**DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas**

ORDEN 2504/2010, 20 septiembre, del Ministerio de Trabajo B.O.E.: 28-SEP-2010 Corrección: 22-OCT-2010 Corrección: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept**

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre B.O.E.: 30-OCT-2015

#### **Señalización de seguridad en el trabajo**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 485/1997**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 04-JUL-2015

#### **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 13-NOV-2004

#### **Manipulación de cargas**

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 23-ABR-1997

#### **Utilización de equipos de protección individual**

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 12-JUN-1997 Corrección errores: 18-JUL-1997

## **Utilización de equipos de trabajo**

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

## **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto**

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 11-ABR-2006

## **Regulación de la subcontratación**

LEY 32/2006, de 18 de Octubre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de Octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales B.O.E.: 25-AGO-2007 Corrección: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 14-MAR-2009

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

**Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 23-DIC-2009

## **4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

### **DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

## **5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

### **5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

**Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.**

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

**La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados**

Orden 561/2010, de 1 de febrero, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 11-MAR-2010

### **DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda B.O.E.: 11-MAR-2010

Para consultar todas las modificaciones del RD 314/2006, remitirse al apartado "0.1 Normas de carácter general"

### **Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad,

Servicios Sociales e Igualdad B.O.E.: 3-DIC-2013

## **6) VARIOS**

### **6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN**

#### **Instrucción para la recepción de cementos "RC-08"**

REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 19-JUN-2008 Corrección errores: 11-SEP-2008

#### **Disposiciones para la libre circulación de productos de construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE**

REAL DECRETO 1630/1992, de 29 de diciembre, del Ministerio de Relación con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno B.O.E.: 09-FEB-1993

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE.**

REAL DECRETO 1328/1995, de 28 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 19-AGO-1995

**Ampliación los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción**

Resolución de 23 de noviembre de 2015, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa B.O.E.: 7-DIC-2015

### **6.2) MEDIO AMBIENTE**

#### **Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas**

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno B.O.E.: 7-DIC-1961 Corrección errores: 7-MAR-1962

**DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:**

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 1-MAY-2001 DEROGADO por:

**Calidad del aire y protección de la atmósfera**

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 16-NOV-2007

No obstante, el reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas mantendrá su vigencia en aquellas comunidades y ciudades autónomas que no tengan normativa aprobada en la materia, en tanto no se dicte dicha normativa. MODIFICADA POR:

**Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art. 33)**

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado B.O.E.: 7-JUL-2011 Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

#### **Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas**

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación B.O.E.: 2-ABR-1963

#### **Ruido**

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 18-NOV-2003 DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 17-DIC-2005 MODIFICADO POR:

**Modificación del RD 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre**

Disposición final primera del RD1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 23-OCT-2007

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 23-OCT-2007 MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 26-JUL-2012 MODIFICADA POR:

**Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)**

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado B.O.E.: 7-JUL-2011 Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

**Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia B.O.E.: 13-FEB-2008

**Evaluación ambiental** LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado B.O.E.: 11-DIC-2013

### 6.3) OTROS

**Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de usuarios y del mercado postal.** LEY 43/2010, de Jefatura del Estado B.O.E.: 31-DIC-2010

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:  
D. Emilio Sánchez Gil.

Los arquitectos:  
D. Fernando Sánchez Cuadrado.  
D. Emilio Sánchez Cuadrado.



## **ANEJO Nº 13**

### **INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO**

## **MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**

El presente manual pretende ser un documento que facilite el correcto uso y el adecuado mantenimiento del Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos), con el objeto de mantener a lo largo del tiempo las características funcionales y estéticas inherentes al edificio proyectado, recogiendo las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio terminado, de conformidad con lo previsto en el Código Técnico de la Edificación (CTE), aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

Del buen uso dispensado y del cumplimiento de los requisitos de mantenimiento a realizar, dependerá en gran medida el inevitable ritmo de envejecimiento de nuestro edificio.

Este documento forma parte del Libro del Edificio, que debe estar a disposición de los propietarios. Además, debe completarse durante el transcurso de la vida del edificio, añadiéndose las posibles incidencias que vayan surgiendo, así como las inspecciones y reparaciones que se realicen.



## **ASA ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | ARQUETAS**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se detecta fuga (aparición de manchas o malos olores), se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación.
- Se vigilará que las arquetas sifónicas o arquetas sumidero mantengan permanentemente agua, especialmente en verano.
- La tapa de registro debe quedar siempre accesible, para poder efectuar las labores de mantenimiento de forma cómoda.
- Cuando se efectúen revisiones periódicas para conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos existentes.
- Si existen obstrucciones o se produce disminución apreciable del caudal, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- Toda modificación en la instalación que pueda alterar su funcionamiento será realizada bajo la dirección de un técnico competente.

#### **PROHIBICIONES**

- No se modificarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Limpieza de las arquetas, al final del verano, evitando la acumulación de limos.
  - Comprobación de la estanqueidad general de la red y ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.
  - Comprobación del estado de las bombas de achique, incluyendo las de reserva, si hubiera sido necesaria su implantación para poder garantizar el drenaje.
- Cada 5 años:
  - Reparación de los desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso, sifónicas o sumidero.

## **ASB ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | ACOMETIDAS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- El usuario procurará utilizar los elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación.
- Las obras que se realicen en zonas limítrofes al trazado de la acometida deberán respetar ésta sin que sea dañada, movida o puesta en contacto con materiales incompatibles.
- Se ha procedido a la instalación de una arqueta arenero previa a la general, que deberá agrandarse en lo posible en cuanto a la altura del depósito de arenas.

#### **PROHIBICIONES**

- No se modificarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada mes (en época de lluvias): Limpieza y revisión de la arqueta arenero. Cada dos meses fuera del periodo de lluvias
- Cada 6 meses: Limpieza y revisión de los elementos de la instalación.
- Cada año: Comprobación de la estanqueidad general de la red y ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

## **ASC ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | COLECTORES**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación.
- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesan colectores enterrados deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.
- Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

#### **PROHIBICIONES**

- No se modificarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables, cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Comprobación estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

## **ASD ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO | RED DE SANEAMIENTO HORIZONTAL | DRENAJES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán golpes cuando se realicen excavaciones en sus proximidades.
- Se evitará la plantación de árboles en las proximidades de la red de drenaje para impedir que las raíces cieguen los tubos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observaran fugas, deberá procederse a su localización y posterior reparación.
- Deberán repararse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Si por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas al edificio fuera apreciada alguna anomalía, deberá ponerse en conocimiento de un técnico competente.
- En el caso de obstrucción, se provocará una corriente de agua en el sentido inverso; si la obstrucción se mantuviera, se localizará y se repondrán los elementos deteriorados.
- Deberá sustituirse la grava en los tramos obstruidos.
- Se ordena la colocación de un registro en drenaje de esquina sur-este para limpieza.
- Se debe procederá a una limpieza exhaustiva y a presión de las redes de drenaje antes de rellenos sobre ellas

#### **PROHIBICIONES**

- No se permitirá ningún trabajo de drenaje de tierras que altere las condiciones del proyecto sin la autorización previa de un técnico competente.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 6 meses:
  - Comprobación del funcionamiento del drenaje en los puntos de desagüe.
- Cada año:
  - Comprobación del estado de limpieza de la red de drenaje, al final del verano evitando la oclusión por limos.

## **ASI   ACONDICIONAMIENTO TERRENO | RED SANEAMIENTO HORIZONTAL | SISTEMAS EVACUACIÓN SUELOS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se protegerán los sumideros sifónicos temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar, cuando no estén preparados para el tráfico de vehículos y en caso de que sea preciso circular sobre ellos o depositar pesos encima.
- Se evitará la entrada de tierras y limos en los sumideros de las zonas ajardinadas

#### **PRESCRIPCIONES**

- Se revisarán los elementos de la instalación periódicamente.
- Deberá comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) y, si existe, se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- Cuando se efectúen las revisiones periódicas para la conservación de la instalación se repararán todos los desperfectos que pudieran aparecer.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros para evitar malos olores, especialmente en verano, y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

#### **PROHIBICIONES**

- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.
- No se cegarán sus tapas ni se modificarán o ampliarán las condiciones de uso del sumidero.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los sumideros de locales húmedos y cubiertas transitables, y los botes sifónicos.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Limpieza de los sumideros y calderetas de cubiertas no transitables, al final del verano, comprobando su correcto funcionamiento.

## **C CIMENTACIONES**

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de la cimentación, en la que figurarán las solicitudes para las que ha sido proyectado el edificio.

Cualquier modificación de los elementos componentes de la cimentación que puedan modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.

La cimentación es difícil de mantener; es más fácil prevenir las actuaciones y prevenir su degeneración atendiendo a los factores que puedan alterar su durabilidad, de los que protegerse de la humedad es el más importante.

## **CCS CIMENTACIONES | CONTENCIONES | MUROS DE SÓTANO**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará en la proximidad del muro la instalación de conducciones de agua a presión.
- Las aguas superficiales se llevarán a la red de alcantarillado o de drenaje de viales por medio de superficies estancas, con el fin de mantener la capacidad de drenaje del trasdós del muro para emergencias.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Para excavaciones con profundidad mayor de 50 cm deberá realizarse un estudio previo por un técnico competente.
- Se comprobará periódicamente el estado de las juntas en muros de contención.
- Se realizará inspección visual de paramentos, juntas y del sistema de drenaje, después de cada periodo anual de lluvias.
- Se inspeccionará el muro y el terreno colindante, después de periodos de grandes lluvias.
- Cuando se observe una fuga en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua, un técnico competente dictaminará su importancia y, en su caso, la solución a adoptar.
- En caso de ser necesaria la sustitución del sellado, el profesional cualificado procederá a eliminar el producto de sellado existente, limpiará la junta y aplicará nuevo sellado a base de producto que garantice funcionamiento y estanqueidad.

#### **PROHIBICIONES**

- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se adosarán al fuste del muro elementos estructurales y/o acopios que puedan variar la forma de trabajo del mismo.
- No se plantarán árboles en las inmediaciones del muro y, en cualquier caso, se consultará con un profesional para cerciorarse de que las raíces no causarán daños.
- No se abrirán zanjas paralelas al muro en las inmediaciones del intradós.
- No se manipularán forjados ni vigas que apuntalen al muro en su coronación.
- No se introducirán cuerpos duros en las juntas de los muros.
- No se dispondrán en el trasdós del muro cargas que rebasen las previstas en proyecto en una distancia de, al menos, dos veces la altura del muro contado desde su coronación.
- No se adosarán en el intradós acopios o elementos estructurales que puedan alterar su estabilidad.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año: Inspección del terreno colindante y del muro, en especial del estado y relleno de las juntas.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 3 años: Reparación y sustitución del sellado de las juntas, en muros expuestos a la intemperie.
- Cada 5 años: Reparación y sustitución del sellado de las juntas, en muros no expuestos a la intemperie.
  - Comprobación del estado del enmasillado de las juntas, renovándolo cuando sea necesario.

## **CSV CIMENTACIONES|SUPERFICIALES|ZAPATAS CORRIDAS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.
- Cuando se prevea alguna modificación que pueda alterar las propiedades del terreno, motivada por construcciones próximas, excavaciones, servicios o instalaciones, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- Las zapatas corridas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

**PRESCRIPCIONES** La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.

#### **PROHIBICIONES**

- No se realizarán perforaciones en las zapatas corridas.
- No se realizarán excavaciones junto a las zapatas corridas que puedan alterar su resistencia.
- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- 

## **CSZ CIMENTACIONES|SUPERFICIALES|ZAPATAS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se repararán rápidamente las redes de saneamiento o abastecimiento, en caso de producirse fugas, para evitar daños y humedades.
- Se comunicará a un técnico competente la aparición de daños por causa de excavaciones o nuevas construcciones próximas.
- Las zapatas, salvo haberlo previsto con anterioridad, no estarán expuestas a la humedad habitual.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

#### **PRESCRIPCIONES**

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a las zapatas de hormigón armado construidas para cimentación, en la que figurarán las cargas previstas, así como sus características técnicas.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- La zona de cimentación debe mantenerse en el mismo estado que quedó tras la ejecución de las obras.
- La aparición de defectos, fisuras y ruidos se pondrá en conocimiento de un técnico competente.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado del estado de la cimentación.

#### **PROHIBICIONES**

- No se realizarán perforaciones en las zapatas.
- No se permitirá ningún trabajo en la propia cimentación o en zonas próximas que afecte a las condiciones de solidez y estabilidad parcial o general del edificio, sin la autorización previa de un técnico competente.
- No se realizarán excavaciones junto a las zapatas que puedan alterar su resistencia.

- No se modificarán las cargas previstas en el proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 5 años:
  - Inspección general, observando si aparecen fisuras en las zapatas o cualquier otro tipo de lesión.

## **E ESTRUCTURAS**

- En las instrucciones de uso se recogerá toda la información necesaria para que el uso del edificio sea conforme a las hipótesis adoptadas en las bases de cálculo.
- De toda la información acumulada sobre una obra, las instrucciones de uso incluirán aquellas que resulten de interés para la propiedad y para los usuarios, que como mínimo serán:
  - acciones permanentes.
  - sobrecargas de uso.
  - deformaciones admitidas, incluidas las del terreno, en su caso.
  - condiciones particulares de utilización, como el respeto a las señales de limitación de sobrecarga, o el mantenimiento de las marcas o bolardos que definen zonas con requisitos especiales al respecto.
  - en su caso, las medidas adoptadas para reducir los riesgos de tipo estructural.
- El plan de mantenimiento, en lo correspondiente a los elementos estructurales, se establecerá en concordancia con las bases de cálculo y con cualquier información adquirida durante la ejecución de la obra que pudiera ser de interés, e identificará:
  - el tipo de los trabajos de mantenimiento a llevar a cabo.
  - lista de los puntos que requieran un mantenimiento particular.
  - el alcance, la realización y la periodicidad de los trabajos de conservación.
  - un programa de revisiones.
- Cualquier modificación de los elementos componentes de la estructura que pueda modificar las condiciones de trabajo previstas en el proyecto debe ser justificada y comprobada mediante los cálculos oportunos, realizados por un técnico competente.
- Su mantenimiento se debe ceñir principalmente a protegerla de acciones no previstas sobre el edificio, cambios de uso y sobrecargas en los forjados, así como de los agentes químicos y de la humedad (cubierta, voladizos, plantas bajas por capilaridad) que provocan la corrosión de las armaduras.
- Las estructuras convencionales de edificación no requieren un nivel de inspección superior al que se deriva de las inspecciones técnicas rutinarias de los edificios. Es recomendable que estas inspecciones se realicen al menos cada 10 años, salvo en el caso de la primera, que podrá desarrollarse en un plazo superior.
- En este tipo de inspecciones se prestará especial atención a la identificación de los síntomas de daños estructurales, que normalmente serán de tipo dúctil y se manifiestan en forma de daños de los elementos inspeccionados (deformaciones excesivas causantes de fisuras en cerramientos, por ejemplo). También se identificarán las causas de daños potenciales (humedades por filtración o condensación, actuaciones inadecuadas de uso, etc.)
- Es conveniente que en la inspección del edificio se realice una específica de la estructura, destinada a la identificación de daños de carácter frágil como los que afectan a secciones o uniones (corrosión localizada, deslizamiento no previsto de uniones atornilladas, etc.), daños que no pueden identificarse a través de sus efectos en otros elementos no estructurales. Es recomendable que las inspecciones de este tipo se realicen al menos cada 20 años.
- Comprobación de flechas La presente comprobación se basa en el artículo 50º de la Instrucción EHE. Dado que la esbeltez es mayor que el límite señalado por la Instrucción para eludir la comprobación de flechas, se ha optado por evaluar la flecha y compararla con el valor que se propone como límite ( $L/250$  para la flecha total y  $L/400$  para la activa).

**Cálculo de flechas instantáneas** Las flechas obtenidas para cargas de servicio en el instante inicial y en la hipótesis de comportamiento no fisurado y elástico son las que se muestran en los anejos de cálculos de cada uno de los forjados. Esas flechas se han obtenido para la combinación ocasional (carga permanente + sobrecarga).

**Cálculo de flechas diferidas** Las flechas diferidas a tiempo infinito se han estimado multiplicando las “instantáneas” por un coeficiente  $\lambda$  definido en la memoria de cálculo:

## **EAS ESTRUCTURAS | ACERO | PILARES**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Cuando se prevea modificación que pueda alterar solicitaciones, será necesario dictamen de técnico competente.

### **PRESCRIPCIONES**

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

**PROHIBICIONES** No se manipularán pilares ni se modificarán solicitaciones previstas sin estudio realizado por técnico competente.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada año: Inspección visual de fisuras en forjados y tabiques, así como de humedades que puedan deteriorar la estructura metálica.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años: Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de la estructura, y cualquier tipo de lesión, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar el soporte, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años: Inspección visual, haciéndola extensiva a los elementos de protección, especialmente contra incendio.

## **EAC ESTRUCTURAS | ACERO | CARGADEROS**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Cuando se prevea modificación que altere las solicitaciones previstas, será necesario dictamen de técnico competente.

### **PRESCRIPCIONES**

- En caso de producirse infiltraciones de fachada, deberán repararse rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de los cargaderos metálicos.
- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitaciones para las que han sido previstos.
- Se repararán o sustituirán los elementos estructurales deteriorados o en mal estado por un profesional cualificado.

## **PROHIBICIONES**

- No se manipularán los cargaderos metálicos ni se modificarán las solicitaciones previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Protección de los cargaderos metálicos con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Protección de los cargaderos metálicos con antioxidantes y esmaltes o similares, en ambientes no agresivos.
  - Inspección del estado de conservación de la protección contra el fuego de los cargaderos vistos, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Para volver a pintar, bastará con limpiar las manchas si el recubrimiento está en buen estado. En el caso de existir ampollas, desconchados, agrietamiento o cualquier otro tipo de defecto, como paso previo a la pintura, se eliminarán las partes sueltas con cepillo de alambre, se aplicará una composición decapante, se lijará y se lavará.
- Cada 10 años: Inspección visual, extensiva a los elementos de protección, especialmente a los de protección contra incendio.

## **ECM ESTRUCTURAS | CANTERÍA | MUROS**

### **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- En caso de desarrollar trabajos de limpieza, se analizará el efecto que puedan tener los productos aplicados sobre los diversos materiales que constituyen el muro.

### **PRESCRIPCIONES**

- Cualquier alteración encontrada (fisuras, desplomes, envejecimiento indebido o descomposición de la piedra), será analizada por un técnico competente, con el fin de determinar su importancia y peligrosidad tanto desde el punto de vista de su estabilidad como de la aptitud al servicio. Asimismo determinará en su caso, el procedimiento de intervención a seguir (ya sea un análisis estructural o una toma de muestras), los cálculos oportunos y los ensayos o pruebas de carga que sean precisos.
- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
- Deberá denunciarse cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- Antes de proceder a la limpieza deberá realizarse un reconocimiento, por un técnico competente, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.
- Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada.
- En caso de sustitución de las piezas, se rejuntarán con mortero de las mismas características que el existente.

### **PROHIBICIONES**

- No se permitirá la acumulación de cargas de uso superiores a las previstas.

No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto.

- No se realizarán en la fábrica rozas horizontales o inclinadas para el paso de instalaciones o cualquier otra finalidad.
- No se sujetarán elementos sobre la piedra tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarla o provocar entrada de agua o su escorrentía.



- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO** Cada año:

- Inspección visual para detectar:
  - Posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como desplomes u otras deformaciones.
  - Erosión anormal o excesiva de paños o piezas aisladas, desconchados o descamaciones.
  - Erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Inspección de las piezas que forman la fábrica, observando si se producen alteraciones por la acción de los agentes atmosféricos, fisuras debidas a asientos locales o a sollicitaciones mecánicas imprevistas, erosión o pérdida del mortero de las juntas, aparición de humedades y manchas diversas.
  - Limpieza según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos.

## **EHE ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | ESCALERAS**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua. En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

**PRESCRIPCIONES** En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento, o infiltraciones de cubierta o fachada, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión de la estructura. Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

**PROHIBICIONES** No se manipularán losas ni se modificarán sollicitaciones previstas en proyecto sin estudio previo realizado por técnico competente. No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga. No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente. Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

## **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Inspección de las juntas de dilatación.

## **EHS ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | SOPORTES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Cuando se prevea modificación de uso que pueda alterar las sollicitaciones, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

#### **PROHIBICIONES**

- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 5 años: Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas en soportes, desconchados en el revestimiento de hormigón, aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión como desplomes de soportes.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Inspección de las juntas de dilatación.

## **EHV ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | VIGAS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Cuando se prevea modificación del uso que pueda alterar las solicitaciones, será necesario dictamen de técnico competente.
- Se indicará de manera visible, especialmente en almacenes y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

#### **PROHIBICIONES**

- No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

## **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 5 años: Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas, deformaciones, desconchados en el revestimiento de hormigón, manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 5 años: Inspección, observando si aparecen fisuras en el cielo raso, flechas excesivas, así como señales de humedad. Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

## **EHL ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | FORJADOS DE LOSA MACIZA**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.
- Se prestará especial atención a las cargas consideradas, y las condiciones de diseño contempladas en los voladizos, especialmente en el de la zona de delegación

## **PRESCRIPCIONES**

- Se indicará de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- En caso de aparición de fisuras, manchas de óxido o erosiones por golpes, el usuario avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y si procede, las medidas a implementar.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

## **PROHIBICIONES**

- No se realizará ningún tipo de actuación sobre los elementos estructurales del edificio sin el estudio previo y autorización por parte de un técnico competente.
- No se levantarán cerramientos en aquellos lugares que no estén previstos en proyecto, ya que pueden ser causantes de deformaciones excesivas por el aumento de cargas.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 5 años: Inspección visual, observando si aparecen en alguna zona deformaciones, como abombamientos en techos, baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón o manchas de óxido en elementos de hormigón.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Inspección de las juntas de dilatación.
- Cada 5 años: Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

## **EHR ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | FORJADOS**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua. En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura. Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros. Se ordena y recuerda en el uso del edificio no almacenar en pasillos de circulación y vestíbulos de protección de incendios ningún tipo de elemento cajas o enseres.

### **PRESCRIPCIONES**

- Antes de realizar cualquier actuación sobre los elementos estructurales del edificio, un técnico competente realizará un estudio previo con su correspondiente autorización.
- Se indicará de manera visible, especialmente en locales de almacenamiento la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- En caso de aparición de fisuras, manchas de óxido o erosiones por golpes, el usuario avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y si procede, las medidas a implementar.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.
- Para los orificios (en caso de piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes), deberán utilizarse tacos especiales existentes en el mercado.

### **PROHIBICIONES**

- No se realizará actuación sobre elementos estructurales del edificio sin autorización por parte de un técnico competente.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.

- No se permitirán actuaciones sobre los forjados (rozas y/o aperturas de huecos) sin autorización de un técnico competente.
- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 5 años: Inspección visual, observando si aparecen en alguna zona deformaciones, como abombamientos en techos, baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón o manchas de óxido en elementos de hormigón.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Inspección de las juntas de dilatación.
- Cada 5 años: Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

## **EHU ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | FORJADOS UNIDIRECCIONALES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se ordena y recuerda en el uso del edificio no almacenar en pasillos de circulación y vestíbulos de protección de incendios ningún tipo de elemento cajas o enseres.
- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de aguas.
- En los nervios podrán practicarse pequeñas perforaciones (tacos), pero no son recomendables orificios mayores.
- Se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

#### **PRESCRIPCIONES**

- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Se indicará de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- En caso de aparición de fisuras, manchas de óxido o erosiones por golpes, el usuario avisará a un técnico competente para que dictamine su importancia y si procede, las medidas a implementar.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.
- Para los orificios (en caso de piezas aligerantes de poliestireno u otros materiales escasamente resistentes), deberán utilizarse tacos especiales existentes en el mercado.

#### **PROHIBICIONES**

- No se realizará actuación sobre elementos estructurales sin el estudio previo y autorización por parte de un técnico competente.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- No se permitirán actuaciones sobre forjados (rozas y/o aperturas de huecos) sin autorización de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 5 años: Inspección visual, observando si aparecen en alguna zona deformaciones, como abombamientos en techos, baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo

raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón o manchas de óxido en elementos de hormigón.

## **EHI ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | FORJADOS SANITARIOS VENTILADOS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de aguas.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

#### **PRESCRIPCIONES**

- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Se indicará de manera visible, especialmente en locales comerciales, de almacenamiento y de paso, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.
- El usuario deberá avisar a un técnico competente en caso de aparición de lesiones en elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas).

#### **PROHIBICIONES**

- No se realizará ningún tipo de actuación sobre los elementos estructurales del edificio sin el estudio previo y autorización por parte de un técnico competente.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- No se permitirán actuaciones sobre forjados (rozas y/o aperturas de huecos) sin autorización de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada 5 años:
  - Inspección visual, observando si aparecen en alguna zona baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón y manchas de óxido en elementos de hormigón.

## **EHM ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | MUROS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Cuando se prevea una modificación de uso que altere las solicitaciones previstas, será necesario dictamen de técnico competente.
- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.

#### **PROHIBICIONES**

- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.

- No se realizarán grandes orificios sin supervisión de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 5 años: Inspección visual, observando si aparecen fisuras y grietas en paredes o fachadas, desconchados en el revestimiento de hormigón, aparición de manchas de óxido en elementos de hormigón armado o cualquier otro tipo de lesión como desplomes de paredes o fachadas.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Inspección de las juntas de dilatación. Cada 5 años: Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

### **EHI ESTRUCTURAS | HORMIGÓN ARMADO | FORJADOS SANITARIOS VENTILADOS**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán situaciones de humedad persistente que pueden ocasionar corrosión de los hierros.
- Se denunciará cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de aguas.
- En caso de realizar grandes orificios, se procurará distanciarlos y se evitará dejar al aire hierros de la armadura.

#### **PRESCRIPCIONES**

- En caso de quedar hierros al descubierto, las armaduras deberán protegerse con resinas sintéticas que aseguren la perfecta unión con el hormigón existente, nunca con yeso.
- Se indicará de manera visible, especialmente en locales de almacenamiento, la limitación de sobrecargas a que quedan sujetos.
- Erosiones, desconchones y/o humedades no persistentes, serán reparadas por un técnico competente.
- El usuario deberá avisar a un técnico competente en caso de aparición de lesiones en elementos no estructurales (fisuras en muros o tabiques, descuadre de puertas o ventanas).

#### **PROHIBICIONES**

- No se realizará ningún tipo de actuación sobre los elementos estructurales del edificio sin el estudio previo y autorización por parte de un técnico competente.
- Está terminantemente prohibida toda manipulación (picado o perforado) que disminuya su sección resistente o deje las armaduras al descubierto. En este último caso, nunca se protegerán con yeso las armaduras.
- No se permitirán actuaciones sobre forjados (rozas y/o aperturas de huecos) sin estudio y autorización de un técnico competente.
- No se sobrepasarán las sobrecargas de uso ni las hipótesis de carga.
- Se prohibirá cualquier uso que produzca una humedad mayor que la habitual.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 5 años: Inspección visual, observando si aparecen en alguna zona baldosas desencajadas, puertas o ventanas que no ajustan, fisuras en el cielo raso, tabiquería u otros elementos de cerramiento, señales de humedad, desconchados en el revestimiento de hormigón y manchas de óxido en elementos de hormigón.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Inspección de las juntas de dilatación. Cada 5 años: Renovación de las juntas estructurales en las zonas de sellado deteriorado.

## F FACHADAS

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc., además de alterar la condición estética del proyecto. Se evitará la sujeción de máquinas para instalaciones de aire acondicionado u otro tipo.

No se abrirán huecos en fachadas ni se permitirá efectuar rozas que disminuyan sensiblemente la sección del cerramiento sin la autorización de un técnico competente. No se permitirá el tendido exterior de ningún tipo de conducción, ya sea eléctrica, de fontanería, de aire acondicionado, etc., excepto de aquellas que sean comunitarias y para las que no exista otra alternativa para su instalación. No se modificará la configuración exterior de voladizos y terrazas, manteniendo la composición general de las fachadas y los criterios de diseño. No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento

### FPP FACHADAS PESADAS APLACADO DE GRANITO

#### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará el vertido sobre las piezas de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras o cubiertas. Se evitará cualquier causa que someta las piezas a humedad habitual y se repararán las fugas observadas en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.

**PRESCRIPCIONES** Si se observara la aparición de fisuras o humedades, daños en los selladores o cualquier otro tipo de lesión en los paneles o en las juntas, se deberá dar aviso a un técnico competente. Cualquier alteración apreciable debida a desplomes, fisuras o envejecimiento indebido será analizada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.

**PROHIBICIONES** No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano. No se sujetarán elementos tales como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, sobre paneles o sobre la estructura auxiliar, ya que pueden dañar los elementos o provocar entrada o depósitos de agua. No se modificará la fachada o sus componentes sin las autorizaciones pertinentes y la supervisión de un técnico competente.

#### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada 5 años: Inspección visual de la fachada, observando si aparecen fisuras o humedades, roturas, deterioros, desprendimientos, daños en los sellantes o cualquier otro tipo de lesión en los paneles o en las juntas.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 5 años: Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo. Cada 10 años: Inspección visual del sellado de las juntas entre paneles. En caso de deterioro, se retirará el sellado, se limpiarán los bordes de los paneles y se aplicará un nuevo sellado.

## FCL FACHADAS | CARPINTERÍA EXTERIOR | ALUMINIO

### USO

**PRECAUCIONES** Se empleará agua clara para limpieza de superficies poco sucias y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies sucias se usará algún detergente o materiales ligeramente abrasivos, se enjuagará con abundante agua clara y se secará con un trapo suave y absorbente. En superficies muy sucias se emplearán productos recomendados por el método anterior, aplicándolos con una esponja de nylon. Se evitará la limpieza de las superficies calientes o soleadas, sobre todo para los lacados. Los disolventes no deben ser aplicados en superficies lacadas

**PRESCRIPCIONES** Cuando se observe la rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, se avisará a un técnico competente.

**PROHIBICIONES** No se emplearán abrasivos, disolventes, acetona, alcohol u otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

**MANTENIMIENTO** Mantener siempre limpios el carril de drenaje y el carril de mecanismos de la ventana. Utilizar jabones neutro para la limpieza de la ventana (evitar el uso de lejías, amoníacos y productos similares, y a que esos pueden dañar el recubrimiento exterior) a continuación secar la zona lavada. Tras las operaciones de limpieza se deberán engrasar con vaselina o aceite lubricante exento de ácido (p.e. aceite de máquina de coser o relojes) todas aquellas piezas sometidas a fricción (bisagras fallebas, compases, etc.) Es necesario asegurarse de que el mecanismo estándar de apertura esté en la posición correcta antes de su uso. En el caso de cambio de herrajes debe existir evidencia basada en las correspondientes normas por las que se hicieron los Ensayos Iniciales de Tipo, de que dichas prestaciones del nuevo herraje son iguales o superiores a aquellas que ofrece el herraje a reemplazar. No deben colocarse objetos dentro de las trayectorias de las partes móviles de la ventana que impidan las maniobras normales o que puedan ocasionar golpes.

**POR EL USUARIO** Cada 3 meses: Limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo mediante agua con detergente no alcalino, aplicándolo con un trapo suave o una esponja que no raye; deberá enjuagarse con agua abundante y secar con un paño. Limpieza de los raíles, en el caso de hojas correderas.

- Cada año: Engrase de los herrajes y comprobación del correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Cada 3 años: Inspección visual para detectar pérdida de estanqueidad de los perfiles, roturas, fallos en la sujeción del acristalamiento y deterioro o desprendimiento de la pintura, en su caso.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada 6 meses: Comprobación del funcionamiento de cierres, retenedores, mecanismos inclinados, motores hidráulicos, etc.
- Cada año: Reparación de los elementos de cierre y sujeción, en caso necesario.
- Cada 3 años: Reparación o reposición del revestimiento de perfiles prelacados, si deterioro o desprendimiento de la pintura.
- Cada 5 años: Revisión de la masilla, burletes y perfiles de sellado.
- Cada 10 años: Inspección del anclaje de los marcos de las puertas a las paredes. Renovación del sellado de marcos con fachada.

## FDD FACHADAS | DEFENSAS DE EXTERIORES | BARANDILLAS

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes. Se evitará el estancamiento de agua en contacto con los elementos de acero de las barandillas.

**PRESCRIPCIONES** Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente. Deberán repararse, mediante pulverizadores o pinceles especiales de venta en el mercado, las barandillas de aluminio anodizado que



presenten rayado. En caso de detectarse corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando convenientemente los empotramientos a la fábrica.

**PROHIBICIONES** Las barandillas no se utilizarán en ningún caso como apoyo de andamios, tablones, ni elementos destinados a la subida de muebles o cargas. No se utilizarán ácidos, lejías ni productos abrasivos para la limpieza.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 3 meses: Limpieza, eliminando el polvo con trapo ligeramente humedecido, con paño húmedo o con agua y jabón neutro. Cada año: Inspección visual de la fijación del anclaje al soporte, mediante atornillado. Reposición de la pintura de las barandillas, en ambientes agresivos. Cada 3 años: Reposición de la pintura de las barandillas, en ambientes no agresivos.

### **FDR FACHADAS DEFENSAS DE EXTERIORES REJAS Y ENTRAMADOS METÁLICOS**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitarán los golpes y roces.

**PRESCRIPCIONES** Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente. Se limpiarán las rejas periódicamente.

**PROHIBICIONES** No se utilizarán las rejas como apoyos de andamios, tablones ni elementos destinados a la subida de cargas.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 3 años: Revisión de los anclajes de las rejas si fueran atornillados.

**POR EL PROFESIONAL** Cada año: Renovación de pintura o protección de rejas y complementos metálicos, en ambientes agresivos. Cada 3 años: Renovación de pintura o protección en ambientes no agresivos.

### **FDG FACHADAS DEFENSAS DE EXTERIORES PUERTAS DE GARAJE**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitarán golpes que puedan provocar deformaciones en la hoja, armazones, marco, guías o mecanismos. Se evitará la colocación de tacos o cuñas de madera entre el larguero del marco que lleva las bisagras y la hoja para mantener la puerta abierta. Se comprobará la ausencia de objetos extraños entre las guías y las hojas y entre largueros y piezas móviles. Se evitarán los portazos cuando existan fuertes corrientes de aire. Se regulará el mecanismo eléctrico en las puertas de cierre automático. Se evitará el cierre violento y el golpe final de la hoja cuando se acciona manualmente o se regulará el mecanismo eléctrico en las de cierre automático.

**PRESCRIPCIONES** Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura, deterioro de las cerraduras y piezas fijas o de los elementos mecánicos o móviles de las lamas y perfiles, deberá avisarse a un técnico competente. Debe cuidarse la limpieza y evitarse la obstrucción de los rebajes del marco donde encaja la hoja. Asimismo, deberán estar limpios de suciedad y pintura los herrajes de cuelgue y cierre (bisagras y cerraduras).

**PROHIBICIONES** No se colgará ni fijará de marcos u hoja ningún objeto. No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano. No se utilizarán productos abrasivos, ácidos o disolventes orgánicos en su limpieza.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 3 meses: Limpieza de las hojas y perfiles, según el material y su acabado, para lo que basta normalmente una esponja o paño humedecido o detergente neutro, procediendo con suavidad para no rayar la superficie.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 6 meses Revisión de los herrajes de colgar (engrasándolos con aceite ligero si fuera necesario), del estado de los mecanismos y del líquido de freno retenedor, en su caso, y del estado de los elementos del equipo automático. Engrase de las guías de cierres y los elementos de articulación, con pincel y aceite multigrado o grasa termoestable. Cada año: Renovación de la pintura de las puertas, en ambientes agresivos. Revisión del estado de las chapas, perfiles, marcos, montantes y travesaños para detectar

posibles roturas y deformaciones, así como pérdida o deterioro de la pintura o tratamiento externo anticorrosivo. Revisión y engrase con aceite ligero de los herrajes de cierre y de seguridad. Limpieza de las puertas dotadas de rejillas de ventilación. Cada 3 años: Renovación de la pintura de las puertas, en ambientes no agresivos. Revisión de los muelles, en el caso de sistemas de cierre con muelles.

## **FDR FACHADAS | DEFENSAS DE EXTERIORES | REJAS Y ENTRAMADOS METÁLICOS**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitarán los golpes y roces.

**PRESCRIPCIONES** Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, corrosión de los anclajes o cualquier otra anomalía, deberá avisarse a un técnico competente. Se limpiarán las rejas periódicamente.

**PROHIBICIONES** No se utilizarán las rejas como apoyos de andamios, tablonos ni elementos destinados a subida cargas.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 3 años: Revisión de los anclajes de las rejas si fueran atornillados.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Renovación de pintura o protección de rejas y complementos metálicos, en ambientes agresivos. Cada 3 años: Renovación de pintura o protección en ambientes no agresivos.

## **FDT FACHADAS | DEFENSAS DE EXTERIORES | ESTORES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- En el caso que la lona se mojara por filtración, antes de su arrollamiento se dejará desplegada al sol para su secado.
- Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido productos cáusticos y de agua o de la limpieza.

**PRESCRIPCIONES** Si se observara cualquier tipo de anomalía, rotura o deterioro de los elementos mecánicos del plegado de la lona, deberá avisarse a un técnico competente.

**PROHIBICIONES** No se permitirá apoyar objetos pesados, aplicar esfuerzos perpendiculares al plano, colgar de la estructura ningún objeto ni fijarlo sobre ella. No se emplearán ácidos, productos químicos o disolventes orgánicos como la acetona

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses: Limpieza de la lona con agua y detergente neutro.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Engrase de los mecanismos de cierre y apertura y de los elementos sometidos a rozamiento.
- Cada 3 años: Inspección del estado de la lona y las barras que lo sostienen para detectar roturas, deformaciones u otros desperfectos y comprobación del buen estado de conservación de los elementos de extensión y plegado del toldo. Reparación de los defectos que hayan aparecido.

## **FRA FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | ALBARDILLAS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán golpes, rozaduras y vertidos de productos ácidos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza de la albardilla o resultara dañada por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar las albardillas.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses: Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año: Inspección visual para detectar:
  - Aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como erosión anormal o excesiva y desconchados.
  - Oxidación o corrosión de las albardillas metálicas o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores.
  - La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas.
  - La deformación o pérdida de planeidad de la superficie de la albardilla.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Reposición de los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años: Reposición de los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes no agresivos.

### **FRV FACHADAS | REMATES DE EXTERIORES | VIERTAGUAS**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitarán golpes, así como vertido sobre piezas de productos ácidos y de agua procedente de jardineras.

**PRESCRIPCIONES** Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza del vierteaguas o resultara dañado por cualquier circunstancia y se produjeran filtraciones de agua, deberá avisarse a personal cualificado.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar los vierteaguas.
- No se apoyarán objetos pesados ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se apoyarán macetas aunque existan protectores de caída, pues dificultan el drenaje del agua y manchan la piedra.
- No se emplearán para la limpieza productos y procedimientos abrasivos, ácidos y cáusticos, ni disolventes orgánicos.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses: Limpieza mediante cepillado con agua y detergente neutro.
- Cada año: Inspección visual para detectar:
  - La posible aparición y desarrollo de grietas y fisuras, así como la erosión anormal o excesiva y los desconchados de los vierteaguas de materiales pétreos. La oxidación o corrosión de los vierteaguas metálicos, o la pérdida o deterioro de los tratamientos anticorrosivos o protectores, como esmaltes o lacados de las chapas. La erosión anormal o pérdida de la pasta de rejuntado, en el caso de vierteaguas de piezas. La deformación de la superficie del vierteaguas.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Reposición de los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años: Reposición de los tratamientos protectores de las chapas metálicas, en ambientes no agresivos.

### **FVC FACHADAS | VIDRIOS | ESPECIALES: DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CÁMARA**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

- Se evitará el vertido sobre el acristalamiento de productos cáusticos capaces de atacar al vidrio.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

#### **PROHIBICIONES**

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año: Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.
- Cada 10 años: Revisión de la posible disminución de la visibilidad a causa de la formación de condensaciones o depósitos de polvo sobre las caras internas de la cámara.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años: Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

### **FVI FACHADAS VIDRIOS PLANOS: IMPRESOS**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse al profesional cualificado.
- Deberán limpiarse periódicamente con agua y productos no abrasivos ni alcalinos.
- En caso de pérdida de estanqueidad, un profesional cualificado repondrá los acristalamientos rotos, la masilla elástica, masillas en bandas preformadas autoadhesivas o perfiles extrusionados elásticos.

##### **PROHIBICIONES**

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

##### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año: Inspección visual de los vidrios para detectar posibles roturas, deterioro de las masillas o perfiles, pérdida de estanqueidad y estado de los anclajes.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años: Revisión de las juntas de estanqueidad, reponiéndolas si existen filtraciones.

## P PARTICIONES

La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.

- No se realizará ninguna alteración de las premisas del proyecto, ya que un cambio de la solución inicial puede ocasionar problemas de humedad, sobrecargas excesivas, etc.
- No se permitirán sobrecargas de uso superiores a las previstas ni alteraciones en la forma de trabajo de los elementos estructurales o en las condiciones de arriostramiento.
- Se deberán ventilar las habitaciones entre 2 y 5 veces al día. El contenido de humedad del aire en el ambiente se eleva constantemente y se produce agua por condensación, lo que produce daños tales como formaciones de hongos y manchas de humedad. Se limpiará con productos especiales y con el repintado antimoho que evite su transparencia.
- No se deberán utilizar estufas de gas butano, puesto que producen una elevación considerable de la humedad. Las cortinas deben llegar sólo hasta la repisa de la ventana y, además, es aconsejable que entre la cortina y la ventana haya una distancia aproximada de 30 cm.

## PDB PARTICIONES | DEFENSAS INTERIORES | BARANDILLAS Y PASAMANOS

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitarán golpes y rozaduras, así como el vertido de ácidos, lejías, productos de limpieza o aguas procedentes de jardineras o de la cubierta que puedan afectar a los materiales constituyentes.

**PRESCRIPCIONES** Si se observara riesgo de desprendimiento de algún elemento, deberá repararse inmediatamente. Si se observara la aparición de manchas de óxido, procedente de la posible corrosión de los anclajes, deberá repararse inmediatamente, según indicaciones de personal cualificado. La reparación de las barandillas de aluminio anodizado que presenten rayado deberá llevarse a cabo por profesional cualificado mediante pulverizadores o pinceles especiales. Cuando se detecte posible corrosión de los anclajes, deberán descubrirse y protegerse adecuadamente, sellando los empotramientos a la fábrica.

**PROHIBICIONES** No deberán utilizarse como apoyo de andamios o tabloneros ni como elementos destinados a subida de muebles o cargas. No se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada mes: limpieza, eliminando el polvo con un trapo seco o ligeramente humedecido, con un paño húmedo o con agua y jabón neutro. Se evitarán ácidos, lejías o productos abrasivos. Cada año: Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son atornillados. Cada 2 años: Inspección visual, comprobando su fijación al soporte, observando la posible aparición de manchas de óxido, procedentes de los anclajes, si son soldados. Renovación periódica de la pintura, en climas muy agresivos. Cada 3 años: Renovación periódica de la pintura, en climas húmedos. Cada 5 años: Renovación periódica de la pintura, en climas secos.

## PPM PARTICIONES | PUERTAS DE PASO INTERIORES | DE MADERA

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitarán los golpes y roces. Se evitarán las humedades, ya que producen cambios en el volumen, forma y aspecto de la madera. Si la madera no está preparada para la incidencia directa de los rayos del sol, se evitará tal acción, ya que puede producir cambios en su aspecto y planeidad. Se utilizará un producto químico recomendado por un especialista para su limpieza. Debido a la gran variedad de productos de abrillantado existentes en el mercado, se actuará con mucha precaución, acudiendo a centros especializados y seleccionando marcas de garantía, y realizándose siempre una prueba de la compatibilidad del producto adquirido con la superficie a tratar, en un rincón poco visible, antes de su aplicación general.

**PRESCRIPCIONES** Las condiciones higrotérmicas del recinto en el que se encuentran las puertas deberán mantenerse entre los límites máximo y mínimo de habitabilidad. Las puertas deberán estar siempre protegidas por algún tipo de pintura o barniz, según su uso y la situación de la calefacción. Si se humedece la madera,

deberá secarse inmediatamente. Para la eliminación del polvo depositado deberán utilizarse procedimientos simples y elementos auxiliares adecuados. Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento. En función de que la protección sea barniz, cera o aceite, deberá utilizarse champú o producto químico similar recomendado. La carpintería pintada o barnizada deberá lavarse con productos de droguería adecuados a cada caso. En caso de rotura de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, tales como elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.

**PROHIBICIONES** No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla. **No** se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla. No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos. No se colgarán pesos en las puertas. No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados. No se mojará la madera. Nunca se deben utilizar elementos o productos abrasivos para limpiar la madera. No se utilizarán productos siliconados para limpiar o proteger un elemento de madera barnizado, ya que los restos de silicona impedirán su posterior rebarnizado.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 6 meses: Revisión de los herrajes de colgar, engrasándolos si fuera necesario. Cada año: Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad. Cada 5 años: Barnizado y/o pintado de las puertas. Comprobación de la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos. Cada 10 años: Renovación de los acabados lacados de las puertas, el tratamiento contra los insectos y los hongos de las maderas de los marcos y puertas.

### **PPR PARTICIONES | PUERTAS DE PASO INTERIORES | RESISTENTES AL FUEGO**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el cierre violento de las hojas de puertas.
- Se manipularán con prudencia los elementos de cierre.
- Se protegerá la carpintería con cinta adhesiva o tratamientos reversibles cuando se vayan a llevar a cabo trabajos como limpieza, pintado o revoco.
- Se evitará el empleo de abrasivos, disolventes, acetona, alcohol y otros productos susceptibles de atacar la carpintería.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si la propiedad procediese a modificar la carpintería o a colocar acondicionadores de aire sujetos a la misma, deberá avisarse con anterioridad a un técnico competente que apruebe estas operaciones.
- Cuando se detecte alguna anomalía, deberá recurrirse a personal especializado, que en caso necesario engrasará con aceite ligero o desmontará las puertas para el correcto funcionamiento de los mecanismos de cierre y de maniobra.
- Para la limpieza diaria de la suciedad y residuos de polución deberá utilizarse un trapo húmedo. En caso de manchas aisladas puede añadirse a la solución jabonosa polvos de limpieza o un poco de amoníaco.
- Cuando se requiera una limpieza en profundidad, deberá conocerse el tipo de protección utilizado en cada elemento.
- En caso de rotura o pérdida de estanqueidad de los perfiles, deberán reintegrarse las condiciones iniciales o procederse a la sustitución de los elementos afectados, así como a la sustitución de elementos de cuelgue y mecanismos de cierre.
- Para recuperar la apariencia y evitar la oxidación o corrosión de los perfiles, deberán repintarse cuando sea necesario.
- Deberá comunicarse a un profesional cualificado cualquier deterioro anormal del revestimiento o si se quiere un tratamiento más eficaz o realizado en condiciones de total idoneidad.

#### **PROHIBICIONES**

- No se apoyarán sobre la carpintería objetos que puedan dañarla.
- No se modificará la carpintería ni se colocarán elementos sujetos a la misma que puedan dañarla.

- No se deberán forzar las manivelas ni los mecanismos.
- No se colgarán pesos en las puertas
- No se someterán las puertas a esfuerzos incontrolados.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada 6 meses: Revisión y engrase de los herrajes de colgar.
- Cada año: Revisión y engrase de los herrajes de cierre y de seguridad.
- Cada 5 años:
  - Repaso de la protección de las carpinterías metálicas pintadas.
  - Barnizado y/o pintado de las puertas de madera.
  - Comprobación de la inmovilidad del entramado y del empanelado, así como del estado de los junquillos de las puertas de madera.
  - Inspección visual de la carpintería.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 6 meses:
  - Revisión del estado de los mecanismos, el líquido del freno retenedor y el estado de los elementos del equipo automático, sustituyendo las piezas que pudieran ocasionar deficiencias en el funcionamiento.

### **PSY PARTICIONES | ENTRAMADOS AUTOPORTANTES | PLACAS DE YESO LAMINADO**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán humedades perniciosas permanentes o habituales.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido sobre las placas de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).
- Se evitará la transmisión de empujes sobre las particiones.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna placa, deberá repararse inmediatamente.
- Se realizarán inspecciones periódicas para detectar la posible aparición de anomalías (fisuras, grietas o desplomes). En caso de ser observado alguno de estos síntomas, deberá ser estudiado por un técnico competente para que dictamine su importancia y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

##### **PROHIBICIONES**

- No se empotrarán o apoyarán vigas, viguetas u otros elementos estructurales que ejerzan una sobrecarga concentrada.
- No se modificarán las condiciones de carga de los tabiques ni se rebasarán las previstas en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

## **PTZ PARTICIONES | TABIQUES | HOJA PARA REVESTIR**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
- Los daños producidos por escapes de agua deberán repararse inmediatamente.
- Deberán realizarse inspecciones periódicas para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

**PROHIBICIONES** No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo. No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto. No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año: Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de:
  - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
  - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
  - La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
  - La aparición de humedades y manchas diversas.
- Cada 5 años: Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de:
  - Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión.
  - La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones.
  - La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas.
  - La aparición de humedades y manchas diversas.

## **PTS PARTICIONES | TABIQUES | SISTEMAS, TABIQUE DE FÁBRICA Y PLACAS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como proveniente de condensaciones desde el interior o capilar.
- Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica.
- Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras.
- Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).



## **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente.
- La apertura de rozas requiere un estudio técnico previo.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

## **PROHIBICIONES**

- No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo.
- No se modificarán las condiciones de carga ni se producirán empujes que sobrepasen los previstos en el proyecto.
- No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.
- No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso.
- No se realizará ningún tipo de rozas.

## **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del material de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas. Cada 5 años: Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del material de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

## **PTF PARTICIONES | TABIQUES Y TRASDOSADOS | FÁBRICAS**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar. Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua. Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan descascarillar o romper alguna pieza. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos. Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna pieza, deberá repararse inmediatamente.
- Los daños producidos por escapes de agua deberán repararse inmediatamente.
- Deberán realizarse inspecciones periódicas para detectar la pérdida de estanqueidad, roturas, deterioros o desprendimientos.
- Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza del hueco para eliminar todo resto.
- Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

**PROHIBICIONES** No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo. No se modificarán las condiciones de carga de las fábricas ni se rebasarán las previstas en el proyecto. No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños,

desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas. Cada 5 años: Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del mortero de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

## PTS PARTICIONES | TABIQUES Y TRASDOSADOS | SISTEMAS, TABIQUE DE FÁBRICA Y PLACAS

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará la exposición a la acción continuada de la humedad, como la proveniente de condensaciones desde el interior o la de ascenso capilar. Se alertará de posibles filtraciones desde las redes de suministro o evacuación de agua. Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper la fábrica. Se evitará el vertido sobre la fábrica de productos cáusticos y de agua procedente de jardineras. Se evitará clavar elementos en la pared sin haber tenido en cuenta las conducciones ocultas existentes (eléctricas, de fontanería o de calefacción).

**PRESCRIPCIONES** Si se observara riesgo de desprendimiento, aparición de fisuras, desplomes o envejecimiento indebido, se deberá dar aviso a un técnico competente. La apertura de rozas requiere un estudio técnico previo. Las piezas rotas deberán reponerse utilizando otras idénticas, previa limpieza cuidadosa del hueco para eliminar todo resto. Como paso previo a la realización de alguna redistribución de la tabiquería, deberá consultarse a un técnico, por si pudiera afectar a elementos estructurales.

**PROHIBICIONES** No se empotrarán ni se apoyarán en la fábrica elementos estructurales tales como vigas o viguetas que ejerzan una sobrecarga concentrada, no prevista en el cálculo. No se modificarán las condiciones de carga ni se producirán empujes que sobrepasen los previstos en el proyecto. No se colgarán elementos ni se producirán empujes que puedan dañar la tabiquería. No se fijarán ni se colgarán objetos sin seguir las indicaciones del fabricante según el peso. No se realizará ningún tipo de rozas.

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada año: Revisión de la tabiquería en locales deshabitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del material de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas. Cada 5 años: Revisión de la tabiquería en locales habitados, inspeccionando la posible aparición de: Fisuras, desplomes o cualquier otro tipo de lesión. La erosión anormal o excesiva de paños, desconchados o descamaciones. La erosión anormal o pérdida del material de las juntas. La aparición de humedades y manchas diversas.

## I INSTALACIONES

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Es aconsejable no manipular personalmente las instalaciones y dirigirse en todo momento (avería, revisión y mantenimiento) a la empresa instaladora específica.
- No se realizarán modificaciones de la instalación sin la intervención de un instalador especializado y las mismas se realizarán, en cualquier caso, dentro de las especificaciones de la reglamentación vigente y con la supervisión de un técnico competente.
- Se dispondrá de los planos definitivos del montaje de todas las instalaciones, así como de diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los mismos.
- El mantenimiento y reparación de aparatos, equipos, sistemas y sus componentes empleados en las instalaciones, deben ser realizados por empresas o instaladores-mantenedores competentes y autorizados. Se debe disponer de un Contrato de Mantenimiento con las respectivas empresas instaladoras autorizadas antes de habitar el edificio.
- Existirá un Libro de Mantenimiento, en el que la empresa instaladora encargada del mantenimiento dejará constancia de cada visita, anotando el estado general de la instalación, los defectos observados, las reparaciones efectuadas y las lecturas del potencial de protección.
- El titular se responsabilizará de que esté vigente en todo momento el contrato de mantenimiento y de la custodia del Libro de Mantenimiento y del certificado de la última inspección oficial.
- El usuario dispondrá del plano actualizado y definitivo de las instalaciones, aportado por el instalador o promotor o bien deberá proceder al levantamiento correspondiente de aquéllas, de forma que en los citados planos queden reflejados los distintos componentes de la instalación.
- Igualmente, recibirá los diagramas esquemáticos de los circuitos existentes con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de todos los elementos, codificación e identificación de cada una de las líneas, códigos de especificación y localización de las cajas de registro y terminales e indicación de todas las características principales de la instalación.
- En la documentación se incluirá razón social y domicilio de la empresa suministradora y/o instaladora.

## ILA INSTALACIONES | TELECOMUNICACIONES | ACOMETIDAS

### USO

**PRECAUCIONES** En caso de ser necesario circular sobre las arquetas o depositar pesos encima, se protegerán temporalmente con una chapa de acero o algún elemento similar.

**PRESCRIPCIONES** La propiedad deberá recibir a la entrega planos definitivos del recorrido y trazado de la canalización externa. Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente.

**PROHIBICIONES** El usuario no manipulará ningún elemento de la canalización externa.

## ILE INSTALACIONES | CANALIZACIONES DE ENLACE

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará dar un uso diferente a los patinillos y canaladuras previstos para un uso determinado.

**PRESCRIPCIONES** La propiedad deberá recibir a la entrega planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros de enlace. Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado. El profesional cualificado deberá mantener limpios los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones.

**PROHIBICIONES** No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente. Los patinillos o canaladuras previstos para las telecomunicaciones no se destinarán a otros usos diferentes.

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada año: Limpieza de las arquetas, al final del verano.

## ILP INSTALACIONES | TELECOMUNICACIONES | CANALIZACIONES PRINCIPALES

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará dar un uso diferente a los patinillos y canaladuras previstos para un uso determinado.

**PRESCRIPCIONES** La propiedad deberá recibir a la entrega planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros principales. En el caso de anomalías, el usuario deberá avisar a un profesional cualificado. Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

**PROHIBICIONES** No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

## ILS INSTALACIONES | TELECOMUNICACIONES | CANALIZACIONES SECUNDARIAS

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará dar un uso diferente a los patinillos y canaladuras previstos para un uso determinado.

**PRESCRIPCIONES** La propiedad deberá recibir a la entrega planos definitivos del recorrido de las canalizaciones y registros secundarios. En el caso de anomalías, el usuario deberá avisar a un profesional cualificado. Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, serán manipuladas por un profesional cualificado.

**PROHIBICIONES** No se modificará la instalación ni sus condiciones de uso sin un estudio realizado por un técnico competente.

## III INSTALACIONES | TELECOMUNICACIONES | CANALIZACIONES INTERIORES

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará realizar la conexión a la toma desde conectores no normalizados.

**PRESCRIPCIONES** El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante. Ante cualquier anomalía, deberá avisarse al operador del que se depende para descartar el problema en la línea con la central o en el punto de terminación de la red y solicitar los servicios de personal cualificado para la red interior y sus terminales. Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

**PROHIBICIONES** No se modificará la instalación ni se ampliará el número de tomas estudio realizado por un técnico competente.

### MANTENIMIENTO

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año Revisión del equipo de cabecera de red de distribución interior, comprobando la sintonía de los receptores de satélite, midiendo y ajustando el nivel de señal a la salida del equipo de cabecera y midiendo la señal en las tomas del usuario. Comprobación de la recepción de las emisoras y canales. Conservación en buen estado de las tomas.

## IV INSTALACIONES | AUDIOVISUALES | MEGAFONÍA

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará realizar la conexión a la toma de señal para altavoces desde conectores no normalizados.

**PRESCRIPCIONES** La propiedad deberá recibir a la entrega planos definitivos del montaje de la instalación, así como diagramas esquemáticos de los circuitos existentes, con indicación de las zonas a las que prestan servicio, número y características de los altavoces conectados, codificación de identificación de sus líneas, códigos de identificación y localización de las cajas de distribución, derivación y seccionamiento, así como tensión de distribución y potencia de excitación. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora. El usuario deberá conocer las características de funcionamiento de los aparatos, facilitadas por el fabricante. El usuario deberá verificar el funcionamiento de la instalación y comprobar visualmente la fijación y el estado de los mandos de actuación (interruptores, reguladores, selector de programas o altavoces). Ante cualquier anomalía, deberá avisarse a un profesional cualificado.

**PROHIBICIONES** No se realizarán modificaciones de instalación ni de condiciones sin la intervención de instalador especializado.

### MANTENIMIENTO

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Comprobación de los siguientes elementos: Funcionamiento de las unidades amplificadoras, teniendo especial cuidado en los siguientes aspectos: Estado de cables y conexiones en líneas de entrada y salida Inspección y limpieza de rejillas de ventilación y engrase de elementos de ventilación forzada. Comprobación de la puesta a tierra del equipo. Fijación de bornes o regletas y el estado de las conexiones, así como el aislamiento entre líneas pertenecientes a circuitos distintos de la caja general de distribución. Fijación de bases y de los soportes para sujeción de tubos y estado de distintos elementos que componen la instalación. Funcionamiento, fijación y estado de mandos de actuación, reguladores de nivel sonoro y selector de programas. Fijaciones de altavoces y cajas acústicas, las rejillas y el estado de las conexiones.

## V INSTALACIONES | CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | AGUA CALIENTE

### USO

**PRECAUCIONES** Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos. Se tendrá siempre ventilado el lugar donde funcione un calentador de gas. Se comprobará que los conductos de

evacuación de humos y gases están correctamente instalados. Se cerrará el regulador de gas en ausencias prolongadas y también durante la noche. Se impedirá que los niños manipulen los aparatos o las llaves de gas.

**PRESCRIPCIONES** Si se detectara olor a gas, el procedimiento a seguir será: Cerrar inmediatamente el regulador del gas. No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos. Ventilar el local. Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa suministradora. Si se observara que no se produce la correcta combustión del calentador de gas (llama azulada y estable), deberá avisarse al servicio de averías de la empresa suministradora. Las bombonas de gas deben mantenerse siempre en posición vertical. Los elementos y equipos deberán ser manipulados solamente por personal del servicio técnico de la empresa suministradora. Ante cualquier anomalía, deberá avisarse a un profesional cualificado. Los defectos encontrados y las piezas a reponer, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado. Cuando el usuario precise realizar alguna modificación que altere el funcionamiento de la instalación, pedirá una autorización a la empresa suministradora y utilizará los servicios de un instalador autorizado, que extenderá un certificado del trabajo realizado. Deberá comprobarse periódicamente la instalación del calentador a gas por parte del servicio técnico de la empresa suministradora, que revisará la instalación, realizando las pruebas de servicio y sustituyendo los tubos flexibles siempre antes de la fecha de caducidad y cuando estén deteriorados.

**PROHIBICIONES** No se manipularán las partes interiores de los suministros de gas. No se modificarán las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen. Nunca se situarán tumbadas las bombonas de gas.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 6 meses: En calentador instantáneo de gas, comprobación del funcionamiento de la evacuación de gases quemados al exterior, así como de su correcta ventilación. En calentador eléctrico, comprobación de la ausencia de fugas y condensaciones, puntos de corrosión o rezumes. Comprobación, en calentador acumulador eléctrico, de los elementos de conexión, regulación y control: Aislamiento eléctrico, resistencia y termostato. Válvula de seguridad y vaciado. Ánodo de sacrificio, si existe. Cada año: En calentador instantáneo de gas, comprobación del encendido y puesta en funcionamiento, así como de los valores límite mínimos y máximos de presión. En calentador instantáneo de gas, comprobación del funcionamiento y estanqueidad de la llave de aislamiento de gas, así como las demás del resto de circuitos hidráulicos. En calentador acumulador eléctrico, comprobación de que la temperatura de salida del agua no sobrepasa los 65°C. Cada 5 años: Limpieza y reparación, de los elementos susceptibles de mayor deterioro del calentador instantáneo de gas.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 4 años Revisión de aparatos exclusivos para la producción de ACS.

### **ICH INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | CHIMENEAS**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

**PRESCRIPCIONES** Para cualquier variación en este tipo de instalaciones, deberá realizarse un estudio previo por un técnico competente. Deberá comprobarse periódicamente la estanqueidad al humo de la instalación. Deberá retirarse el carbón y la ceniza de la chimenea después de cada uso, una vez comprobado que estén fríos al tacto. Los defectos encontrados y las piezas que necesiten ser repuestas, siempre serán manipuladas por un profesional cualificado.

**PROHIBICIONES** No se fijará a los conductos ningún tipo de elemento.

### **ICN INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | UNIDADES AUTÓNOMAS DE CLIMATIZACIÓN**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

## **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un profesional cualificado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de una empresa responsable o por el director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva.

## **PROHIBICIONES**

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
    - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
    - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
    - Revisión de unidades terminales de distribución de aire.
    - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Limpieza de los evaporadores y condensadores.
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.

## USO

### PRECAUCIONES

- Se evitarán las agresiones contra las calderas.
- Se comprobará que las llamas del mechero o quemador sean de color azulado y la total ausencia de olores.
- Se comprobará que coincide la presión de agua del manómetro con la determinada en la puesta en marcha.

### PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá mantener las condiciones de seguridad especificadas en el proyecto del mismo y se pondrá en contacto con el Servicio de Mantenimiento ante la aparición de cualquier anomalía.
- Salvo los mandos del frontal, cualquier otra manipulación deberá realizarla un profesional cualificado,
- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de la caldera y sus elementos.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

### PROHIBICIONES

- No se rellenará el circuito de agua con la caldera caliente.
- No se manipularán partes interiores de los suministros de gasóleo, quemador, electricidad ni de las centralitas de programación.
- No se modificarán las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.
- No se pondrá en marcha la instalación sin haber comprobado el nivel de agua del circuito, procediendo a su llenado si es insuficiente.

## MANTENIMIENTO

### POR EL USUARIO

- Cada año:
  - Limpieza y comprobación del equipo de la caldera, al final de cada temporada de uso, asegurándose de que no existen fisuras, corrosiones o rezumes por las juntas y de que los accesorios de control y medición, así como los dispositivos de seguridad, están en buen funcionamiento.

### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Limpieza del quemador de la caldera.
    - Comprobación de estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.
- Cada 6 meses:
  - Una vez al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas.
    - Revisión y limpieza de filtros de agua.
    - Revisión del sistema de control automático.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
    - Comprobación y limpieza, si procede, de circuitos de humos de calderas.
    - Limpieza del quemador de la caldera.
    - Comprobación de estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.
    - Revisión general de calderas de gas y calderas de gasóleo.
    - Revisión del sistema de control automático.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Limpieza del quemador de la caldera.



- Comprobación de estanqueidad de cierre entre quemador y caldera.

## **ICO    INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | EVACUACIÓN DE PRODUCTOS DE LA COMBUSTIÓN**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

Los remates de las chimeneas se mantendrán siempre libres sobre los obstáculos colindantes, para no perjudicar la dispersión de los humos en la atmósfera.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Deberá realizarse un estudio previo y será necesaria la dirección de un técnico competente para cualquier modificación de esta instalación, por cambio de combustible, potencias de aparatos, cambio de emplazamiento o de normativa.
- El usuario deberá realizar una inspección visual periódica de aquellas partes vistas de los conductos y sus elementos.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de anomalías como fugas, corrosiones o deterioro de las sujeciones.
- Tras la reparación de cualquier desperfecto, deberá efectuarse una prueba de servicio.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán en los conductos elementos de regulación de tiro.
- No se conectarán los conductos de evacuación de humos y gases con los de ventilación forzada.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Comprobación del funcionamiento y del estado de conservación de los conductos, aspiradores estáticos y sombreretes.
  - Comprobación de los elementos de sujeción y anclaje.
- Cada 5 años:
  - Comprobación de la estanqueidad de la acometida del conducto de evacuación a la chimenea.
  - Limpieza de la chimenea de los aparatos que utilicen combustible sólido.

## **ICV    INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | UNIDADES CENTRALIZADAS DE CLIMATIZACIÓN**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara que los compresores trabajan en vacío o con carga baja, deberá pararse la instalación hasta la llegada del servicio técnico.
- En las instalaciones con máquinas de condensación por aire (particularmente las individuales), se comprobará que la zona de expulsión de aire se mantiene libre de obstáculos y que el aparato puede realizar descarga libre.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.

- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente deberá realizar una inspección visual periódica de la caldera y sus elementos.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

#### **PROHIBICIONES**

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Inspección visual de aquellas partes vistas y la posible detección de anomalías como fugas, condensaciones, corrosiones o pérdida del aislamiento, con el fin de dar aviso a la empresa mantenedora.
    - Limpieza exterior de los equipos de producción sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
- Cada 6 meses:
  - Una vez al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión y limpieza de filtros de agua.
    - Revisión de unidades terminales agua-aire.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
    - Comprobación de la estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión y limpieza de filtros de aire.
    - Revisión de unidades terminales agua-aire.

### **ICS | INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AGUA**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- La instalación se mantendrá llena de agua, incluso en los periodos de no funcionamiento, para evitar oxidaciones por entrada de aire.
- La bomba aceleradora se pondrá en marcha previamente al encendido de la caldera y se parará después de apagada ésta.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Deberá vigilarse el nivel de llenado del circuito de calefacción, rellenándolo cuando fuera necesario.

- Si se observara que los rellenados de la instalación se tienen que realizar con alguna frecuencia, deberá avisarse a la empresa o instalador autorizado que subsane la fuga.
- Deberá comprobarse diariamente, mediante inspección visual, la temperatura del circuito secundario de los captadores térmicos.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

#### **PROHIBICIONES**

- No se utilizarán las tuberías del tendido de calefacción u otros conductos metálicos bajo ningún concepto como toma de tierra.
- No se manipulará ningún elemento de la instalación tales como llaves o válvulas.
- No se modificarán las condiciones exteriores de seguridad previstas en la instalación original, salvo con un proyecto específico, desarrollado por un técnico competente.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Inspección visual de las tuberías, el aislamiento y del sistema de llenado del circuito primario para comprobar la ausencia de humedades y fugas.
  - Inspección visual de las tuberías y el aislamiento del circuito secundario de los captadores térmicos para comprobar la ausencia de humedades y fugas.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada mes:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Comprobación de tarado de elementos de seguridad.
    - Revisión de bombas.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
- Cada 3 meses:
  - Vaciado del aire del botellín del purgador manual.
  - Purgado de la acumulación de lodos de la parte inferior del depósito acumulador solar.
- Cada 6 meses:
  - Revisión y limpieza de filtros de agua, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW:
    - Revisión del vaso de expansión.
    - Comprobación de niveles de agua en circuitos.
    - Revisión del sistema de producción de agua caliente sanitaria.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.
  - Para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW:
    - Comprobación de estanqueidad de circuitos de tuberías.
    - Revisión de baterías de intercambio térmico.
    - Revisión del estado del aislamiento térmico.

## ICF | INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN | UNIDADES NO AUTÓNOMAS PARA CLIMATIZACIÓN (FANCOILS)

### USO

#### PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

#### PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse durante la puesta en marcha de invierno o verano que no hay bolsas de aire en la batería.
- Deberán comprobarse las posibles fugas del circuito hidráulico.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los 23°C en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

#### PROHIBICIONES

- No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo.
- No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Cada 3 meses:
  - Revisión del filtro para evitar que se ensucien las baterías.
- Cada año:
  - Antes de la temporada de utilización:
    - Limpieza del paso entre la aletas de las baterías evitando la acumulación de polvo.
    - Revisión de la bandejas de condensación para evitar la formación de algas.
    - Limpieza del motor mediante el soplado de aire comprimido para evitar que se acumule el polvo y la grasa en su rotor.
    - Limpieza de los aparatos sin productos abrasivos ni disolventes de los materiales plásticos de su carcasa.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire.
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal <= 70 kW.

## ICR INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | SISTEMAS DE CONDUCCIÓN DE AIRE

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se tendrá especial cuidado en la manipulación de las rejillas y difusores de aire.

#### PRESCRIPCIONES

- La propiedad deberá recibir a la entrega, los planos definitivos del recorrido de los conductos que forman parte de la instalación de climatización e indicación de las principales características de la misma. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El mantenimiento de la instalación deberá ser realizado por un instalador autorizado de la empresa responsable.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.
- Deberán reflejarse en los planos de la propiedad todas aquellas modificaciones que se produzcan como consecuencia de los trabajos de reparación de la instalación.

### MANTENIMIENTO

#### POR EL USUARIO

- Cada 6 meses:
  - Preferiblemente antes de la temporada de utilización:
    - Comprobación en los conductos del estado de su aislamiento, puntos de anclaje, conexiones y limpieza.
    - Limpieza de los difusores de aire.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada mes:
  - Revisión de ventiladores, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada 6 meses:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal > 70 kW.
- Cada año:
  - Revisión de unidades terminales de distribución de aire, para instalaciones de potencia térmica nominal ≤ 70 kW.

## ICX INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | DISPOSITIVOS DE CONTROL CENTRALIZADO

### USO

**PRECAUCIONES** Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

#### PRESCRIPCIONES

- Deberá realizarse un estudio previo por un técnico competente para cualquier modificación en la instalación.
- La propiedad deberá poseer un contrato de mantenimiento con una empresa autorizada que se ocupe del mantenimiento periódico de la instalación, de manera que el usuario únicamente realizará la inspección visual de los dispositivos y sus elementos.

**PROHIBICIONES** No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en los difusores o rejillas de equipo.

## MANTENIMIENTO

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Revisión del sistema de control automático, para instalaciones de potencia térmica nominal  $\leq 70$  kW. Cada 6 meses: Revisión del sistema de control automático, una al inicio de la temporada y otra a la mitad del periodo de uso, para instalaciones de potencia térmica nominal  $> 70$  kW.

## ICT INSTALACIONES | CLIMATIZACIÓN Y A.C.S. | CLIMATIZADORAS

### USO

#### PRECAUCIONES

- El usuario tendrá la precaución debida ante taladros en paramentos para no afectar a las posibles conducciones.
- Se consultarán las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos.

#### PRESCRIPCIONES

- Deberá comprobarse durante la puesta en marcha de invierno o verano que no hay bolsas de aire en la batería.
- Deberán comprobarse las posibles fugas del circuito hidráulico.
- Debe hacerse un uso racional de la energía mediante una programación adecuada del sistema, de manera que no se deberían programar temperaturas inferiores a los  $23^{\circ}\text{C}$  en verano ni superiores a esa cifra en invierno.
- En caso de tratamiento de la humedad, su programación debe estar comprendida entre el 40% y el 60% de la humedad relativa.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- El usuario deberá avisar a un profesional cualificado ante la detección de cualquier anomalía.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un profesional cualificado deberá reparar los defectos encontrados y adoptar las medidas oportunas.

**PROHIBICIONES** No se obstaculizará nunca el movimiento del aire en las compuertas del equipo. No se compatibilizará el funcionamiento del sistema con la apertura de los huecos exteriores practicables

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada año: Antes de la temporada de utilización: Limpieza y eliminación de corrosiones de las superficies exteriores. Verificación de la inexistencia de fugas de aire por juntas de paneles, puertas y registros  
Inspección de los filtros de aire. Eliminación de incrustaciones de sales y lodos. Verificación del estado y estanqueidad de conexiones de agua.

#### POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO

- Cada año: Inspección, verificación, limpieza, comprobación, sustitución, medición de caudales de aire, de consumos, realización de análisis del agua de estas unidades de tratamiento de aire en lo relativo a aspectos generales, secciones de refrigeración, compuertas, filtros, secciones de recuperación de energía, secciones de humidificación por inyección de vapor, secciones de humidificación por contacto, lavadores de aire, baterías de tratamiento de aire y ventiladores y sus motores.

## IEP INSTALACIONES | ELÉCTRICAS | PUESTA A TIERRA

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se procurará que cualquier nueva instalación (pararrayos, antena de TV y FM, enchufes eléctricos, masas metálicas de los aseos y baños, fontanería, gas, calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores) y, en general, todo elemento metálico importante, esté conectado a la red de toma de tierra del edificio.

## **PRESCRIPCIONES**

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de toma de tierra, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación: líneas principales de tierra, arqueta de conexión y electrodos de toma de tierra, mediante un símbolo y/o número específico.
- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- Todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente se conectarán a la red de tierra.
- El punto de puesta a tierra y su arqueta deberán estar libres de obstáculos que impidan su accesibilidad. Ante una sequedad extraordinaria del terreno, se realizará un humedecimiento periódico de la red de tomas de tierra (siempre que la medición de la resistencia de tierra lo demande y bajo la supervisión de profesional cualificado).

## **PROHIBICIONES**

- No se interrumpirán o cortarán las conexiones de la red de tierra.
- No se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - En la época en que el terreno esté más seco y después de cada descarga eléctrica, comprobación de la continuidad eléctrica y reparación de los defectos encontrados en los siguientes puntos de puesta a tierra:
    - Instalación de pararrayos.
    - Instalación de antena colectiva de TV y FM.
    - Enchufes eléctricos y masas metálicas de los aseos.
    - Instalaciones de fontanería, gas y calefacción, depósitos, calderas, guías de aparatos elevadores y, en general, todo elemento metálico importante.
    - Estructuras metálicas y armaduras de muros y soportes de hormigón.
- Cada 2 años:
  - Comprobación de la línea principal y derivadas de tierra, mediante inspección visual de todas las conexiones y su estado frente a la corrosión, así como la continuidad de las líneas. Reparación de los defectos encontrados.
  - Comprobación de que el valor de la resistencia de tierra sigue siendo inferior a 20 Ohm. En caso de que los valores obtenidos de resistencia a tierra fueran superiores al indicado, se suplementarán electrodos en contacto con el terreno hasta restablecer los valores de resistencia a tierra de proyecto.
- Cada 5 años:
  - Comprobación del aislamiento de la instalación interior (entre cada conductor y tierra y entre cada dos conductores no deberá ser inferior a 250.000 Ohm). Reparación de los defectos encontrados.
  - Comprobación del conductor de protección y de la continuidad de las conexiones equipotenciales entre masas y elementos conductores, especialmente si se han realizado obras en aseos, que hubiesen podido dar lugar al corte de los conductores. Reparación de los defectos encontrados.

## IEC INSTALACIONES ELÉCTRICAS CAJAS GENERALES DE PROTECCIÓN

### USO

**PRECAUCIONES** Se procurará no obstruir el acceso libre y permanente de la compañía suministradora a la hornacina donde se ubica la caja general de protección del edificio.

**PRESCRIPCIONES** Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo. Después de producirse algún incidente en la instalación eléctrica, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección.

**PROHIBICIONES** No se realizarán obras junto a la hornacina donde se ubica la caja general de protección, ni conexiones de ningún tipo, sin autorización de la compañía suministradora.

### MANTENIMIENTO

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, reparándose los defectos encontrados. Comprobación del estado frente a la corrosión de la puerta metálica del nicho. Comprobación de la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la puerta, reparándose los defectos encontrados. Cada 5 años: Comprobación de los dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen, reparándose los defectos.

## IEL INSTALACIONES ELÉCTRICAS LÍNEAS GENERALES DE ALIMENTACIÓN

### USO

**PRECAUCIONES** Antes de realizar un taladro en un paramento situado en zona común, se comprobará que en ese punto no existe una canalización eléctrica que pueda provocar un accidente.

**PRESCRIPCIONES** Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

**PROHIBICIONES** No se manipulará la línea en ningún punto de su recorrido por zona común.

### MANTENIMIENTO

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años Comprobación del estado de los bornes de abroche de la línea general de alimentación en la CGP, mediante inspección visual. Cada 5 años: Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

## IED INSTALACIONES ELÉCTRICAS DERIVACIONES INDIVIDUALES

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará la obstrucción de las tapas de registro.

**PRESCRIPCIONES** Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.

**PROHIBICIONES** No se pasará ningún tipo de instalación por los huecos y canaladuras que discurren por zonas de uso común.

### MANTENIMIENTO

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 5 años Comprobación del aislamiento entre fases y entre cada fase y neutro.

## IEI INSTALACIONES ELÉCTRICAS INSTALACIONES INTERIORES

**PRECAUCIONES.** Antes de realizar un taladro, se asegurará de que en ese punto no existe una canalización eléctrica empotrada. Cualquier aparato o receptor que se vaya a conectar a la red llevará las clavijas adecuadas



para la perfecta conexión, con su correspondiente toma de tierra. Al utilizar o conectar aparatos eléctricos, se tendrán siempre manos secas.

**PRESCRIPCIONES** Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso un técnico competente deberá realizar un estudio previo. Cuando salte algún interruptor automático, se localizará la causa que lo produjo antes de proceder a su rearme. Si se originó a causa de la conexión de algún aparato defectuoso, éste se desenchufará. Si, a pesar de ello, el mecanismo no se deja rearmar o la incidencia está motivada por cualquier otra causa compleja, se avisará a un profesional cualificado. Después de producirse algún incidente en la instalación, se comprobará mediante inspección visual el estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma. El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación eléctrica interior, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, tales como cuadro general de distribución, circuitos interiores y puntos de luz, mediante un símbolo y/o número específico. Antes de poner en marcha un aparato eléctrico nuevo, deberá asegurarse que la tensión de alimentación coincide con la que suministra la red. Antes de manipular cualquier aparato eléctrico, se desconectará de la red. Si un aparato da corriente, se debe desenchufar inmediatamente y avisar a un técnico o instalador autorizado. Si la operación de desconexión puede resultar peligrosa, conviene desconectar el interruptor general antes de proceder a la desconexión del aparato. Las clavijas que posean toma de tierra se conectarán exclusivamente a una toma de corriente con toma de tierra, para que el receptor que se conecte a través de ella quede protegido y con ello a su vez se proteja la integridad del usuario. Es obligatoria la conexión a la red de tierra de todos los electrodomésticos y luminarias que incorporen la conexión correspondiente. Todo receptor que tenga clavija con toma de tierra deberá ser conectado exclusivamente en tomas con dicha toma de tierra. Se mantendrán desconectados de la red durante su limpieza los aparatos eléctricos y los mecanismos. Los aparatos eléctricos se desenchufarán tirando de la clavija, nunca del cable. El buen mantenimiento debe incluir la ausencia de golpes y roturas. Ante cualquier síntoma de foguero (quemadura por altas temperaturas a causa de conexiones defectuosas), se sustituirá la clavija (y el enchufe, si también estuviese afectado).

**PROHIBICIONES** No se tocará el cuadro de mando y protección con manos mojadas o húmedas, ni se accionará ningún mecanismo. No se suprimirán ni puentearán, bajo ningún motivo, los fusibles e interruptores diferenciales. No se suprimirán ni se aumentará unilateralmente la intensidad de los interruptores magnetotérmicos. No se permitirá la prolongación incontrolada de una línea eléctrica mediante manguera sujeta a la pared o tirada al suelo. No se manipularán los cables de los circuitos ni sus cajas de conexión o derivación. No se tocará nunca ningún aparato eléctrico estando dentro de la bañera o la ducha y, en general, dentro del volumen de prohibición de cuartos de baño. No se enchufará una clavija cuyas espigas no estén perfectamente afianzadas a los alvéolos de la toma de corriente, ya que este hecho origina averías que pueden llegar a ser muy graves. No se forzará la introducción de una clavija en una toma inadecuada de menores dimensiones. No se conectarán clavijas con tomas múltiples o ladrones, salvo que incorporen sus protecciones específicas. No se tocarán ni las clavijas ni los receptores eléctricos con las manos mojadas o húmedas. El usuario no manipulará los hilos de los cables, por lo que nunca conectará ningún aparato que no posea la clavija correspondiente. No se pulsará repetida e innecesariamente los mecanismos interiores, ya que con independencia de los perjuicios que pudiera ocasionar al receptor al que se alimenta, se está fatigando prematuramente el mecanismo. No se conectarán aparatos de luz o cualquier otro receptor que alcance los 220 vatios de potencia, ya que la consecuencia inmediata es posibilitar el inicio de un incendio en el mecanismo. El usuario no retirará ni manipulará los mecanismos de la instalación. No se manipularán alvéolos de tomas de corriente con ningún objeto ni se tocarán con líquidos o humedades. No se conectarán receptores que superen la potencia de la propia toma.

**MANTENIMIENTO POR EL USUARIO** Cada 3 meses: Inspección visual de mecanismos interiores para posible detección de anomalías visibles y dar aviso al profesional. Cada año: Comprobación del correcto funcionamiento del interruptor diferencial del cuadro general de distribución, mediante el siguiente procedimiento Acción manual sobre el botón de prueba que incluye el propio interruptor diferencial.

Desconexión automática del paso de la corriente eléctrica mediante la recuperación de la posición de reposo (0) de mando de conexión-desconexión. Acción manual sobre el mismo mando para colocarlo en su posición de conexión (1) para recuperar el suministro eléctrico. Comprobación del correcto funcionamiento de los interruptores magnetotérmicos. Cuando por sobreintensidad o cortocircuito saltara un interruptor magnetotérmico habría que actuar de la siguiente manera: Desconexión de aquel receptor eléctrico con el que se produjo la avería o, en su caso, desconectar el correspondiente interruptor. Rearme (o activado) del magnetotérmico del fallo para recuperar el suministro habitual. Revisión del receptor eléctrico que ha originado el problema o, en su caso, comprobación de que su potencia es menor que la que soporta el magnetotérmico. Inspección visual para comprobar el buen estado de los enchufes a través del buen contacto con las espigas de las clavijas que soporte y de la ausencia de posibles fogueados de sus alvéolos. Limpieza superficial de los enchufes con un trapo seco. Cada 5 años: Limpieza superficial de las clavijas y receptores eléctricos, siempre con bayetas secas y en estado de desconexión. Limpieza superficial de los mecanismos, siempre con bayetas secas y preferiblemente con desconexión previa de la corriente eléctrica. **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año Comprobación del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro de mando y protección, verificando que son estables en sus posiciones de abierto y cerrado. Revisión de las instalaciones de garajes por instaladores autorizados libremente elegidos por los propietarios o usuarios de la instalación. El instalador extenderá un boletín de reconocimiento de la indicada revisión, que será entregado al propietario de la instalación. Cada 2 años: Revisión general, comprobando el estado del cuadro de mando y protección, los mecanismos alojados y conexiones. Comprobación mediante inspección visual del estado del interruptor de corte y de los fusibles de protección, el estado frente a la corrosión de la puerta del armario y la continuidad del conductor de puesta a tierra del marco metálico de la misma. Verificación del estado de conservación de las cubiertas aislantes de los interruptores y bases de enchufe de la instalación, reparándose los defectos encontrados. Cada 5 años: Comprobación de dispositivos de protección contra cortocircuitos, contactos directos e indirectos, así como sus intensidades nominales en relación a la sección de los conductores que protegen. Revisión de rigidez dieléctrica entre conductores. Cada 10 años: Revisión general. Los temas de cableado son exclusivos de la empresa autorizada.

## IFA | INSTALACIONES | FONTANERÍA | ACOMETIDAS

### USO

**PRESCRIPCIONES** El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación, o que estén paradas temporalmente, deberán cerrarse en la conducción de abastecimiento. Las acometidas que no se utilicen durante un año deberán ser taponadas. Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear. Si hay fuga, deberá cambiarse la empaquetadura. En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

**PROHIBICIONES** Al ser propiedad de la compañía suministradora, no será manipulable por el usuario. No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas. No se dejará la red sin agua. No se conectarán tomas de tierra a la acometida. Aunque discurran por tramos interiores, no se eliminarán los aislamientos que las protegen.

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada año: Limpieza de las arquetas, al final del verano. Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves. Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Inspección y limpieza de la llave de corte de la acometida, con lubricación de las partes móviles sobre el eje del husillo y empaquetadura si aquel estuviese agarrotado. Verificación de la ausencia de goteo. Cada 2 años: Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios

de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo supervisión de un técnico competente.

## **IFB | INSTALACIONES | FONTANERÍA | TUBOS DE ALIMENTACIÓN**

### **USO**

**PRECAUCIONES** El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente su correcto funcionamiento.

**PRESCRIPCIONES** El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier modificación que se desee realizar en el tubo de alimentación deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente. Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos. En caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. En las instalaciones de agua que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o aquellas que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá al vaciado. Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio. Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear. En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

**PROHIBICIONES** No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año Limpieza de las arquetas, al final del verano. Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves. Comprobación de ausencia de corrosión e incrustaciones excesivas. Comprobación de la ausencia de golpes de ariete. Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

## IFC INSTALACIONES | FONTANERÍA | CONTADORES

### USO

**PRESCRIPCIONES** El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura. En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector. Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el contador incorpore tales como filtros y válvulas antirretorno. Los elementos en mal estado serán sustituidos periódicamente por un profesional cualificado. El estado de la batería de contadores será comprobado periódicamente por un profesional cualificado.

**PROHIBICIONES** Nunca se alterará la lectura de los mismos.

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada año Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves. Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

## IFD INSTALACIONES | FONTANERÍA | DEPÓSITOS/GRUPOS DE PRESIÓN

### USO

**PRECAUCIONES** Se mantendrá el depósito protegido contra la suciedad.

**PRESCRIPCIONES** El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.

- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Como norma general debe dejarse el cuidado y mantenimiento de los equipos de grupos de presión a cargo de profesional cualificado El espacio que circunda la bomba deberá mantenerse expedito para facilitar la ventilación de la misma
- Deberán seguirse las instrucciones del fabricante para la lubricación del motor, tipo de aceite o recambio de juntas.
- Si el grupo está compuesto por dos o más bombas, deberá realizarse el cambio de las mismas, al menos, con periodicidad semanal o quincenal, siendo recomendable la alternancia de las mismas de forma automática cada vez que sea requerida su puesta en funcionamiento.
- Una vez a la semana deberá verificarse la ausencia de goteo por el eje del rotor, así como la alineación correcta del eje del motor con el eje del rodete.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

**PROHIBICIONES** El usuario no manipulará ningún elemento de la instalación, tales como llaves, válvulas, presostatos, regulaciones ni cualquier otro dispositivo. No se limpiará el depósito con productos agresivos o tóxicos. No se utilizará el cuarto que aloja el grupo de presión como almacén. No se dejará que la bomba trabaje en vacío.

### MANTENIMIENTO

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 6 meses: Inspección y limpieza del depósito atmosférico si éste contuviese algún tipo de depósitos o suciedad. Comprobación del correcto funcionamiento del grupo de presión, revisando los valores de la presión de referencia, la presión de aspiración y el correcto funcionamiento del equipo de control. Verificación de la ausencia de humedad, el correcto conexionado eléctrico y el nivel de aislamiento en el grupo de presión. Comprobación del correcto régimen de revoluciones del motor de la bomba (o bombas) y de la ausencia de vibraciones Cada año Inspección de posibles fugas en algún punto del depósito auxiliar de alimentación, deficiencias en el funcionamiento de niveles o problemas en la aspiración de la bomba. Inspección de posibles fugas en algún punto del grupo de presión, existencia de ruidos anómalos en

motor o tanque de presión, ausencia de movimiento en los niveles de presión en manómetros, falta de presión en puntos de consumo. Reglaje y control de los niveles del depósito auxiliar de alimentación. Reglaje y control de los componentes del grupo de presión. Comprobación de los límites mínimos y máximos de presión en el depósito de membrana. Comprobación del funcionamiento y estanqueidad de las llaves de corte y de la válvula (o válvulas) antirretorno. Cada 5 años: Limpieza y arreglo, en su caso, de los elementos susceptibles de mayor deterioro.

## IFM INSTALACIONES | FONTANERÍA | MONTANTES

### USO

#### PRECAUCIONES

- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer el correcto funcionamiento de los mismos.

**PRESCRIPCIONES** El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de los montantes, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación, mediante un símbolo y/o número específico. Deberá contarse con el asesoramiento de un técnico competente para cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua. En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, o que permanezcan fuera de servicio más de 6 meses, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado. Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deben ser lavadas a fondo para la nueva puesta en servicio. Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear. Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos. En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

**PROHIBICIONES** No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales. No se conectarán tomas de tierra a la instalación. No se fijará ningún tipo de elemento a la instalación.

#### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada año: Comprobación de la ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red. Condiciones de los soportes de sujeción. La ausencia de humedad y goteos. Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones. Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas. Ausencia de golpes de ariete. Que la llave de seguridad actúa, verificando asimismo la ausencia de depósitos en la misma y procediendo a su limpieza, si es el caso. Funcionamiento de apertura o cierre de las llaves. Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

## IFI INSTALACIONES | FONTANERÍA | INSTALACIÓN INTERIOR

### USO

**PRECAUCIONES** El usuario utilizará los distintos elementos y equipos de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual

correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente el correcto funcionamiento de los mismos.

**PRESCRIPCIONES** El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de agua deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente, especialmente en lo que se refiere a variación al alza de un 15% de la presión inicial, reducción de forma constante de más del 10% del caudal suministrado o ampliación parcial de la instalación en más del 20% de los servicios o necesidades. En las instalaciones de agua de consumo humano que no se pongan en servicio después de 4 semanas desde su terminación, se cerrará su conexión y se procederá a su vaciado. Las instalaciones de agua de consumo humano que hayan sido puestas fuera de servicio y vaciadas provisionalmente deberán lavarse a fondo para la nueva puesta en servicio. Si ha pasado un periodo de tiempo sin utilizar la instalación se deberá dejar correr el agua antes de beber o cocinar. Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos. Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear. En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

**PROHIBICIONES** No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales. No se dejará la red sin agua. No se conectarán tomas de tierra a la instalación de fontanería. No se eliminarán los aislamientos.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Comprobación de: La ausencia de fugas de agua en ningún punto de la red. Condiciones de los soportes de sujeción. La ausencia de humedad y goteos, así como de condensaciones. El buen estado del aislamiento térmico. Ausencia de deformaciones por causa de las dilataciones. Indicios de corrosión o incrustaciones excesivas. Ausencia de golpes de ariete. La existencia y buen funcionamiento de las válvulas de purga situadas en los puntos más altos de la instalación (fundamentalmente que no existan depósitos calcáreos que obstruyan la salida del aire), procediendo a su limpieza, si fuese necesario. Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente. Cada 4 años: Realización de una prueba de estanqueidad y funcionamiento.

### **IGA INSTALACIONES GAS ACOMETIDAS**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Cualquier obra que se realice en la arqueta o en su entorno tendrá muy en cuenta a ésta para no dañarla: vigilando dónde se hacen taladros (para no perforar la arqueta ni las canalizaciones), no realizando vertidos agresivos sobre ella, no forzándola ni golpeándola evitando roturas de las canalizaciones o de sus juntas y no realizando trazados de otras instalaciones cerca de ellas. Al abandonar durante un largo periodo el edificio, se comunicará a la compañía suministradora para su cierre.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Ante la aparición de cualquier anomalía, el usuario deberá ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de la empresa suministradora antes de realizar cualquier modificación en la instalación.

Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora. En instalaciones de hasta 70 kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de local privado hasta los aparatos de gas, incluidos éstos. En instalaciones

centralizadas de calefacción e instalaciones de más de 70 kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de edificio hasta la conexión de los aparatos de gas, excluidos éstos. De forma general, y con independencia de la potencia instalada, en las instalaciones suministradas a una presión máxima de operación superior a 5 bar la inspección comprenderá desde la llave de acometida hasta la conexión de los aparatos de gas, excluidos éstos. La empresa suministradora cuidará del mantenimiento de la instalación de gas. Se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las llaves o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario. La manipulación, tanto de la llave de la acometida como de cualquier otra llave que, formando parte de la instalación común, esté precintada, sólo deberá realizarse por una persona autorizada por la empresa suministradora.

**PROHIBICIONES** Se prohibirá el acceso a la instalación de GLP (gases licuados del petróleo) a personas que no se encuentren autorizadas expresamente para ello. Se prohibirá tener material combustible, tanto en la estación de GLP como en la de estacionamiento del camión cisterna. No se manipulará ni modificará la llave de acometida de gas. No se cerrarán los huecos de ventilación del armario o local donde se aloja el regulador. No se manipularán ni modificarán los reguladores. No se amueblará alrededor de las llaves dejándolas impracticables o sin ventilar. No se forzarán ni manipularán los mecanismos de las llaves.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Comprobación mediante espuma jabonosa de la estanqueidad de la llave de acometida, tanto abierta como cerrada, reponiéndola en caso de deficiencia o rotura. Cada 5 años: En caso de existir en la instalación un regulador de presión, comprobación de que la presión de salida de cierre a caudal nulo y la estanqueidad a la presión de servicio de la red son correctas, reponiéndolo en caso de funcionamiento deficiente. Revisión de la instalación, emitiendo un certificado acreditativo de dicha revisión que quedará en poder del usuario.

### **IGC INSTALACIONES|GAS|CONTADORES**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Cualquier obra que se realice en el entorno del contador tendrá muy en cuenta a éste para no dañarlo y previamente se cortarán las llaves de paso que anteceden al mismo. No se realizarán vertidos agresivos sobre él, no se forzará ni golpeará, evitando roturas del contador o de sus juntas y no se realizarán trazados de otras instalaciones cerca de él.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Ante la aparición de cualquier anomalía, el usuario deberá ponerse en contacto con el servicio de asistencia técnica de la empresa suministradora antes de realizar cualquier modificación en la instalación.
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- En instalaciones de hasta 70 kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de local privado hasta los aparatos de gas, incluidos éstos.
- En instalaciones centralizadas de calefacción e instalaciones de más de 70 kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de edificio hasta la conexión de los aparatos de gas, excluidos éstos.
- De forma general, y con independencia de la potencia instalada, en las instalaciones suministradas a una presión máxima de operación superior a 5 bar la inspección comprenderá desde la llave de acometida hasta la conexión de los aparatos de gas, excluidos éstos.
- La empresa suministradora cuidará del mantenimiento de la instalación de gas. Se hará cargo de las reparaciones en caso de existencia de fugas en las llaves o en las juntas, así como de la limpieza, revisión y modificación de las mismas en caso de ser necesario.
- La manipulación, tanto de la llave de los contadores como de cualquier otra llave que, formando parte de la instalación común, esté precintada, sólo deberá realizarse por una persona autorizada por la empresa suministradora.

## **PROHIBICIONES**

- No se cerrarán los huecos de ventilación del armario o local donde se aloja el contador.
- No se manipulará ni modificará el contador de gas.
- No se manipularán ni modificarán los reguladores.
- No se amueblará alrededor de las llaves dejándolas impracticables o sin ventilar.
- No se forzarán ni manipularán los mecanismos de las llaves.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Revisión de la instalación, emitiendo un certificado acreditativo de dicha revisión que quedará en poder del usuario.

## **IGM | INSTALACIONES | GAS | CONDUCCIONES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- El usuario utilizará los distintos elementos y equipos o componentes de la instalación en sus condiciones normales recomendadas por el fabricante. Para ello, seguirá las instrucciones indicadas en el catálogo o manual correspondiente, sin forzar o exponer a situaciones límite que podrían comprometer gravemente su correcto funcionamiento.

#### **PRESCRIPCIONES**

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación de los montantes, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación, mediante un símbolo y/o número específico.
- Cualquier modificación que se desee realizar en las redes de distribución de gas deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.
- En instalaciones de hasta 70 kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de local privado hasta los aparatos de gas, incluidos éstos.
- En instalaciones centralizadas de calefacción e instalaciones de más de 70 kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de edificio hasta la conexión de los aparatos de gas, excluidos éstos.
- De forma general, y con independencia de la potencia instalada, en las instalaciones suministradas a una presión máxima de operación superior a 5 bar la inspección comprenderá desde la llave de acometida hasta la conexión de los aparatos de gas, excluidos éstos.
- Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos.

#### **PROHIBICIONES**

- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales.
- No se conectarán tomas de tierra a la instalación.
- No se fijará ningún tipo de elemento a la instalación.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Realización de una prueba de estanqueidad a la presión de servicio de la conducción.
  - Revisión de la instalación, emitiendo un certificado acreditativo de dicha revisión que quedará en poder del usuario.



## **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Todos los aparatos de gas cumplirán con las disposiciones y reglamentos que les sean de aplicación.
- Antes de instalar, conectar y poner en marcha un aparato, se comprobará que está preparado para el tipo de gas que se le va a suministrar y que tanto el local como la instalación que lo alimentan cumplen con las disposiciones que les son de aplicación.
- Se leerá atentamente las instrucciones de uso entregadas con la compra de los aparatos de gas.
- Se tendrá siempre ventilado el lugar donde funcione un aparato de gas.
- Se comprobará que los conductos de evacuación de humos estén correctamente instalados.
- En ausencias prolongadas y también durante la noche, se cerrará el regulador de gas.

### **PRESCRIPCIONES**

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación interior de gas, en el que queden reflejados los distintos componentes de la instalación privativa, mediante un símbolo y/o número específico
- Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados solamente por el personal del servicio técnico de la empresa suministradora.
- Cualquier modificación que se quiera realizar en las redes de distribución de gas deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente.
- El manejo de los elementos de la instalación en las operaciones de trasvase deberá ser efectuado por el personal asignado a ella.
- Si se detectara olor a gas, el procedimiento a seguir será: Cerrar inmediatamente la llave No encender ninguna llama ni accionar timbres ni interruptores eléctricos. Ventilar el local. Avisar inmediatamente al servicio de averías de la empresa suministradora.
- En instalaciones de hasta 70 kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de local privado hasta los aparatos de gas, incluidos éstos.
- En instalaciones centralizadas de calefacción e instalaciones de más de 70 kW de potencia instalada, la inspección comprenderá desde la llave de edificio hasta la conexión de los aparatos de gas, excluidos éstos.
- De forma general, y con independencia de la potencia instalada, en las instalaciones suministradas a una presión máxima de operación superior a 5 bar la inspección comprenderá desde la llave de acometida hasta la conexión de los aparatos de gas, excluidos éstos.
- En caso de que las operaciones se efectúen con poca luz, el distribuidor facilitará su linterna antideflagrante en aquellas instalaciones que estén obligadas a tenerla.
- Ante la existencia de fugas, deberá cerrarse la llave de paso correspondiente, ventilar y avisar a un técnico correspondiente sin encender luces o accionar mecanismos eléctricos.
- Si se detecta la presencia de gases en los tubos, deberá cerrarse la llave de paso y ventilar el local.

### **PROHIBICIONES**

- No se manipularán las partes interiores de los suministros de gas.
- No se modificarán las ventilaciones de los recintos donde se ubiquen.
- No se manipulará ni modificará la red interior.
- No se conectarán tomas de tierra a la instalación de gas.
- No se amueblará alrededor de las llaves dejándolas impracticables o sin ventilar.
- No se forzarán ni manipularán los mecanismos de las llaves.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Comprobación del adecuado aspecto de las canalizaciones y válvulas.

- Verificación del estado de la canalización con agua jabonosa, nunca con llama, para detectar posibles fugas.
- Cada 5 años:
  - Revisión de la instalación, emitiendo un certificado acreditativo de dicha revisión que quedará en poder del usuario.

## IGL INSTALACIONES | GAS | DETECCIÓN Y ALARMA

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de gas.

**PRESCRIPCIONES** Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo. El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

**PROHIBICIONES** No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada 6 meses Comprobación del funcionamiento de las instalaciones (con cada fuente de suministro). Sustitución de pilotos y/o fusibles defectuosos. Mantenimiento de acumuladores y limpieza de bornes.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Verificación integral de la instalación y limpieza del equipo de centrales y accesorios. Verificación de las uniones roscadas o soldadas. Limpieza y regulación de los relés. Regulación de las tensiones e intensidades. Verificación de los equipos de transmisión de alarma. Prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico.

## III INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | INTERIOR

### USO

#### PRECAUCIONES

- Durante las fases de realización del mantenimiento (tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos) se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

#### PRESCRIPCIONES

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- La reposición de las lámparas de los equipos de alumbrado deberá efectuarse cuando éstas alcancen su duración media mínima o en el caso de que se aprecien reducciones de flujo importantes. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas (tipo, potencia y temperatura de color, blanco cálido 830 en zonas de oficina)
- Cuando se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos y repondrá las piezas necesarias.

#### PROHIBICIONES

- Las lámparas o cualquier otro elemento de iluminación no se suspenderán directamente de los hilos correspondientes a un punto de luz. Solamente con carácter provisional, se utilizarán como soporte de una bombilla.

- No se colocará en ningún cuarto húmedo (tales como aseos y/o baños), un punto de luz que no sea de doble aislamiento dentro de la zona de protección.
- No se impedirá la buena refrigeración de la luminaria mediante objetos que la tapen parcial o totalmente, para evitar posibles incendios.
- Aunque la lámpara esté fría, no se tocarán con los dedos las lámparas halógenas o de cuarzo-yodo, para no perjudicar la estructura de cuarzo de su ampolla, salvo que sea un formato de doble envoltura en el que existe una ampolla exterior de vidrio normal. En cualquier caso, no se debe colocar ningún objeto sobre la lámpara.
- En locales con uso continuado de personas no se utilizarán lámparas fluorescentes con un índice de rendimiento de color menor del 70%.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco. Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años Revisión de luminarias y reposición de lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación. Cada 3 años: Revisión de las luminarias y reposición de lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación, en zonas comunes y garajes.

### **IIX INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | EXTERIOR**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Un especialista deberá llevar a cabo un estudio previo que certifique la idoneidad de la instalación de acuerdo con la normativa vigente, ante cualquier modificación en la misma o en sus condiciones de uso.
- Las lámparas utilizadas para reposición deberán ser de las mismas características que las reemplazadas.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- La limpieza se realizará preferentemente en seco, utilizando trapos o esponjas que no rayen la superficie.
- Para la limpieza de luminarias de aluminio anodizado deberán utilizarse soluciones jabonosas no alcalinas.

#### **PROHIBICIONES**

- No se manipulará, modificará o reparará ningún elemento eléctrico del alumbrado exterior por personal que no sea instalador autorizado

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco. Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Revisión de luminarias y reposición de lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación

### **IIC INSTALACIONES | ILUMINACIÓN | SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Durante las fases de realización del mantenimiento, se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado.

**PRESCRIPCIONES** Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente. El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier anomalía observada

deberá ser comunicada a la compañía suministradora. Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas que sean necesarias.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Limpieza mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

### **IOD INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | DETECCIÓN Y ALARMA**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitará el uso indebido de los elementos componentes de los sistemas manuales de alarma de incendios (pulsadores de alarma).

**PRESCRIPCIONES** Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo. El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos. Sustitución de pilotos y fusibles, en caso de estar defectuosos.

**PROHIBICIONES** No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 3 meses: Comprobación del funcionamiento de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores de los sistemas automáticos de detección y alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada). Cada 6 meses: Comprobación del funcionamiento del sistema manual de alarma de incendios (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores del sistema manual de alarma de incendios (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 3 meses: Comprobar el funcionamiento de los sistemas automáticos y del sistema manual, con cada fuente de suministro. Verificar acumuladores (limpieza de válvulas y reposición de agua tratada) de sistemas automáticos y sistema manual. Cada año: Verificar integralmente la instalación y limpiar los componentes de los sistemas automáticos y del sistema manual. Verificar las uniones roscadas o soldadas de los sistemas automáticos y del sistema manual. Limpiar y regular los relés de los sistemas automáticos. Regular las tensiones e intensidades de los sistemas automáticos. Verificar los equipos de transmisión de alarma de los sistemas automáticos. Se hará una prueba final de la instalación con cada fuente de suministro eléctrico en los sistemas automáticos y del sistema manual.

### **IOA INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | ALUMBRADO DE EMERGENCIA**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se mantendrán desconectados los interruptores automáticos correspondientes a los circuitos de la instalación de alumbrado, durante las fases de realización del mantenimiento, tanto en la reposición de las lámparas como durante la limpieza de los equipos.
- En las zonas de oficina paisaje, NO se colocarán en ningún caso muebles altos junto a las mamparas de vidrio, dado que en el cálculo de la instalación de iluminación de emergencia se ha considerado el aporte de las luminarias situadas en las zonas de circulación

#### **PRESCRIPCIONES**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo y certificar la idoneidad de la misma de acuerdo con la normativa vigente.
- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada a la compañía suministradora.
- Todas las lámparas repuestas serán de las mismas características que las reemplazadas.

- Al revisar las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos encontrados y repondrá las piezas necesarias.
- La reposición de las lámparas de los equipos deberá efectuarse antes de que agoten su vida útil. Dicha reposición se efectuará preferentemente por grupos de equipos completos y áreas de iluminación

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Limpieza de las lámparas, preferentemente en seco. Limpieza de las luminarias, mediante paño humedecido en agua jabonosa, secándose posteriormente con paño de gamuza o similar.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 3 meses: Verificación de los acumuladores (limpieza de válvulas y reposición de agua tratada). Cada 3 años: Revisión de las luminarias y reposición de las lámparas por grupos de equipos completos y áreas de iluminación.

### **IOS | INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SEÑALIZACIÓN**

#### **USO**

**PRESCRIPCIONES** Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características. El papel del usuario deberá limitarse a la limpieza periódica de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie. Al revisar los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

**PROHIBICIONES** No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza. No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

### **IOB | INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SISTEMAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA**

#### **USO**

**PRESCRIPCIONES** Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo. El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

**PROHIBICIONES** No se colocará ningún objeto que obstaculice el acceso a la boca de incendios.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - En las bocas de incendio equipadas (BIE), comprobación de:
    - La buena accesibilidad y señalización de los equipos.
    - La presión de servicio, por lectura del manómetro.
    - La limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario.
    - El estado de todos los componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y a accionar la boquilla, en caso de tener varias posiciones.
  - En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios, comprobación de:
    - La verificación de la inspección de todos los elementos y su accesibilidad.
    - El funcionamiento automático y manual de la instalación.
    - El mantenimiento de acumuladores, limpieza de bornes.
    - La verificación de los niveles (combustible, agua).
- Cada 6 meses:
  - En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios, comprobación de:
    - Accionamiento y engrase de válvulas.
    - Verificación y ajuste de prensaestopas y de la velocidad de los motores con diferentes cargas.
    - Comprobación de la alimentación eléctrica de la líneas de protección.

## **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 3 meses:
  - En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios:
    - Verificación por inspección de todos los elementos, depósitos, válvulas, mandos, alarmas, motobombas, accesorios y señales.
    - Comprobación del funcionamiento automático y manual de la instalación de acuerdo con las instrucciones del fabricante o instalador.
    - Mantenimiento de acumuladores (limpieza de bornes y reposición de agua destilada).
    - Verificación de niveles (combustible, agua o aceite).
    - Verificación de accesibilidad a elementos, limpieza general y ventilación de salas de bombas.
- Cada 6 meses:
  - En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios:
    - Accionamiento y engrase de válvulas.
    - Verificación y ajuste de prensaestopas.
    - Verificación de velocidad de motores con diferentes cargas.
    - Comprobación de alimentación eléctrica, líneas y protecciones.
- Cada año:
  - En las bocas de incendio equipadas (BIE):
    - Verificación y ajuste de prensaestopas.
    - Comprobación del correcto funcionamiento de la boquilla en sus distintas posiciones y del sistema de cierre.
    - Comprobación de la estanqueidad de los racores y manguera y estado de las juntas.
    - Comprobación de la indicación del manómetro con otro de referencia (patrón) acoplado en el racor de conexión de la manguera.
  - En el sistema de abastecimiento de agua contra incendios:
    - Comprobación de motores y bombas de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
    - Limpieza de filtros y elementos de retención de suciedad en alimentación de agua.
    - Prueba del estado de carga de baterías y electrolito de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
    - Prueba, en las condiciones de su recepción, con realización de curvas del abastecimiento con cada fuente de agua y de energía.
- Cada 5 años:
  - Comprobación de la manguera a una presión de prueba de 15 kg/cm<sup>2</sup>, en las bocas de incendio equipadas (BIE).

## **IOT | INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | SISTEMAS DE EXTINCIÓN FIJOS**

### **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el uso indebido de los elementos componentes del sistema.

### **PRESCRIPCIONES**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.

### **PROHIBICIONES**

- No se manipulará ninguno de los elementos que forman el conjunto del sistema.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Comprobación del buen estado de los rociadores, libres de obstáculos para su correcto funcionamiento.

- Comprobación del buen estado de los componentes del sistema, especialmente de la válvula de prueba en los sistemas de rociadores, o los mandos manuales de la instalación de los sistemas de polvo o los agentes extintores gaseosos.
- Comprobación del estado de carga de la instalación de los sistemas de polvo (anhídrido carbónico, o hidrocarburos halogenados y de las botellas de gas impulsor cuando existan).
- En los sistemas con indicaciones de control, comprobación de los circuitos de señalización y pilotos.
- Limpieza general de todos sus componentes.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Verificación de los componentes del sistema, especialmente los dispositivos de disparo y alarma.
  - Comprobación de la carga de agente extintor y del indicador de la misma (medida alternativa del peso o presión).
  - Comprobación del estado del agente extintor.
  - Prueba de la instalación en las condiciones de su recepción.

### **IOX | INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | EXTINTORES**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- En caso de utilizar un extintor, se recargará inmediatamente.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Ante cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso (ampliación de la instalación o cambio de destino del edificio) un técnico competente especialista en la materia deberá realizar un estudio previo.
- El usuario deberá consultar y seguir siempre las instrucciones de uso entregadas en la compra de los aparatos y equipos.
- En esta revisión anual no será necesaria la apertura de los extintores portátiles de polvo con presión permanente, salvo que en las comprobaciones que se citan se hayan observado anomalías que lo justifiquen. En el caso de apertura del extintor, la empresa mantenedora situará en el exterior del mismo un sistema indicativo que acredite que se ha realizado la revisión interior del aparato. Como ejemplo de sistema indicativo de que se ha realizado la apertura y revisión interior del extintor, se puede utilizar una etiqueta indeleble, en forma de anillo que se coloca en el cuello de la botella antes del cierre del extintor y que no puede ser retirada sin que se produzca la destrucción o deterioro de la misma.

#### **PROHIBICIONES**

- No se retirará el elemento de seguridad o precinto del extintor si no es para usarlo acto seguido.
- No se cambiará el emplazamiento de los extintores, puesto que responde a criterios normativos.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de su accesibilidad, el buen estado de conservación, seguros, precintos, inscripciones y manguera.
  - Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellín de gas impulsor (si existe) y el estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas y manguera), reponiéndolas en caso necesario.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 3 meses:
  - Comprobación de la accesibilidad, señalización y buen estado aparente de conservación.
  - Inspección ocular de seguros, precintos e inscripciones.
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - Inspección ocular del estado externo de las partes mecánicas (boquilla, válvula y manguera).

- Cada año:
  - Comprobación del peso y presión, en su caso.
  - En el caso de extintores de polvo con botellín de gas de impulsión, comprobación del buen estado del agente extintor y del peso y aspecto externo del botellín.
  - Inspección ocular del estado de la manguera, boquilla o lanza, válvulas y partes mecánicas.
- Cada 5 años:
  - Retimbrado del extintor, a partir de la fecha de timbrado, y por tres veces.

## **IOE | INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | ESCALERAS DE EMERGENCIA**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará cualquier uso que someta a los elementos a solicitudes no previstas.
- Se mantendrán despejadas las zonas de circulación, así como los espacios previos a las escaleras de emergencia, QUEDANDO PROHIBIDA LA INSTALACIÓN DE MESAS, armarios o cualquier otro elemento que comprometa la seguridad en caso de incendio

#### **PRESCRIPCIONES**

- La propiedad deberá conservar en su poder la documentación técnica relativa a los elementos realizados, en la que figurarán las solicitudes para las que han sido previstas.
- En caso de producirse fugas de saneamiento o abastecimiento que discurran junto a la base de la estructura, se repararán rápidamente para que la humedad no ocasione o acelere procesos de corrosión en placas o bases de soportes, en combinación con heladas u otra patología como fisuras.
- Cuando se prevea una modificación que pueda alterar las solicitudes previstas, será necesario el dictamen de un técnico competente.
- Los elementos estructurales deteriorados o en mal estado deberán repararse o sustituirse.
- En las revisiones periódicas de mantenimiento de la estructura deberá dictaminarse si se precisa un estudio más detallado.

**PROHIBICIONES** No se manipularán los elementos estructurales ni se modificarán las solicitudes previstas en proyecto sin un estudio previo realizado por un técnico competente.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Inspección visual por la posible aparición de humedades que puedan deteriorar el anclaje metálico de los soportes a la cimentación de la estructura metálica.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 3 años: Inspección visual, observando el estado de conservación de la protección contra la corrosión y el fuego de la estructura, procediéndose al repintado o reparación si fuera preciso. Protección de la estructura metálica con antioxidantes y esmaltes o similares.

## **IOJ | INSTALACIONES | CONTRA INCENDIOS | PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre las juntas y sellados.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si el material de sellado resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas, deberán repararse inmediatamente los desperfectos. Se comprobarán los distintos niveles de protección contra incendio indicado en los planos de cumplimiento de DB-SI
- En caso de rotura o falta de eficacia del material de sellado, deberá ser sustituido por otro material del mismo tipo.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán elementos que perforen las juntas y sellados.



## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Revisión de las juntas, reparando los desperfectos que se observen.

## **IPE INSTALACIONES | PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO | SISTEMAS EXTERNOS**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- Siempre que haya caído algún rayo en nuestro sistema se debe avisar a un instalador autorizado.
- En las instalaciones de protección contra el rayo, las reparaciones necesarias deberán procesarse con la máxima urgencia, ya que un funcionamiento deficiente representa un riesgo elevado.
- El usuario en estos casos deberá limitarse, dentro de sus escasas posibilidades, a la detección visual de aquellos aspectos que evidencian anomalías de los elementos visibles del conjunto, como corrosiones, desprendimientos o cortes. La consecuencia de estos hechos, al igual que el haber caído algún rayo en el sistema, supone la llamada a un instalador autorizado.
- Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- Después de cada descarga eléctrica deberá realizarse una inspección general del sistema, con especial atención a su conservación frente a la corrosión, firmeza de las sujeciones y comprobación de la continuidad eléctrica de la red conductora y su conexión a tierra.

#### **PROHIBICIONES**

- En situaciones de tormenta no se estará próximo al conductor que une el pararrayos con la red de tierra.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Comprobación de: El cabezal del pararrayos. El amarre y la posible oxidación del mástil.

El amarre, los conectores y el tubo de protección del cable conductor.

- El amarre y los conectores de la toma de tierra.
- La resistencia de la toma de tierra no debe sobrepasar 10 ohm.
- Que ningún elemento nuevo ha variado las condiciones del estudio de instalación del pararrayos original en cuanto a su área de cobertura.
- 

## **IPI INSTALACIONES | PROTECCIÓN FRENTE AL RAYO | SISTEMAS INTERNOS**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- Siempre que haya caído algún rayo en nuestro sistema se debe avisar a un instalador autorizado.
- En las instalaciones de protección contra el rayo, las reparaciones necesarias deberán procesarse con la máxima urgencia, ya que un funcionamiento deficiente representa un riesgo elevado.
- Cualquier manipulación deberá ser realizada por personal cualificado.
- El usuario deberá limitarse, dentro de sus escasas posibilidades, a la inspección visual de aquellos aspectos que evidencian anomalías como corrosiones, desprendimientos o cortes, de los elementos visibles del conjunto. En estos casos deberá avisarse a un instalador autorizado.
- Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen

**PROHIBICIONES** No se realizará ningún tipo de intervención por parte del usuario.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Comprobación de su correcto funcionamiento.

## ISA | INSTALACIONES | SALUBRIDAD | SISTEMAS DE ELEVACIÓN

### USO

**PRECAUCIONES** Antes de arrancar, se leerá con atención todas las instrucciones de uso y mantenimiento del fabricante y se comprobará el estado de eficiencia de los dispositivos de maniobra y seguridad.

**PRESCRIPCIONES** Si la bomba y su conjunto han de soportar temperaturas bajo cero, deberá vaciarse de agua durante los periodos de no funcionamiento. Deberá realizarse periódicamente un control visual del cierre mecánico.

- Cuando se observe cualquier fuga, deberá procederse inmediatamente al paro de la bomba y avisar a un técnico competente, para evitar daños mayores.
- Antes de cualquier intervención, se comprobará que el motor de accionamiento esté aparcado en posición segura y que sea imposible que se ponga en funcionamiento accidentalmente.
- Cualquier operación de montaje, desmontaje o sustitución de piezas por otras originales deberá ser realizada por personal cualificado.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.

**PROHIBICIONES** La bomba no funcionará sin agua. No se acercará a las partes mecánicas cuando la bomba esté en funcionamiento. No se dejará acercarse a niños ni a personal no autorizado cuando la bomba esté trabajando.

### MANTENIMIENTO

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Revisión y limpieza de las bombas de elevación.

## ISB | INSTALACIONES | SALUBRIDAD | BAJANTES

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

**PRESCRIPCIONES** El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora. Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen bajantes, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles. En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite. En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas. Siempre que se revisen las bajantes, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en las mismas, así como de su modificación en caso de ser necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

**PROHIBICIONES** No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la bajante. En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica. No se utilizará la red de bajantes de pluviales para evacuar otro tipo de vertidos. No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente. No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada mes: Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma. Cada año: Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

### **ISC | INSTALACIONES | SALUBRIDAD | CANALONES**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Si el canalón o el material de sujeción resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Deberá repararse en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias en el canalón.

##### **PROHIBICIONES**

- No se recibirán sobre los canalones elementos que perforen o dificulten su desagüe.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año:

- Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Limpieza de los canalones y comprobación de su correcto funcionamiento, al final del verano.
- Cada 2 años:
  - Revisión de todos los canalones, comprobando su estanqueidad o sujeción y reparando los desperfectos que se observen.

## ISD | INSTALACIONES | SALUBRIDAD | DERIVACIONES INDIVIDUALES

### USO

#### PRECAUCIONES

- Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes.
- Se mantendrá agua permanentemente en los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales para evitar malos olores y se limpiarán los de las terrazas y azoteas.

#### PRESCRIPCIONES

- El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora.
- Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen las derivaciones individuales, deberán respetar éstas sin que sean dañadas, movidas o puestas en contacto con materiales incompatibles.
- En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas.
- En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas.
- Siempre que se revisen las derivaciones individuales, un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de las mismas si fuera necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.

#### PROHIBICIONES

- No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación.
- En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica.
- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

#### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada mes: Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma. Cada 6 meses: Limpieza de los botes sifónicos. Cada año: Comprobación de la estanqueidad general de la red y de la ausencia de olores, prestando especial atención a las posibles fugas.

## ISS | INSTALACIONES | SALUBRIDAD | COLECTORES SUSPENDIDOS

### USO

**PRECAUCIONES** Se evitará verter a la red productos que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, agentes no biodegradables, colorantes permanentes o sustancias tóxicas que puedan dañar u obstruir algún tramo de la red, así como objetos que puedan obstruir las bajantes. Se mantendrá agua permanentemente en los sifones en línea para evitar malos olores. El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido

periódico de agua. Se evitará que los tramos vistos reciban golpes o sean forzados. Se evitará que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

**PRESCRIPCIONES** El usuario deberá disponer del plano actualizado y definitivo de la instalación, en el que queden reflejados los distintos sectores de la red, sumideros y puntos de evacuación y señalizados los equipos y componentes principales, mediante un símbolo y/o número específico. La documentación incluirá razón social y domicilio de la empresa instaladora. Las obras que se realicen en los locales por los que atraviesen los colectores suspendidos, deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles. Si se observaran fugas, se procederá a su pronta localización y posterior reparación, recomendándose la revisión y limpieza periódica de los elementos de la instalación. En caso de tener que hacer el vertido de residuos muy agresivos, deberá diluirse al máximo con agua para evitar deterioros en la red o cerciorarse de que el material de la misma lo admite. En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas. Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones y válvulas. Un instalador acreditado deberá hacerse cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas en los colectores.

**PROHIBICIONES** En ningún caso se utilizarán las tuberías metálicas como elementos de puesta a tierra de aparatos o instalación eléctrica. No se arrojarán al inodoro objetos que puedan obstruir la instalación. No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente. No se verterán por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables (sus espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas), así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red. No se utilizará la red de saneamiento como basurero, vertiendo pañales, compresas o bolsas de plástico.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada mes: Vertido de agua caliente, sola o con sosa cáustica (con suma precaución, pues puede producir salpicaduras) por los desagües de los aparatos sanitarios para desengrasar las paredes de las canalizaciones de la red y conseguir un mejor funcionamiento de la misma. Cada año: Comprobación de la estanqueidad de la red y revisión de los colectores suspendidos. Comprobación de la ausencia de obstrucciones en los puntos críticos de la red.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Revisión de colectores suspendidos. Un instalador acreditado se hará cargo de las reparaciones en caso de aparición de fugas, así como de la modificación de los mismos si es necesario, previa consulta con un técnico competente. Se repararán los defectos encontrados y se repondrán las piezas que lo precisen.

### **ISN | INSTALACIONES | SALUBRIDAD | VENTILACIÓN NATURAL**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** La salida a la cubierta para el mantenimiento de los aspiradores será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

**PRESCRIPCIONES** Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento será realizada previo estudio y bajo la dirección de un técnico competente. En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos, deberá consultarse a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a implementar. Se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio. Las rejillas deberán limpiarse con productos que no dañen ni el material del que están hechas ni sus acabados. Si los conductos son vistos y aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados, deberá avisarse a un profesional cualificado. En caso de apreciarse alguna anomalía por parte del usuario, deberá avisarse a un instalador autorizado para que proceda a reparar los defectos encontrados y adopte las medidas oportunas. Deberán ventilarse periódicamente los espacios interiores elementos comunes. Deberán repararse aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos. Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos

encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.

**PROHIBICIONES** No se utilizarán los conductos de extracción para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio. No se eliminarán ni cegarán los conductos ni se conectarán a ellos rejillas de ventilación de locales. Las rejillas no se ocultarán en ningún caso, sea de forma temporal o permanente. Las rejillas para extracción de gases o aire viciado y sus marcos no se forzarán en su posición para evitar que se comunique el aire del local con los patinillos o las cámaras. No se cegarán las salidas de los aspiradores ni se disminuirá su altura.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 6 meses Observación del estado de las rejillas y limpieza de las mismas.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro). Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración. Inspección visual del estado del aspirador. Cada 5 años: Comprobación de la estanqueidad de los conductos de extracción. Limpieza de los conductos de extracción. Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos. Limpieza de las rejillas. Cada 10 años: Completa revisión de la instalación.

### **ISV | INSTALACIONES | SALUBRIDAD | CONDUCTOS DE ADMISIÓN Y EXTRACCIÓN PARA VENTILACIÓN**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** La salida a la cubierta para el mantenimiento de los conductos será realizada exclusivamente por personal especializado, con las debidas condiciones de seguridad.

**PRESCRIPCIONES** En caso de ser observada la aparición de grietas o fisuras en los conductos, deberá consultarse a un técnico competente para que dictamine su importancia y, si procede, las medidas a implementar. Se repararán los desperfectos y se procederá a realizar una nueva prueba de servicio. Las aberturas deberán limpiarse con productos que no dañen ni el material del que están hechas ni sus acabados. Si los conductos son vistos y aparecen síntomas de óxidos o de picado de los esmaltes o galvanizados, deberá avisarse a un profesional cualificado. Deberán repararse aquellas piezas que aparezcan rotas o con defectos. Siempre que se revisen las instalaciones, o antes si fuese apreciada una anomalía, se repararán los defectos encontrados por un instalador autorizado y, en caso de que sea necesario, se sustituirán las piezas que lo precisen.

**PROHIBICIONES** No se utilizarán los conductos de extracción para otro uso que no sea, específica y absolutamente, el de conducción del aire extraído de los locales interiores del edificio. No se eliminarán ni cegarán los conductos ni se conectarán a ellos rejillas de ventilación de locales. Las aberturas no se ocultarán en ningún caso, sea de forma temporal o permanente. No se cegarán las salidas de los aspiradores ni se disminuirá su altura.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 6 meses: Observación del estado de las aberturas y limpieza de las mismas.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Comprobación de que no existen problemas de funcionamiento en los conductos de extracción y de que los aparatos que evacúan en ellas no sufren anomalías en la evacuación (falta o exceso de tiro). Comprobación del funcionamiento adecuado de la aspiración. Inspección visual del estado del aspirador. Cada 5 años: Comprobación de la estanqueidad de los conductos de extracción. Limpieza de los conductos de extracción. Limpieza del aspirador, eliminando aquellos elementos que se hayan podido fijar sobre él, con cuidado de que no caigan restos al interior de los conductos. Limpieza de las aberturas. Cada 10 años: Completa revisión de la instalación.

**USO**

**PRECAUCIONES** El uso de la llave de apertura de puertas en caso de emergencia se limitará exclusivamente a operaciones de rescate en momentos de averías. La iluminación del recinto del ascensor permanecerá apagada, excepto cuando se proceda a reparaciones en el interior del mismo. El cuarto de máquinas será accesible únicamente a la persona encargada del servicio ordinario y al personal de la empresa conservadora. La empresa instaladora facilitará una llave para apertura de puertas en caso de emergencia a la persona encargada del servicio ordinario de los ascensores. El uso de esta llave se limitará exclusivamente a las operaciones de rescate de las personas que viajasen en el camarín en el momento de la avería.

**PRESCRIPCIONES** Si alguna de las comprobaciones realizadas por el usuario fuese desfavorable y observase alguna otra anomalía en el funcionamiento del ascensor, deberá dejar éste fuera de servicio cortando el interruptor de alimentación del mismo, colocará en cada acceso carteles indicativos de "No Funciona" y avisará a la empresa conservadora. Si la anomalía observada es que puede abrirse una puerta de acceso al ascensor sin estar frente a ella el recinto, además del letrero de "No Funciona", deberá dejarse fuera de servicio el ascensor y condenarse la puerta, impidiendo su apertura. Cualquier deficiencia o abandono en la debida conservación de la instalación deberá denunciarse ante la Delegación de Industria correspondiente, a través del propietario o administrador del inmueble. Deberá conservarse en buen estado el libro de registro de revisiones. Siempre que se revisen las instalaciones (atención de avisos, engrases y ajustes, reparación o recambio de cualquier componente del conjunto), un instalador autorizado deberá reparar los defectos encontrados y reponer las piezas que así lo precisen. Los elementos y equipos de la instalación deberán ser manipulados única y exclusivamente por el personal de la empresa fabricante o por el servicio de mantenimiento contratado para tal efecto.

**PROHIBICIONES** No se utilizará el camarín por un número de personas superior al indicado en la placa de carga ni para una carga superior a la que figura en la misma. No se accionará el pulsador de alarma, salvo en caso de emergencia. No se hará uso indiscriminado del botón de parada, debiendo utilizarse únicamente en caso de emergencia. No se saltará ni se realizarán otros movimientos violentos. No se obstruirán las guías de la puerta. No se utilizará cuando se tenga conocimiento de que no reúne las debidas condiciones de seguridad. No se maltratarán sus acabados ni su botonera. No se obstaculizará el cierre de sus puertas.

**MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 6 meses Comprobación de: cumplimiento de las instrucciones de la empresa conservadora. Buen funcionamiento del ascensor. Funcionamiento de puertas. Nivelación del camarín en las plantas. Bajando a pie, se comprobará en todas las plantas que las puertas semiautomáticas no se pueden abrir sin que esté el camarín parado en esa planta.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada mes: Limpieza del foso del recinto del ascensor. Comprobación del funcionamiento de la instalación de alumbrado del recinto del ascensor, reparándose los defectos encontrados. Comprobación del funcionamiento del teléfono interior. Limpieza del cuarto de máquinas evitando que caiga suciedad al recinto. Cada 6 meses: Revisión y subsanación de los problemas que surjan en los ascensores eléctricos, al menos en los siguientes elementos: Puertas de acceso y su enclavamiento. Cable de tracción y sus amarres. Grupo tractor y mecanismo de freno. Paracaídas y limitador de velocidad Topes elásticos y amortiguadores. Alarma y parada de emergencia. Cabina y su acceso. Contrapeso. Circuitos eléctricos de seguridad, señalización y maniobras que afectan a la seguridad. Hueco del ascensor. Revisión y subsanación de los problemas que surjan en los ascensores hidráulicos, al menos en los siguientes elementos: Puertas de acceso y su enclavamiento. Cable de tracción, si lo hubiera, y sus amarres. Grupo tractor. Topes elásticos y amortiguadores. Alarma y parada de emergencia. Cabina y su acceso. Circuitos eléctricos de seguridad, señalización y maniobras que afectan a la seguridad. Hueco del ascensor. Cada 6 años: Inspección y comprobación de la instalación completa.

## **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Antes de entrar en una zona protegida o antes de realizar cualquier operación de mantenimiento, se pondrá en reposo el sistema con la clave, tarjeta o dispositivo oportuno que se incorpore.
- En los detectores por infrarrojo se evitará la proximidad al equipo de elementos generadores de calor que puedan provocar cambios bruscos de temperatura.
- Con detectores por infrarrojo, se evitará la proximidad de motores o máquinas eléctricas y se protegerán los cables contra posibles inducciones o interferencias.

### **PRESCRIPCIONES**

- Toda modificación en la instalación o en sus condiciones de uso deberá llevarse a cabo previo estudio realizado por un técnico competente.
- Siempre que se revisen las instalaciones, se repararán los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen.
- Al mantenimiento general de las instalaciones deberá procederse tal y como indique el fabricante o la empresa instaladora autorizada.
- Siempre que se produzca corte en la red de suministro de energía deberá verificarse el estado de todos los indicadores.
- Deberá comprobarse que no hay obstáculos en el recorrido del haz de los detectores.

### **PROHIBICIONES**

- No se obstaculizará el campo de actuación de los detectores, ya que podría anular su efectividad.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada mes:
  - Inspección visual del funcionamiento correcto de todos los sistemas de detección.
- Cada 3 meses: Limpieza de sensores, terminal acústico y óptico.
- Cada 6 meses: Disparo de las alarmas tanto en tensión como sin ella, lo que denotará el funcionamiento de las sirenas y de las baterías de alimentación de las mismas.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 6 meses: Chequeo del sistema desde la central.
- Cada año: Inspección general de la instalación.
- Cada 3 años: Inspección del cierre reparando los defectos que hayan aparecido.
- Cada 4 años: Cambio de las baterías.



## **N AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES**

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa a los elementos componentes de los aislamientos e impermeabilizaciones, en la que figurarán las características para las que ha sido proyectada.

### **NAC AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | AISLAMIENTOS | CONDUCTOS METÁLICOS**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Cualquier manipulación del aislamiento deberá ser realizada por personal cualificado.
- Deberán seguirse las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Si durante la realización de cualquier tipo de obra se alteraran las condiciones, deberá repararse inmediatamente.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.
- No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Revisión del estado del aislamiento térmico.

### **NAA AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | AISLAMIENTOS | CONDUCCIONES**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Cualquier manipulación del aislamiento deberá ser realizada por personal cualificado.
- Deberán seguirse las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Si durante la realización de cualquier tipo de obra se alteraran las condiciones, deberá repararse inmediatamente.

**PROHIBICIONES** No se colocarán elementos que perforen el aislamiento. No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Revisión del estado del aislamiento térmico.

### **NAF AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | AISLAMIENTOS | FACHADAS Y MEDIANERÍAS**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará someterlos a esfuerzos para los que no han sido previstos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Cualquier manipulación del aislamiento deberá ser realizada por personal cualificado.
- Deberán seguirse las instrucciones específicas indicadas por el fabricante.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Si durante la realización de cualquier tipo de obra se alteraran las condiciones, deberá repararse inmediatamente.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán elementos que perforen el aislamiento.

- No se someterán a esfuerzos para los que no han sido previstos.

## **NIC AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | IMPERMEABILIZACIONES | CIMENTACIONES**

### **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

### **PRESCRIPCIONES**

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado

**PROHIBICIONES** No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Inspección visual de la superficie de la impermeabilización vista. Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

## **NIM AISLAMIENTOS | IMPERMEABILIZACIONES | MUROS DE SÓTANO Y CONSTRUCCIÓN ENTERRADA**

### **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

### **PRESCRIPCIONES**

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

### **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Revisión de la superficie de la impermeabilización vista.
  - Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

## **NIS AISLAMIENTOS | IMPERMEABILIZACIONES | SOLERAS EN CONTACTO CON EL TERRENO**

### **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la acumulación de sedimentos, vegetaciones y cuerpos extraños.
- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

### **PRESCRIPCIONES**

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Revisión de la superficie de la impermeabilización vista.
  - Si la impermeabilización no está protegida, comprobación del estado de la fijación al soporte.

### **NIA AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES | IMPERMEABILIZACIONES | FOSOS DE ASCENSOR**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el vertido de productos químicos agresivos, tales como aceites o disolventes, sobre la impermeabilización.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si el material de protección resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos.
- En caso de rotura o falta de eficacia, deberá ser sustituido por otro del mismo tipo.
- Los desperfectos observados deberán ser reparados por un profesional cualificado.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colocarán elementos que perforen la impermeabilización.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Revisión de la superficie de la impermeabilización vista.

## Q CUBIERTAS

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- En general, no deben almacenarse materiales ni equipos de instalaciones sobre la cubierta. En caso de que fuera estrictamente necesario dicho almacenamiento, deberá comprobarse que el peso de éste no sobrepase la carga máxima que la cubierta puede soportar. Además, deberá realizarse una protección adecuada de su impermeabilización para que no pueda ser dañada.
- Cuando en la cubierta de un edificio se sitúen, con posterioridad a su ejecución, equipos de instalaciones que necesiten un mantenimiento periódico, deberán disponerse las protecciones adecuadas en sus proximidades para que durante el desarrollo de dichas operaciones de mantenimiento no se dañen los elementos componentes de la impermeabilización de la cubierta.
- En caso de que el sistema de estanqueidad resultara dañado como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones, deberán repararse inmediatamente los desperfectos ocasionados.

### QAD CUBIERTAS | PLANAS | NO TRANSITABLES, NO VENTILADAS

#### USO

**PRECAUCIONES** Se pondrá especial atención para que los equipos móviles de mantenimiento sólo circulen por las zonas previstas. Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga.

**PRESCRIPCIONES** Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales. Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros. La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes.

**PROHIBICIONES** No se ubicarán sobre la cobertura elementos que la perforen o dificulten su desagüe, como antenas y mástiles, que deberán ir sujetos a los paramentos. No se permitirá acceder a la cubierta para un uso diferente al de mantenimiento y sin el calzado adecuado. No se modificarán las características funcionales o formales de los faldones, limas o desagües. No se modificarán las solicitaciones ni se sobrepasarán las cargas previstas. No se añadirán elementos que dificulten el desagüe. No se verterán productos agresivos tales como aceites, disolventes o productos de limpieza. No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

#### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada año: Eliminación de cualquier tipo de vegetación y de los materiales acumulados por el viento. Retirada periódica de los sedimentos que puedan formarse en la cubierta por retenciones ocasionales de agua. Eliminación de la nieve que obstruya los huecos de ventilación de la cubierta.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Conservación en buen estado de los elementos de albañilería relacionados con el sistema de estanqueidad, tales como petos. En las cubiertas sin protección pesada, comprobación de la fijación de la impermeabilización al soporte y reparación de los defectos observados. Cada 3 años: Comprobación del estado de conservación de la protección, verificando que se mantiene en las condiciones iniciales.

## QAF CUBIERTAS | PLANAS | ENCUENTROS SINGULARES

### USO

**PRECAUCIONES** Se utilizarán solamente para el uso para el cual se hayan previsto. Se evitará el almacenamiento de materiales u otros elementos y el vertido de productos químicos agresivos. Se mantendrán limpios y sin hierbas. No se colocarán jardineras cerca de los desagües o bien se colocarán elevadas para permitir el paso del agua. Se limitará la circulación de las máquinas a lo estrictamente necesario, respetando los límites de carga impuestos por la documentación técnica.

**PRESCRIPCIONES** Deberá avisarse a un técnico competente si se observan humedades en el forjado bajo cubierta, puesto que pueden tener un efecto negativo sobre los elementos estructurales. Se inspeccionará después de un periodo de fuertes lluvias, nieve o vientos poco frecuentes la aparición de humedades en el interior del edificio o en el exterior para evitar que se obstruya el desagüe. Así mismo, se comprobará la ausencia de roturas o desprendimientos de los elementos de remate de los bordes y encuentros. La reparación de la impermeabilización deberá ser realizada por personal especializado, que irá provisto de calzado de suela blanda, sin utilizar en el mantenimiento materiales que puedan producir corrosiones, tanto en la protección de la impermeabilización como en los elementos de sujeción, soporte, canalones y bajantes. Deberá repararse en el plazo más breve posible cualquier penetración de agua debida a deficiencias de la junta de dilatación, de la cazoleta o del encuentro del faldón con los paramentos. Deberá eliminarse el hielo que se forme sobre la rejilla del sumidero para evitar que se obstruya el desagüe.

**PROHIBICIONES** No se modificarán las solicitudes ni se sobrepasarán las cargas previstas. No se modificarán las características funcionales o formales de los encuentros. No se añadirán elementos que dificulten el desagüe. No se verterán productos agresivos tales como, disolventes o productos de limpieza. No se anclarán conducciones eléctricas por personal no especializado.

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada 6 meses: Limpieza de la rejilla del sumidero. Cada año: Revisión de las juntas de dilatación. Limpieza de los sumideros y comprobación de su correcto funcionamiento, al final del verano. Cada 3 años: Revisión de todos los encuentros con cazoletas y encuentros con paramentos verticales.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 6 meses: Comprobación del cierre sifónico. Cada año: Reparación de los desperfectos en las juntas de dilatación. Cada 3 años: Reparación de desperfectos en los encuentros con cazoletas y con paramentos verticales.

## QLL CUBIERTAS | LUCERNARIOS

### USO

**PRECAUCIONES** El acceso a la cubierta lo efectuará solamente el personal especializado.

### PRESCRIPCIONES

- Si la superficie resultara dañada como consecuencia de circunstancias imprevistas y se produjeran filtraciones o riesgo de desprendimiento, deberá avisarse al personal especializado.
- Cada vez que llueva, nieve o haya fuertes vientos, deberá realizarse una inspección visual para comprobar la ausencia de humedades en el interior del edificio y de roturas o desprendimientos.
- En el caso de ser observada alguna deficiencia, ésta deberá ser estudiada por un técnico competente, que dictaminará su importancia y peligrosidad y, si es preciso, las reparaciones que deban realizarse.
- Si por deterioro u obras realizadas que le afecten, es necesario efectuar reparaciones, éstas deberán ser realizadas por profesional cualificado, con materiales y ejecución análogos a los de la construcción original.

### PROHIBICIONES

- No se apoyarán elementos sobre su superficie ni se utilizarán para su limpieza materiales incompatibles.
- En los locales que se iluminen por claraboyas no se producirán gases o vapores que puedan dañar el material.
- No se apoyarán elementos sobre ellos.

- Para su limpieza, no se utilizarán materiales incompatibles con el material que constituye el lucernario, en especial disolventes y detergentes alcalinos.
- Si bien es posible pisar sobre los vidrios, se evitará pisar encima en la medida de lo posible.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 3 meses Limpieza de los vidrios por personal cualificado dotado de equipos de protección individual. Cada 2 años: Comprobación del estado del lucernario, del dispositivo de apertura, de la membrana impermeabilizante y de los elementos de sujeción, reparándose los defectos encontrados.

#### **R REVESTIMIENTOS**

- La propiedad conservará en su poder la documentación técnica relativa al uso para el que han sido proyectadas, debiendo utilizarse únicamente para tal fin.
- Como criterio general, no deben sujetarse elementos en el revestimiento. Se evitarán humedades perniciosas, permanentes o habituales, además de roces y punzonamientos.
- En suelos y pavimentos se comprobará la posible existencia de filtraciones por fisuras y grietas y en paramentos verticales se comprobará la posible aparición de fisuras, desprendimientos, humedades y manchas.

## RAG REVESTIMIENTOS | ALICATADOS | CERÁMICOS/GRES

### USO

**PRECAUCIONES** Se prestará especial atención y cuidado al rejuntado de los alicatados utilizados en el revestimiento de cocinas y cuartos de baño, ya que su buen estado garantiza que el agua y la humedad no penetren en el material de agarre, evitando de esta manera el deterioro del revestimiento. Se evitarán golpes con objetos contundentes que puedan dañar el revestimiento, así como roces y punzonamiento.

**PRESCRIPCIONES** Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos. Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas. Deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible, ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa. La limpieza ordinaria deberá realizarse con bayeta húmeda, agua jabonosa y detergentes no agresivos. La limpieza en cocinas deberá realizarse frecuentemente con detergentes amoniacados o con bioalcohol. Para eliminar restos de cemento deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua. Las colas, lacas y pinturas deberán eliminarse con un poco de gasolina o alcohol en baja concentración. Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente. Cuando se aprecie alguna anomalía no imputable al uso, se estudiará por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. En caso de desprendimiento de piezas, deberá comprobarse el estado del soporte de mortero.

**PROHIBICIONES** No se admitirá la sujeción de elementos pesados sobre el alicatado, que pueden dañar las piezas o provocar la entrada de agua. Se recibirán al soporte resistente o elemento estructural apropiado. No se limpiarán con productos químicos que afecten a las características del material o mediante espátulas o estropajos abrasivos que deterioren o rayen la superficie o provoquen su decoloración. No se utilizarán ácidos ni productos abrasivos que puedan manchar o rayar el material.

### MANTENIMIENTO

**POR EL USUARIO** Cada año Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de bañeras o fregaderos) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas. Inspección de los alicatados para detectar en las piezas cerámicas anomalías o desperfectos, como roturas, pérdida de plaquetas o manchas diversas.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. Cada 3 años: Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados. Cada 5 años: Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario. Comprobación del estado de los cubrejuntas, rodapiés y cantoneras con material de relleno y sellado.

## RCP REVESTIMIENTOS | CHAPADOS | PIEDRAS NATURALES

### USO

**PRECAUCIONES** En interiores se evitará utilizar productos de limpieza de uso doméstico, tales como agua fuerte, lejías u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar la piedra y el cemento de las juntas. Se tomarán las medidas necesarias para que las jardineras u otros elementos no viertan agua sobre el chapado. Se evitarán golpes y rozaduras con elementos punzantes o pesados que puedan romper alguna pieza. Se evitará el vertido de productos cáusticos.

**PRESCRIPCIONES** Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material en previsión de reformas y corrección de desperfectos. Si el

material utilizado en el chapado es dañado por cualquier circunstancia que pueda producir filtraciones de agua al interior de la fachada, deberá darse aviso a un técnico competente. Las manchas ocasionales y pintadas deberán eliminarse mediante procedimientos adecuados al tipo de sustancia implicada. Las reparaciones del revestimiento o de los materiales que lo componen, ya sea por deterioro o por otras causas, deberán realizarse con los mismos materiales utilizados originalmente. Los anclajes serán de acero inoxidable.

**PROHIBICIONES** No se admitirá la sujeción de elementos sobre las placas de piedra, como cables, instalaciones, soportes o anclajes de rótulos, que puedan dañarlas o provocar entrada de agua o su escorrentía sobre la fachada. En su caso, dichos elementos deberán anclarse al soporte o trasdós del chapado.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Inspección visual del estado de las piezas para detectar posibles anomalías, no imputables al normal envejecimiento, o desperfectos, en cuyo caso se dará aviso a un técnico competente.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Inspección visual, comprobación del estado de las piezas y anclajes y reparación de las piezas estropeadas. Cada 2 años: Comprobación de la ausencia de procesos patológicos. Comprobación de pérdidas o deterioro de los anclajes y del estado de las juntas. Cada 5 años: Limpieza según el tipo de piedra, mediante lavado con agua, limpieza química o proyección de abrasivos, por parte de personal especializado. Antes de proceder a la limpieza se recomienda un reconocimiento, por un técnico especializado, del estado de los materiales y de la adecuación del método a emplear.

### **RIP REVESTIMIENTOS | PINTURAS EN PARAMENTOS INTERIORES | PLÁSTICAS**

#### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara la aparición de humedades sobre la superficie, se determinará lo antes posible el origen de dicha humedad, ya que su presencia produce un deterioro del revestimiento.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

#### **PROHIBICIONES**

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.
- No se permitirá la colocación de elementos, como tacos o escarpías, que deterioren la pintura, por su difícil reposición.

#### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
- Cada 5 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre hormigón, mortero de cemento, yeso o escayola.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Reposición, raspando el revestimiento con cepillos de púas, rasquetas o lijadores mecánicos hasta su total eliminación.



## **RMB REVESTIMIENTOS | PINTURAS SOBRE SOPORTE DE MADERA | BARNICES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse a un técnico competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

#### **PROHIBICIONES**

- No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario.
- No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa.
- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre madera en exteriores.
- Cada 3 años:
  - Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre madera en interiores.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Reposición del barniz sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años:
  - Reposición del barniz sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.
- Cada 5 años:
  - Reposición del barniz sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

## **RNE REVESTIMIENTOS | PINTURAS SOBRE SOPORTE METÁLICO | ESMALTES**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán las manchas y salpicaduras con productos que, por su contenido, se introduzcan en el esmalte.
- Se evitará el vertido sobre el revestimiento de productos químicos, disolventes o aguas procedentes de las jardineras o de la limpieza de otros elementos, así como la humedad que pudiera afectar a las propiedades de la pintura.
- Se evitarán golpes y rozaduras.

## **PRESCRIPCIONES**

- Cualquier anomalía o deterioro que se observe en la superficie deberá comunicarse a un técnico competente para que determine las causas y dictamine las oportunas medidas correctoras.
- Si con anterioridad a los periodos de reposición marcados se apreciase anomalías o desperfectos en el revestimiento, deberá efectuarse su reparación según los criterios de reposición.

**PROHIBICIONES** No se permitirá rozar, rayar ni golpear los paramentos pintados, teniendo precaución con el uso de puertas, sillas y demás mobiliario. No se permitirá la limpieza o contacto del revestimiento con productos químicos o cáusticos capaces de alterar las condiciones del mismo.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses: Limpieza con esponjas o trapos humedecidos con agua jabonosa, suavemente, sin dañar el esmalte, en cerrajería, carpintería y estructuras vistas y accesibles.
- Cada año: Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en exteriores.
- Cada 2 años: Revisión del estado de conservación de los revestimientos sobre soporte metálico en interiores.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año: Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes agresivos.
- Cada 3 años: Reposición del esmalte sobre soporte exterior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos, en ambientes no agresivos.
- Cada 5 años: Reposición del esmalte sobre soporte interior, eliminando previamente la pintura existente mediante procedimientos tales como mecánicos, quemado con llama, ataque químico o decapantes técnicos.

## **RPE REVESTIMIENTOS | CONGLOMERADOS TRADICIONALES | ENFOSCADOS**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitará verter aguas sobre el enfoscado, especialmente si están sucias o arrastran tierras o impurezas.

**PRESCRIPCIONES** Si se observa alguna anomalía en el enfoscado, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original

**PROHIBICIONES** No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del enfoscado.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: En enfoscados vistos: Limpieza con agua a baja presión en paramentos interiores. Revisión del estado de conservación de los enfoscados, para detectar desperfectos como desconchados, cuarteamiento o eflorescencias.

## **RPG REVESTIMIENTOS | CONGLOMERADOS TRADICIONALES | GUARNECIDOS Y ENLUCIDOS**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitará someter a las paredes y techos con revestimiento de yeso a humedad relativa habitual superior al 70% y/o a salpicado frecuente de agua. En caso de revestirse el yeso con pintura, ésta será compatible con las características del yeso. Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

**PRESCRIPCIONES** Si se observa alguna anomalía en el enlucido, no imputable al uso y con riesgo de desprendimiento, se levantará la superficie afectada y se estudiará la causa por un técnico competente, que dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original. Las zonas deterioradas deberán picarse y repararse con la aplicación de un yeso nuevo. Deberá prestarse especial atención a los guardavivos que protegen las aristas verticales.

**PROHIBICIONES** No se admitirá la sujeción de elementos pesados en el espesor del revestimiento de yeso, debiendo sujetarse en el soporte o elemento resistente.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Revisión del estado de conservación de los guarnecidos y enlucidos, para detectar desperfectos como desconchados, agrietamientos, abombamientos o exfoliaciones.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 5 años: Revisión del estado de los guardavivos, sustituyendo aquellos que estén deteriorados.

## **RSC REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | CEMENTO/TERRAZO**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento. Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento. Se evitarán las ralladuras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos. Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

**PRESCRIPCIONES** El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior. Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos. Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas. Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible. Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado. Deberán limpiarse periódicamente los solados de terrazo mediante lavado con jabón neutro; en caso de solados de cemento la limpieza será en seco o en húmedo con detergentes neutros diluidos en agua.

**PROHIBICIONES** No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo inferior y afectar a los acabados e instalaciones. No se superarán las cargas máximas previstas. No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 2 años: Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal muy intenso. Cada 2 años: Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica,

erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal intenso. Cada 3 años: Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal medio. Cada 4 años: Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal moderado. Cada 5 años: Inspección general del pavimento. Encerado o.

## **RSG REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | CERÁMICOS/GRES**

### **USO**

**PRECAUCIONES** Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento. Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento. Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos. Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles. Se podrá realizar un tratamiento de impermeabilización superficial para evitar la retención de manchas y/o aparición de eflorescencias procedentes del mortero de cemento sobre algunos productos porosos no esmaltados (baldosas de barro cocido y baldosín catalán).

**PRESCRIPCIONES** El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior. Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos. Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas. Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible. Deberá utilizarse un producto específico o una solución de un vaso de vinagre en un cubo de agua para eliminar restos de cemento. Deberá utilizarse gasolina o alcohol en baja concentración para eliminar las colas, lacas y pinturas. Deberá utilizarse quitamanchas o lejía para eliminar la tinta o rotulador. Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado. Deberán estudiarse por un técnico competente las anomalías no imputables al uso, quien dictaminará su importancia y, en su caso, las reparaciones que deban efectuarse. Deberá comprobarse el estado del soporte de mortero, en caso de desprendimiento de piezas. Deberán limpiarse periódicamente mediante lavado con agua jabonosa y detergentes no abrasivos. Para eliminar las manchas negras por existencia de humedad en el recubrimiento, deberá usarse lejía doméstica, comprobando previamente su efecto sobre la baldosa.

■ La limpieza en cocinas debe realizarse con detergentes amoniacados o con bioalcohol.

**PROHIBICIONES** No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo de inferior y afectar a los acabados e instalaciones. No se superarán las cargas máximas previstas. No se utilizarán espátulas metálicas ni estropajos abrasivos en su limpieza. No es aconsejable usar productos químicos muy concentrados. No se utilizarán productos químicos sin consultar en la tabla de características técnicas de la baldosa, la resistencia al ataque de estos productos.

### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada 2 años: Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas. Cada 3 años: Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario. Cada 5 años: Comprobación del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada año: Inspección del estado de las juntas entre piezas y de las juntas de dilatación, comprobando su estanqueidad al agua y reponiendo, cuando sea necesario, los correspondientes sellados. Cada 2 años: Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales. Cada 5 años: Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

## **USO**

### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.
- Se evitarán las rayaduras producidas por el giro de las puertas o el movimiento del mobiliario que carezca de protección en los apoyos.
- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

### **PRESCRIPCIONES**

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos.
- Deberán eliminarse inmediatamente las manchas que pudiesen penetrar en las piezas por absorción debida a la porosidad de las mismas.
- Ante la aparición de manchas negras o verduscas en el revestimiento, deberán identificarse y eliminarse las causas de la humedad lo antes posible
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberán limpiarse los solados de cuarcita con agua jabonosa y detergentes no agresivos; los de pizarra se frotarán con cepillo y los de caliza admiten agua con lejía.

### **PROHIBICIONES**

- No se admitirá el encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo inferior y afectar a los acabados e instalaciones.
- No se superarán las cargas máximas previstas.
- No se utilizarán para la limpieza productos de uso doméstico tales como agua fuerte, lejías, amoníacos u otros detergentes de los que se desconozca si tienen sustancias que pueden perjudicar al pavimento o a sus juntas. En ningún caso se utilizarán ácidos.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 2 años:
  - Sellado de las juntas sometidas a humedad constante (entrega de aparatos sanitarios) con silicona que garantice la impermeabilización de las juntas.
- Cada 5 años:
  - Revisión de los distintos revestimientos, con reposición cuando sea necesario.
  - Comprobación del estado y relleno de juntas, cubrejuntas, rodapiés y cantoneras que requieran material de relleno y sellado.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal muy intenso.
- Cada 2 años:
  - Comprobación de la ausencia de procesos patológicos tales como erosión mecánica, erosión química, grietas y fisuras, desprendimientos, humedades capilares y humedades accidentales.
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal intenso.
- Cada 3 años:
  - Conservación de las superficies no deslizantes mediante máquinas aspiradoras-enceradoras.
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal medio.

- Cada 4 años:
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal moderado.
- Cada 5 años:
  - Inspección general del pavimento, procediéndose a las reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.
  - Encerado o pulido en pavimentos de tránsito peatonal leve.

## RSS REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | SINTÉTICOS

### USO

Limpieza y mantenimiento para suelos de linóleo Los pavimentos flexibles de Forbo se pueden cuidar de manera simple y eficiente. Los acabados duraderos realzan la estructura y los colores del pavimento, proporcionando la base perfecta para un sistema eficaz y sencillo de limpieza y mantenimiento. Forbo ha desarrollado su propio sistema, el sistema FloorCare, que cuenta con un conjunto de herramientas y agentes de limpieza que garantizan un rendimiento óptimo del pavimento, proporcionando a la vez un coste reducido del ciclo de vida del producto. Para conseguir un mantenimiento óptimo del pavimento, Forbo combina un acabado de alto rendimiento con el excelente sistema FloorCare. Este sistema implica una combinación inteligente de limpieza y mantenimiento; sencillo y efectivo, poco costoso. Quitar el polvo y eliminar en húmedo las manchas suele ser suficiente para una limpieza rutinaria normal. Así pues, la limpieza diaria es fácil de llevar a cabo, por lo que apenas interrumpirá el uso del suelo. Una combinación inteligente de limpieza regular y mantenimiento ocasional mantendrá el pavimento en perfectas condiciones durante un periodo prolongado de tiempo. El sistema FloorCare de Forbo se basa en dos principios esenciales: Limpieza: el polvo se elimina en seco o en húmedo. Mantenimiento: la superficie se mantiene estanca y suave. Estos dos principios se llevan a cabo de manera complementaria: - Retirando la suciedad sólida y pegajosa se minimiza el riesgo de partículas afiladas (tales como arena) que dañan la superficie y producen rayas a consecuencia de los pasos u otro tipo de tráfico. - Una superficie bien estanca y lisa evitará que el polvo quede atrapado causando los daños y rayaduras microscópicas en la superficie; el pavimento mantiene así un aspecto limpio y brillante. Para cumplir estos dos principios, el sistema FloorCare de Forbo cuenta con dos métodos diferentes. La elección del método a seguir depende de la disponibilidad de las herramientas necesarias. El método más eficaz y económico se realiza usando la llamada máquina rotativa o de un disco. Para los casos en que ésta nos sea una opción práctica, puede aplicarse un método de cuidado manual.

- El método Spray Cuidado mecánico del suelo usando máquina rotativa. En la mayoría de las situaciones, el método Spray es la mejor opción para mantener el pavimento en condiciones óptimas e impide que la suciedad se adhiera. El método Spray proporciona un entorno seco e higiénico. Productos Forbo Cleaner es un limpiador eficaz de pH neutro. Forbo Spray actúa como limpiador por pulverización y como protector mate. Para más información: [www.forbo-flooring.com](http://www.forbo-flooring.com). Si desea emplear otros productos alternativos, consulte a su proveedor local. Herramientas: Mopa húmeda y trapo, paño y aspirador de agua, una máquina rotativa. La mayoría de los fabricantes usan un código de color para sus almohadillas. Una almohadilla abrillantadora suele ser roja; para fregar se recomienda el uso de una almohadilla roja o verde. Para aplicar bien el Spray se recomienda el uso de un aplicador adecuado (por ej. del tipo de piel de oveja sintética). Velocidad rotativa Para una limpieza periódica con Spray se recomienda una velocidad de 150 a 300 rpm; aumentar la velocidad entre 300-500rpm para eliminar las pérdidas de lustre y recuperar el aspecto original. Spray method overview

- El método Monel Cuidado de los suelos Forbo usando herramientas básicas. El método Monel es la mejor opción cuando no se dispone de máquina rotativa o su uso no resulta adecuado. Una capa de Monel soluble en agua impide que el polvo se adhiera a la superficie del pavimento. Proporciona un brillo satinado y mejora la resistencia al deslizamiento. Forbo Monel es un limpiador efectivo y un producto protector con película de jabón. Una capa de Monel soluble en agua impide que el polvo se adhiera a la superficie del pavimento. La película de jabón se eliminará y renovará con la siguiente limpieza periódica. Si desea emplear otros

productos alternativos, consulte a su proveedor local. Herramientas: Mopa y trapo para el polvo, paño o aspiradora de agua, una mopa húmeda, un cepillo. [Monel method overview](#)

- Renovación del acabado Topshield Si se dañara el acabado Topfinish de Marmoleum/Artoleum, Forbo lo soluciona con sus exclusivos productos de renovación que permiten restaurar el aspecto y el acabado originales del pavimento. TopFinish y TopRemove están formulados especialmente como un sistema para la renovación de Topshield en Marmoleum/Artoleum. TopRemove tiene un pH neutro (pH=7) y es seguro para las personas, el medio ambiente y el suelo. NO usar TopRemove en pavimentos de vinílico. NO usar productos alcalinos (tales como disolventes de pH alto) en Marmoleum o Artoleum. Herramientas: Mopa o trapo para el polvo, paño o aspiradora de agua, mopa húmeda, máquina rotativa, almohadilla (verde). Para la correcta aplicación de TopFinish se recomienda el uso de un aplicador apropiado (por ej. uno del tipo de piel de oveja sintética). [Topshield renovation overview](#)

**PRECAUCIONES** Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento. Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento. Se evitarán rayaduras producidas por giro de puertas o movimiento de mobiliario sin protección en los apoyos. Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.

**PRESCRIPCIONES** El uso será adecuado al material (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior. Al concluir la obra, la propiedad deberá conservar una reserva de materiales utilizados en el revestimiento, equivalente al 1% del material colocado, en previsión de reformas y corrección de desperfectos. Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado. Se limpiarán los pavimentos sintéticos con paño húmedo, agua jabonosa y aclarados para su posterior eliminación. Deberán limpiarse periódicamente los pavimentos de goma, con paño húmedo y agua jabonosa. En caso de presencia de grasas o aceites, se retirarán inmediatamente, con disolvente que no afecte a la composición y características de la goma.

**PROHIBICIONES** No se admitirá encharcamiento de agua que, por filtración, puede afectar al forjado y a las armaduras del mismo o manifestarse en el techo inferior y afectar a los acabados e instalaciones. No se superarán las cargas máximas previstas. No se utilizarán productos agresivos de limpieza tales como agua fuerte o lejías.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 5 años: Inspección general del pavimento, procediéndose a reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

### **RSN REVESTIMIENTOS | SUELOS Y PAVIMENTOS | CONTINUOS DE HORMIGÓN**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Se evitarán los productos abrasivos y objetos punzantes que puedan rayar, romper o deteriorar el pavimento.
- Se evitará la caída de objetos punzantes o de peso que puedan dañar o incluso romper el pavimento.

##### **PRESCRIPCIONES**

- El tipo de uso deberá ser el adecuado al material colocado (grado de dureza), para que no sufra pérdida de color ni deterioro de la textura exterior.
- Deberá repararse el revestimiento con los mismos materiales utilizados originalmente y en la forma indicada para su colocación por personal especializado.
- Deberá limpiarse periódicamente sin utilizar productos que puedan dañar el revestimiento del pavimento y siguiendo las instrucciones del fabricante.

##### **PROHIBICIONES**

- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Inspección general del pavimento, procediéndose a reparaciones necesarias bajo dirección de técnico competente.

## **RTD REVESTIMIENTOS | FALSOS TECHOS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará someter a los techos con revestimiento de placas de escayola o de yeso laminado a una humedad relativa habitual superior al 70% o al salpicado frecuente de agua.
- Se evitarán golpes y rozaduras con elementos pesados o rígidos.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara alguna anomalía en las placas o perfiles de sujeción, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
- En caso de revestirse la placa con pintura, ésta deberá ser compatible con las características de las placas.
- Las reparaciones deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos pesados de las placas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como agrietamientos, deterioro de los perfiles de sujeción y estado de las juntas perimetrales de dilatación.
  - Limpieza en seco de las placas de escayola.
  - Limpieza mediante aspiración de las placas de yeso laminado.

## **RTR REVESTIMIENTOS | FALSOS TECHOS | REJILLAS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el vertido o salpicado de agua.
- Se evitarán posibles golpes y rozaduras.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara alguna anomalía, será estudiada por un técnico competente, que determinará su importancia y dictaminará si son o no reflejo de fallos de la estructura resistente o de las instalaciones del edificio.
- Las reparaciones del revestimiento deberán realizarse con materiales análogos a los utilizados en el revestimiento original.

#### **PROHIBICIONES**

- No se colgarán elementos pesados de las rejillas ni de los perfiles de sujeción al techo sino en el soporte resistente.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 3 meses:
  - Limpieza con paño ligeramente humedecido en agua con detergentes disueltos, aclarando y secando a continuación.



- Cada año:
  - Revisión del estado de conservación para detectar anomalías o desperfectos como rayados, punzonamientos, desprendimientos del soporte base o manchas diversas.

## **RVE REVESTIMIENTOS VIDRIOS PLANOS: ESPEJOS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará el contacto del vidrio con otros vidrios, con metales y, en general, con piedras y hormigones.
- Se evitará interponer objetos o muebles en la trayectoria de giro de las hojas acristaladas, así como los portazos.
- Se evitará la proximidad de fuentes de calor elevado.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara riesgo de desprendimiento de alguna hoja o fragmento, deberá avisarse a un profesional cualificado.
- En caso de ser necesario, un profesional cualificado repondrá el acristalamiento roto con otro idéntico, así como el material de sellado, previa limpieza cuidadosa del soporte para eliminar todo resto de vidrio.
- La limpieza de la suciedad debida a la contaminación y al polvo deberá realizarse con ligero lavado de agua y de productos de limpieza tradicionales no abrasivos ni alcalinos.

#### **PROHIBICIONES**

- No se apoyarán objetos ni se aplicarán esfuerzos perpendiculares a su plano.
- No se utilizarán en la limpieza de los vidrios productos abrasivos que puedan rayarlos.

## **SIR SEÑALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO INDICADORES, ROTULACIONES,... RÓTULOS Y PLACAS**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara el deterioro de los rótulos y placas de señalización, deberán sustituirse por otros de análogas características.
- Siempre que se revisen los elementos de señalización, deberán repararse los defectos encontrados y, en caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Todos los elementos serán de las mismas características que los reemplazados.

#### **PROHIBICIONES**

- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.
- No se colgarán elementos sobre los elementos de señalización ni se impedirá su perfecta visualización.

### **MANTENIMIENTO**

#### **POR EL USUARIO**

- Cada 6 meses:
  - Limpieza de los rótulos y placas, eliminando la suciedad y residuos de polución, preferentemente en seco, con trapos o esponjas que no rayen la superficie.

## **UAA URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA ALCANTARILLADO ARQUETAS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará, en las proximidades de las arquetas, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.
- En las arquetas sifónicas, se mantendrá agua permanentemente.

## **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara la existencia de algún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores), deberá procederse rápidamente a su localización y posterior reparación.
- En el caso de arquetas sifónicas, se deberá vigilar que se mantengan permanentemente con agua, especialmente en verano.
- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.
- Para un correcto funcionamiento de la instalación, se debe comprobar la estanqueidad general de la red con sus posibles fugas y la ausencia de olores y se debe realizar el mantenimiento del resto de elementos.
- Deberán repararse todos los desperfectos que pudieran aparecer.
- Cada vez que haya obstrucciones o se produzca una disminución apreciable del caudal de evacuación, se deberá revisar y desatascar los sifones.
- Deberá realizarse un estudio previo para cualquier modificación en la instalación o en sus condiciones de uso que pueda alterar su normal funcionamiento.

## **PROHIBICIONES**

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- En caso de sustitución de pavimentos, deberán dejarse completamente practicables los registros de las arquetas.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Al final del verano, limpieza de las arquetas.
- Cada 5 años:
  - Limpieza y reparación de desperfectos que pudieran aparecer en las arquetas a pie de bajante, de paso o sifónicas.

## **UAC URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | ALCANTARILLADO | COLECTORES ENTERRADOS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará, en las proximidades de los colectores enterrados, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.
- El usuario procurará utilizar los distintos elementos de la instalación en sus condiciones normales, asegurando la estanqueidad de la red y evitando el paso de olores mefíticos a los locales por la pérdida del sello hidráulico en los sifones, mediante el vertido periódico de agua.
- Se evitará que sobre ellos caigan productos abrasivos o químicamente incompatibles.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observaran fugas, deberá procederse a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado.
- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Deberá comprobarse periódicamente la estanqueidad general de la red y la ausencia de olores: se prestará una especial atención a las posibles fugas de la red de colectores.
- Las obras que se realicen en las zonas por las que atraviesan colectores enterrados, deberán respetar éstos sin que sean dañados, movidos o puestos en contacto con materiales incompatibles.

#### **PROHIBICIONES**

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.

- Se prohíbe verter por los desagües aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Comprobación de la aparición de fugas o defectos de los colectores enterrados.

### **UAP URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | ALCANTARILLADO | POZOS DE REGISTRO**

#### **USO**

##### **PRECAUCIONES**

- Se evitará, en las proximidades de los pozos de registro, la plantación de árboles cuyas raíces pudieran perjudicar la instalación.

##### **PRESCRIPCIONES**

- Deberán revisarse y limpiarse periódicamente los elementos de la instalación.
- Deberá comprobarse periódicamente que no existe ningún tipo de fuga (detectada por la aparición de manchas o malos olores) y, si existe, se procederá rápidamente a su localización y posterior reparación por un profesional cualificado.
- Deberán repararse todos los desperfectos que pudieran aparecer.

##### **PROHIBICIONES**

- No se modificarán ni ampliarán las condiciones de uso ni el trazado de la instalación existente sin consultar a un técnico competente.
- Se prohíbe verter aguas que contengan aceites que engrasen las tuberías, ácidos fuertes, sustancias tóxicas, detergentes no biodegradables cuyas espumas se petrifican en los sifones, conductos y arquetas, así como plásticos o elementos duros que puedan obstruir algún tramo de la red.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Revisión y limpieza de los pozos de registro.

### **UIII URBANIZACIÓN INTERIOR | ILUMINACIÓN EXTERIOR | ALUMBRADO ZONAS PEATONALES Y JARDÍN**

#### **USO**

##### **PRESCRIPCIONES**

- Si se observara rotura o deterioro de los anclajes del báculo, deberán sustituirse los componentes que lo precisen.
- Deberán entregarse a la propiedad planos de la instalación realizada y detalles del flujo mínimo de reposición de las lámparas.
- Cualquier ampliación o mejora que se pretenda realizar será estudiada por un técnico competente.
- Cuando se observen anomalías en su funcionamiento deberá avisarse a un técnico competente.
- Todas las reparaciones deberán efectuarse por un técnico competente.
- Se reemplazarán según un plan de reposición en función de factores económicos.

##### **PROHIBICIONES**

- No se realizará ninguna modificación que disminuya sus valores de iluminación.
- No se utilizarán productos abrasivos en su limpieza.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Comprobación de la iluminancia, que se efectuará con luxómetro.

## **UJC URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | JARDINERÍA | TEPES Y CÉSPEDES**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- Deberán extirparse las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.
- Deberá segarse cuando tenga una altura de dos a cinco centímetros.

#### **PROHIBICIONES**

- No se cortará más de un tercio de la hoja.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Tratamiento con herbicidas y fungicidas.
  - Tratamiento para hormigas y caracoles.

## **UJP URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | JARDINERÍA | SUMINISTRO DE PLANTACIÓN DE ESPECIES**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- Deberán extirparse las hierbas parásitas o emplear herbicidas selectivos.

#### **PROHIBICIONES**

- No se realizará la poda ni durante la brotación pimaveral ni en otoño.

#### **MANTENIMIENTO**

##### **POR EL USUARIO**

- Cada año:
  - Poda.

##### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Tratamiento con herbicidas y fungicidas.
  - Tratamiento para hormigas y caracoles.

## **URA URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | RIEGO | ACOMETIDAS**

### **USO**

#### **PRESCRIPCIONES**

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Las acometidas que no sean utilizadas inmediatamente tras su terminación, o que estén paradas temporalmente, deberán cerrarse en la conducción de abastecimiento.
- Las acometidas que no se utilicen durante un año deberán ser taponadas.
- Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de los posibles materiales a emplear.
- Si hay fuga, deberá cambiarse la empaquetadura.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

#### **PROHIBICIONES**

- Al ser propiedad de la compañía suministradora, no será manipulable por el usuario.
- No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.
- No se dejará la red sin agua.

- No se conectarán tomas de tierra a la acometida.
- Aunque discurran por tramos interiores, no se eliminarán los aislamientos que las protegen.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año Limpieza de las arquetas, al final del verano. Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves. Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

#### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada mes: Comprobación y revisión de desagües.
- Cada año:
  - Inspección y limpieza de la llave de corte de la acometida, con lubricación de las partes móviles sobre el eje del husillo y empaquetadura si aquel estuviese agarrotado.
  - Verificación de la ausencia de goteo.
  - Lijado y pintado de superficies oxidadas.
- Cada 2 años:
  - Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

### **URC URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | RIEGO | CONTADORES**

#### **USO**

**PRECAUCIONES** Cuando los contadores sean propiedad de la compañía suministradora, no serán manipulados por los usuarios.

#### **PRESCRIPCIONES**

- El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones.
- Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora.
- Cualquier solicitud de revisión del funcionamiento del equipo deberá dirigirse a la empresa encargada de su lectura.
- En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.
- Un profesional cualificado deberá verificar periódicamente el correcto funcionamiento y la limpieza de los dispositivos que el contador incorpore tales como filtros y válvulas antirretorno.
- Los elementos en mal estado serán sustituidos periódicamente por un profesional cualificado.
- El estado de la batería de contadores será comprobado periódicamente por un profesional cualificado.

**PROHIBICIONES** Nunca se alterará la lectura de los mismos.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves. Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

### **URD URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | RIEGO | CONDUCCIONES**

#### **USO**

**PRESCRIPCIONES** El papel del usuario deberá limitarse a la observación de la instalación y sus prestaciones. Cualquier modificación que se desee realizar en la tubería deberá contar con el asesoramiento de un técnico competente. Cualquier anomalía observada deberá ser comunicada inmediatamente a la compañía suministradora. Siempre que se revisen las instalaciones, un instalador autorizado reparará los defectos que puedan presentar fugas o deficiencias de funcionamiento en conducciones, accesorios y resto de equipos. En caso de que sea necesario, se repondrán las piezas que lo precisen. Si hubiese que proceder al cambio o sustitución de algún ramal o parte de la instalación, deberá atenderse a las recomendaciones que haga el especialista en la materia, fundamentalmente en los aspectos concernientes a idoneidad y compatibilidad de

los posibles materiales a emplear. En caso de que haya que realizar cualquier reparación, deberá vaciarse y aislarse el sector en el que se encuentre la avería, procediendo a cerrar todas las llaves de paso y a abrir las llaves de desagüe. Cuando se haya realizado la reparación, se procederá a la limpieza y desinfección del sector.

**PROHIBICIONES** No se manipularán ni modificarán las redes ni se realizarán cambios de materiales en las mismas.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL USUARIO** Cada año: Limpieza de las arquetas, al final del verano. Comprobación del buen funcionamiento de apertura y cierre de las llaves. Comprobación de ausencia de corrosión e incrustaciones excesivas. Comprobación de la ausencia de golpes de ariete. Cada 2 años: Revisión de las llaves, en general.

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada 2 años: Revisión de la instalación en general y, si existieran indicios de alguna manifestación patológica tales como corrosión o incrustación, se efectuaría una prueba de estanqueidad y presión de funcionamiento, bajo la supervisión de un técnico competente.

### **URE URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | RIEGO | EQUIPOS**

#### **USO**

##### **PRESCRIPCIONES**

- El equipo deberá revisarse, ajustarse y repararse semanalmente.
- Cuando el agua de irrigación caiga o se derrame hacia superficies duras como aceras o calles, deberán apagarse inmediatamente los sistemas de irrigación y ajustarse adecuadamente.
- Se instalarán válvulas reductoras de presión donde sea necesario.
- Las piezas rotas del equipo y las tuberías deberán repararse con los materiales especificados originalmente, restaurando así el sistema de acuerdo a las especificaciones del diseño original.
- Los sistemas de riego existentes deberán actualizarse y modificarse, para tomar ventaja de las nuevas tecnologías de ahorro de agua (mecanismos de apagado automático por lluvia, riego por goteo).
- El contratista de mantenimiento deberá estar legalmente autorizado para realizar estos trabajos.
- Deberán mantenerse limpias las bocas de riego y se dejarán libres los aspersores.
- Se vigilarán las posibles apariciones de humedades.
- Se observarán posibles roturas y hundimientos.

##### **PROHIBICIONES**

- No se manipulará ni reparará ningún elemento de esta instalación sin la intervención de instalador autorizado.

#### **MANTENIMIENTO**

**POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO** Cada mes Revisión de filtros en aspersores y difusores. Cada año: Ajuste de las válvulas para lograr un flujo y una operación apropiados. Revisión de la boquilla, arco, radio y nivel con respecto a la pendiente. Eliminación de posibles desperdicios en las cabezas de los aspersores (piedras, arena o suciedad) y posibles acumulaciones de sal alrededor de los emisores de goteo. Revisión de las llaves. Revisión de los aspersores y comprobación del funcionamiento general de la red. Cada 5 años: Revisión minuciosa y extensa de la eficiencia en la aplicación del agua. Comprobación de la estanqueidad de la red.

### **URM URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | RIEGO | AUTOMATIZACIÓN**

#### **USO**

##### **PRESCRIPCIONES**

- Deberá verificarse periódicamente la apertura y cierre de solenoides de las electroválvulas y las tensiones de funcionamiento.
- Deberán verificarse semanalmente los turnos y tiempos de riego en los programadores.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Verificación del correcto funcionamiento de los sensores usados en el sistema de riego.
  - Comprobación de que los sensores se encuentran de acuerdo a las especificaciones de calibración.
  - Ajuste de los programadores de válvulas de flujo.
  - Revisión de los programadores.
  - Reparación de los elementos deteriorados.
  - Comprobación de las conexiones de las electroválvulas.
- Cada 5 años:
  - Comprobación de la estanqueidad de la red.

## **UXC URBANIZACIÓN DE LA PARCELA | PAVIMENTOS EXTERIORES | CONTINUOS DE HORMIGÓN**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- Se evitará cualquier uso que lo pueda rayar, debido al desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Deberá denunciarse cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de observarse alguna anomalía, deberá estudiarse por un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

#### **PROHIBICIONES**

- No se superarán las cargas normales previstas.
- No podrán utilizarse productos de limpieza de los que se desconozca si tienen sustancias que puedan perjudicar a algún componente de la solera.
- No se someterá a la acción directa de aceites minerales orgánicos y pesados y a aguas con pH menor de 6, mayor de 9, o con una concentración en sulfatos superior a 0,2 g/l.
- No podrán utilizarse productos de limpieza agresivos, especialmente los abrasivos.

## **MANTENIMIENTO**

### **POR EL USUARIO**

- Cada 5 años:
  - Inspección visual de la posible aparición de grietas, fisuras, roturas o humedades.
  - Inspección visual de las juntas de retracción y de contorno.

### **POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada 5 años:
  - Saneamiento o reposición del tratamiento superficial, en caso de existir éste, si así lo indica el fabricante.

## **UXO URBANIZACIÓN INTERIOR DE LA PARCELA | PAVIMENTOS EXTERIORES | TERRIZOS**

### **USO**

#### **PRECAUCIONES**

- Se evitará la permanencia en el suelo de los agentes agresivos admisibles y la caída de los no admisibles.
- Se evitará el desplazamiento de objetos sin ruedas de goma.

#### **PRESCRIPCIONES**

- Deberá denunciarse cualquier fuga observada en las canalizaciones de suministro o evacuación de agua.
- En caso de observarse alguna anomalía, deberá estudiarse por un técnico competente, que dictaminará las reparaciones que deban realizarse.

**PROHIBICIONES**

- No se superarán las cargas normales previstas.

**MANTENIMIENTO****POR EL PROFESIONAL CUALIFICADO**

- Cada año:
  - Reposición y fijación de los áridos en los claros producidos.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:  
D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:  
D. Fernando Sánchez Cuadrado.  
D. Emilio Sánchez Cuadrado.





**ANEJO Nº 14**  
**ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS**

## **ÍNDICE**

**1.- MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO**

**2.- DEFINICIONES**

**3.- MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS**

**4.- CANTIDAD DE RESIDUOS**

**5.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

**6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA**

**7.- DESTINO FINAL**

**8.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS**

**9.- PRESUPUESTO**

**10.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**

## **1.- MEMORIA INFORMATIVA DEL ESTUDIO**

Se redacta este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición en cumplimiento del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición que establece entre las obligaciones del productor de residuos de construcción y demolición la de incluir en proyecto de ejecución un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.

En base a este Estudio, el poseedor de residuos redactará un plan que será aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad y pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

Este Estudio de Gestión los Residuos cuenta con el siguiente contenido:

- Estimación de la **CANTIDAD**, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Relación de **MEDIDAS para la PREVENCIÓN** de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Las operaciones de **REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN o ELIMINACIÓN** a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Las **MEDIDAS para la SEPARACIÓN** de los residuos en obra.
- Las prescripciones del **PLIEGO de PRESCRIPCIONES** técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
- Una **VALORACIÓN** del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.
- En su caso, un **INVENTARIO** de los **RESIDUOS PELIGROSOS** que se generarán.
- **PLANOS** de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.

Los datos informativos de la obra son:

Proyecto: Proyecto de Ejecución del Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos).

Dirección de la obra: Avenida Parque Lara s/n.

Localidad: Salas de los Infantes.

Provincia: Burgos.

Promotor: Gerencia Regional de Salud. Junta de Castilla y León.

N.I.F. del promotor: Q4700608E.

Técnicos redactores de este Estudio: Emilio Sánchez Gil, Fernando Sánchez Cuadrado y Emilio Sánchez Cuadrado.

Fecha de comienzo de la obra:

Este Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha redactado con el apoyo de la aplicación informática específica CONSTRUBIT RESIDUOS.

## **2.- DEFINICIONES**

Para un mejor entendimiento de este documento se realizan las siguientes definiciones dentro del ámbito de la gestión de residuos en obras de construcción y demolición:

- **Residuo:** Según la ley 22/2011 se define residuo a cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o que tenga la intención u obligación de desechar.
- **Residuo peligroso:** Son materias que en cualquier estado físico o químico contienen elementos o sustancias que pueden representar un peligro para el medio ambiente, la salud humana o los recursos naturales. En última instancia, se considerarán residuos peligrosos los que presentan una o varias de las características peligrosas enumeradas en el anexo III de la Ley 22/2011 de Residuos, y aquél que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en los convenios internacionales de la materia que sean de aplicación, así como los recipientes y envases que los hayan contenido.
- **Residuos no peligrosos:** Todos aquellos residuos no catalogados como tales según la definición anterior.
- **Residuo inerte:** Aquel residuo No Peligroso que no experimenta transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicamente ni de ninguna otra manera, no es biodegradable, no afecta negativamente a otras materias con las cuales entra en contacto de forma que pueda dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixivialidad total, el contenido de contaminantes del residuo y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales o subterráneas.
- **Residuo de construcción y demolición:** Cualquier sustancia u objeto que cumpliendo con la definición de residuo se genera en una obra de construcción y de demolición.
- **Código LER:** Código de 6 dígitos para identificar un residuo según la Orden MAM/304/2002.
- **Productor de residuos:** La persona física o jurídica titular de la licencia urbanística en una obra de construcción o demolición; en aquellas obras que no precisen de licencia urbanística, tendrá la consideración de productor de residuos la persona física o jurídica titular del bien inmueble objeto de una obra de construcción o demolición.
- **Poseedor de residuos de construcción y demolición:** la persona física o jurídica que tenga en su poder los residuos de construcción y demolición y que no ostente la condición de gestor de residuos. En todo caso, tendrá la consideración de poseedor la persona física o jurídica que ejecute la obra de construcción o demolición, tales como el constructor, los subcontratistas o los trabajadores autónomos. En todo caso, no tendrán la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición los trabajadores por cuenta ajena.
- **Volumen aparente:** volumen total de la masa de residuos en obra, espacio que ocupan acumulados sin compactar con los espacios vacíos que quedan incluidos entre medio. En última instancia, es el volumen que realmente ocupan en obra.
- **Volumen real:** Volumen de la masa de los residuos sin contar espacios vacíos, es decir, entendiendo una teórica masa compactada de los mismos.

- **Gestor de residuos:** La persona o entidad pública o privada que realice cualquiera de las operaciones que componen la gestión de los residuos, sea o no el productor de los mismos. Han de estar autorizados o registrados por el organismo autonómico correspondiente.
- **Destino final:** Cualquiera de las operaciones de valorización y eliminación de residuos enumeradas en la "Orden MAM/304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos".
- **Reutilización:** El empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente.
- **Reciclado:** La transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía.
- **Valorización:** Todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.
- **Eliminación:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

### **3.- MEDIDAS PREVENCIÓN DE RESIDUOS**

#### **Prevención en la Adquisición de Materiales**

- La adquisición de materiales se realizará ajustando la cantidad a las mediciones reales de obra, ajustando al máximo las mismas para evitar la aparición de excedentes de material al final de la obra.
- Se requerirá a las empresas suministradoras a que reduzcan al máximo la cantidad y volumen de embalajes priorizando aquellos que minimizan los mismos.
- Se primará la adquisición de materiales reciclables frente a otros de mismas prestaciones pero de difícil o imposible reciclado.
- Se mantendrá un inventario de productos excedentes para la posible utilización en otras obras.
- Se realizará un plan de entrega de los materiales en que se detalle para cada uno de ellos la cantidad, fecha de llegada a obra, lugar y forma de almacenaje en obra, gestión de excedentes y en su caso gestión de residuos.
- Se priorizará la adquisición de productos "a granel" con el fin de limitar la aparición de residuos de envases en obra.
- Aquellos envases o soportes de materiales que puedan ser reutilizados como los palets, se evitará su deterioro y se devolverán al proveedor.
- Se incluirá en los contratos de suministro una cláusula de penalización a los proveedores que generen en obra más residuos de los previstos y que se puedan imputar a una mala gestión.
- Se intentará adquirir los productos en módulo de los elementos constructivos en los que van a ser colocados para evitar retallos.

### **Prevención en la Puesta en Obra**

- Se optimizará el empleo de materiales en obra evitando la sobredosificación o la ejecución con derroche de material especialmente de aquellos con mayor incidencia en la generación de residuos.
- Los materiales prefabricados, por lo general, optimizan especialmente el empleo de materiales y la generación de residuos por lo que se favorecerá su empleo.
- En la puesta en obra de materiales se intentará realizar los diversos elementos a módulo del tamaño de las piezas que lo componen para evitar desperdicio de material.
- Se vaciarán por completo los recipientes que contengan los productos antes de su limpieza o eliminación, especialmente si se trata de residuos peligrosos.
- En la medida de lo posible se favorecerá la elaboración de productos en taller frente a los realizados en la propia obra que habitualmente generan mayor cantidad de residuos.
- Se primará el empleo de elementos desmontables o reutilizables frente a otros de similares prestaciones no reutilizables.
- Se agotará la vida útil de los medios auxiliares propiciando su reutilización en el mayor número de obras para lo que se extremarán las medidas de mantenimiento.
- Todo personal involucrado en la obra dispondrá de los conocimientos mínimos de prevención de residuos y correcta gestión de ellos.
- Se incluirá en los contratos con subcontratas una cláusula de penalización por la que se desincentivará la generación de más residuos de los previsibles por una mala gestión de los mismos.

### **Prevención en el Almacenamiento en Obra**

- Se realizará un almacenamiento correcto de todos los acopios evitando que se produzcan derrames, mezclas entre materiales, exposición a inclemencias meteorológicas, roturas de envases o materiales, etc.
- Se extremarán los cuidados para evitar alcanzar la caducidad de los productos sin agotar su consumo.
- Los responsables del acopio de materiales en obra conocerán las condiciones de almacenamiento, caducidad y conservación especificadas por el fabricante o suministrador para todos los materiales que se recepcionen en obra.
- En los procesos de carga y descarga de materiales en la zona de acopio o almacén y en su carga para puesta en obra se producen percances con el material que convierten en residuos productos en perfecto estado. Es por ello que se extremarán las precauciones en estos procesos de manipulado.
- Se realizará un plan de inspecciones periódicas de materiales, productos y residuos acopiados o almacenados para garantizar que se mantiene en las debidas condiciones.

#### **4.- CANTIDAD DE RESIDUOS**

A continuación se presenta una estimación de las cantidades, expresadas en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Se trata de una "estimación inicial", que es lo que la normativa requiere en este documento, para la toma de decisiones en la gestión de residuos pero será el fin de obra el que determine en última instancia los residuos obtenidos.

No se consideran residuos, y por tanto no se incluyen en la tabla, las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas, reutilizadas en la misma obra, en una obra distinta o en una actividad de restauración, acondicionamiento o relleno, siempre y cuando pueda acreditarse de forma fehaciente su destino a reutilización.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	9,95 Kg	0,02
080409	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas.	10,00 Kg	0,02
130111	Aceites hidráulicos sintéticos.	2,19 Kg	0,00
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes.	5,00 Kg	0,01
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas.	99,27 Kg	1,99
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas.	40,81 Kg	0,16
160603	Pilas que contienen mercurio.	4,55 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados.	229,69 Tn	156,19
170102	Ladrillos.	64,88 Tn	50,14
170201	Madera.	2,79 Tn	18,04
170203	Plástico.	0,58 Tn	4,75
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.	97,79 Tn	97,79
170407	Metales mezclados.	3,96 Tn	2,08
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.	3315,00 Tn	2486,25
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	18,46 Tn	46,15
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	3,36 Tn	6,72
200101	Papel y cartón.	0,90 Tn	2,18
	<b>Total :</b>	<b>3747,57 Tn</b>	<b>2870,28</b>

## **5.- SEPARACIÓN DE RESIDUOS**

De acuerdo a las obligaciones de separación en fracciones impuestas por la normativa, los residuos se separarán en obra de la siguiente forma:

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado.	9,95 Kg	0,02
080409	Residuos de adhesivos y sellantes que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado.	10,00 Kg	0,02
130111	Aceites hidráulicos sintéticos. Opción de separación: Separado.	2,19 Kg	0,00
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes. Opción de separación: Separado.	5,00 Kg	0,01
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Opción de separación: Separado.	99,27 Kg	1,99
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Opción de separación: Separado.	40,81 Kg	0,16
160603	Pilas que contienen mercurio. Opción de separación: Separado.	4,55 Kg	0,01
170101	Hormigón, morteros y derivados. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	229,69 Tn	156,19
170102	Ladrillos. Opción de separación: Residuos cerámicos.	64,88 Tn	50,14
170201	Madera. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	2,79 Tn	18,04
170203	Plástico. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	0,58 Tn	4,75
170302	Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01. Opción de separación: Residuos inertes.	97,79 Tn	97,79
170407	Metales mezclados. Opción de separación: Residuos metálicos.	3,96 Tn	2,08
170504	Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03. Opción de separación: Residuos inertes.	3315,00 Tn	2486,25
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01.	18,46 Tn	46,15



	Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).		
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03. Opción de separación: Residuos mezclados no peligrosos.	3,36 Tn	6,72
200101	Papel y cartón. Opción de separación: Separado (100% de separación en obra).	0,90 Tn	2,18
	<b>Total:</b>	<b>3747,57 Tn</b>	<b>2872,48</b>

## **6.- MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN EN OBRA**

Con objeto de conseguir una mejor gestión de los residuos generados en la obra de manera que se facilite su reutilización, reciclaje o valorización y para asegurar las condiciones de higiene y seguridad requeridas en el artículo 5.4 del Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición se tomarán las siguientes medidas:

- Las zonas de obra destinadas al almacenaje de residuos quedarán convenientemente señalizadas y para cada fracción se dispondrá un cartel señalizador que indique el tipo de residuo que recoge.
- Todos los envases que lleven residuos deben estar claramente identificados, indicando en todo momento el nombre del residuo, código LER, nombre y dirección del poseedor y el pictograma de peligro en su caso.
- Los residuos se depositarán en las zonas acondicionadas para ellos conforme se vayan generando.
- Los residuos se almacenarán en contenedores adecuados tanto en número como en volumen evitando en todo caso la sobrecarga de los contenedores por encima de sus capacidades límite.
- Los contenedores situados próximos a lugares de acceso público se protegerán fuera de los horarios de obra con lonas o similares para evitar vertidos descontrolados por parte de terceros que puedan provocar su mezcla o contaminación.

## **7.- DESTINO FINAL**

Se detalla a continuación el destino final de todos los residuos de la obra, excluidos los reutilizados, agrupados según las fracciones que se generarán en base a los criterios de separación diseñados en puntos anteriores de este mismo documento.

Los principales destinos finales contemplados son: vertido, valorización, reciclado o envío a gestor autorizado.

<b>Código LER</b>	<b>Descripción del Residuo</b>	<b>Cantidad Peso</b>	<b>m3 Volumen Aparente</b>
080111	Residuos de pintura y barniz que contienen disolventes orgánicos u otras sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento.	9,95 Kg	0,02
130111	Aceites hidráulicos sintéticos. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento.	2,19 Kg	0,00
140603	Otros disolventes y mezclas de disolventes. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento.	5,00 Kg	0,01
150110	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o están contaminados por ellas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento.	99,27 Kg	1,99
160504	Gases en recipientes a presión [incluidos los halones] que contienen sustancias peligrosas. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento.	40,81 Kg	0,16
160603	Pilas que contienen mercurio. Destino: Envío a Gestor para Tratamiento.	4,55 Kg	0,01
1700CERA	Residuos de Fábricas, Tejas y materiales cerámicos. Suma códigos LER 170102 y 170103. Destino: Valorización Externa.	64,88 Tn	50,14
170101	Hormigón, morteros y derivados. Destino: Valorización Externa.	229,69 Tn	156,19
170107	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 17 01 06. Destino: Valorización Externa.	3412,79 Tn	2584,04
170201	Madera. Destino: Valorización Externa.	2,79 Tn	18,04
170203	Plástico. Destino: Valorización Externa.	0,58 Tn	4,75
170407	Metales mezclados. Destino: Valorización Externa.	3,96 Tn	2,08
170802	Materiales de construcción a partir de yeso distintos de los especificados en el código 17 08 01. Destino: Depósito en Vertedero.	18,46 Tn	46,15
170904	Residuos mezclados de construcción y demolición distintos de los especificados en los códigos 17 09 01, 17 09 02 y 17 09 03.	3,36 Tn	6,72

	Destino: Envío a Gestor para Tratamiento.		
200101	Papel y cartón. Destino: Valorización Externa.	0,90 Tn	2,18
	<b>Total:</b>	<b>3747,57 Tn</b>	<b>2872,48</b>

## **8.- PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO SOBRE RESIDUOS**

### **Obligaciones Agentes Intervinientes**

- Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptado por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.
- El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión. Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización y en última instancia a depósito en vertedero.
- Según impone la normativa de aplicación, el poseedor de los residuos estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión de los residuos.
- El productor de residuos (promotor) habrá de obtener del poseedor (contratista) la documentación acreditativa de que los residuos de construcción y demolición producidos en la obra han sido gestionados en la misma ó entregados a una instalación de valorización ó de eliminación para su tratamiento por gestor de residuos autorizado, en los términos regulados en la normativa y, especialmente, en el plan o en sus modificaciones. Esta documentación será conservada durante cinco años.
- En las obras de edificación sujetas a licencia urbanística la legislación autonómica podrá imponer al promotor (productor de residuos) la obligación de constituir una fianza, o garantía financiera equivalente, que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en dicha licencia en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra, cuyo importe se basará en el capítulo específico de gestión de residuos del presupuesto de la obra.
- Todos los trabajadores intervinientes en obra han de estar formados e informados sobre el procedimiento de gestión de residuos en obra que les afecta, especialmente de aquellos aspectos relacionados con los residuos peligrosos.
- El poseedor de residuos nombrará una persona responsable que velará por la correcta ejecución del Plan de Gestión de Residuos aprobado.

### **Gestión de Residuos**

- Según requiere la normativa, se prohíbe el depósito en vertedero de residuos de construcción y demolición que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo.
- El poseedor de los residuos estará obligado, mientras se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.
- Se debe asegurar en la contratación de la gestión de los residuos, que el destino final o el intermedio son centros con la autorización autonómica del organismo competente en la materia. Se debe contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dichos organismos e inscritos en los registros correspondientes.
- Las tierras que puedan tener un uso posterior para jardinería o recuperación de suelos degradados, serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible, en condiciones de altura no superior a 2 metros.
- El depósito temporal de los residuos se realizará en contenedores adecuados a la naturaleza y al riesgo de los residuos generados.
- Dentro del programa de seguimiento del Plan de Gestión de Residuos se realizarán reuniones periódicas a las que asistirán contratistas, subcontratistas, dirección facultativa y cualquier otro agente afectado. En las mismas se evaluará el cumplimiento de los objetivos previstos, el grado de aplicación del Plan y la documentación generada para la justificación del mismo.
- Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos/Madera...) sean centros autorizados. Así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados e inscritos en los registros correspondientes. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los vales de cada retirada y entrega en destino final.
- Cualquier modificación, que se planteara durante la ejecución de la obra, de la disposición de las instalaciones para la gestión de residuos en obra planteada en este documento, contará preceptivamente con la aprobación de la Dirección Facultativa.

### **Separación**

- El depósito temporal de los residuos valorizables que se realice en contenedores o en acopios, se debe señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
- Los contenedores o envases que almacenen residuos deberán señalizarse correctamente, indicando el tipo de residuo, la peligrosidad, y los datos del poseedor.
- El responsable de la obra al que presta servicio un contenedor de residuos adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Igualmente, deberá impedir la mezcla de residuos valorizables con aquellos que no lo son.
- El poseedor de los residuos establecerá los medios humanos, técnicos y procedimientos de separación que se dedicarán a cada tipo de residuo generado.

- Los contenedores de los residuos deberán estar pintados en colores que destaquen y contar con una banda de material reflectante. En los mismos deberá figurar, en forma visible y legible, la siguiente información del titular del contenedor: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas de Residuos.
- Cuando se utilicen sacos industriales y otros elementos de contención o recipientes, se dotarán de sistemas (adhesivos, placas, etcétera) que detallen la siguiente información del titular del saco: razón social, CIF, teléfono y número de inscripción en el Registro de Transportistas o Gestores de Residuos.
- Los residuos generados en las casetas de obra producidos en tareas de oficina, vestuarios, comedores, etc. tendrán la consideración de Residuos Sólidos Urbanos y se gestionarán como tales según estipule la normativa reguladora de dichos residuos en la ubicación de la obra,

### **Documentación**

- La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero y la identificación del gestor de las operaciones de destino.
- El poseedor de los residuos estará obligado a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos a que se hace referencia en el Real Decreto 105/2008 que regula la producción y gestión de los residuos de construcción y de demolición.
- El poseedor de residuos dispondrá de documentos de aceptación de los residuos realizados por el gestor al que se le vaya a entregar el residuo.
- El gestor de residuos debe extender al poseedor un certificado acreditativo de la gestión de los residuos recibidos, especificando la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, y el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002.
- Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinan los residuos.

### **Normativa**

- Real Decreto 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
- Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de

la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

- REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- LEY 22/2011 de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados.

### **Castilla y León**

Decreto 11/2014, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial denominado Plan Integral de Residuos de Castilla y León.

### **9.- PRESUPUESTO**

El presupuesto correspondiente al Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición se ha incluido en el presupuesto general de la obra como capítulo independiente.

### **10.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**

Entre la documentación gráfica que se acompaña a este documento de Gestión de Residuos se incluye un plano de planta que incorpora detalle de los siguientes aspectos:

- Zona de separación de residuos no peligrosos.
- Zona de almacenaje de residuos peligrosos.
- Zonas para residuos sólidos urbanos.
- Zonas de separación de residuos reutilizables.
- Zonas de almacenaje de materiales sobrantes.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

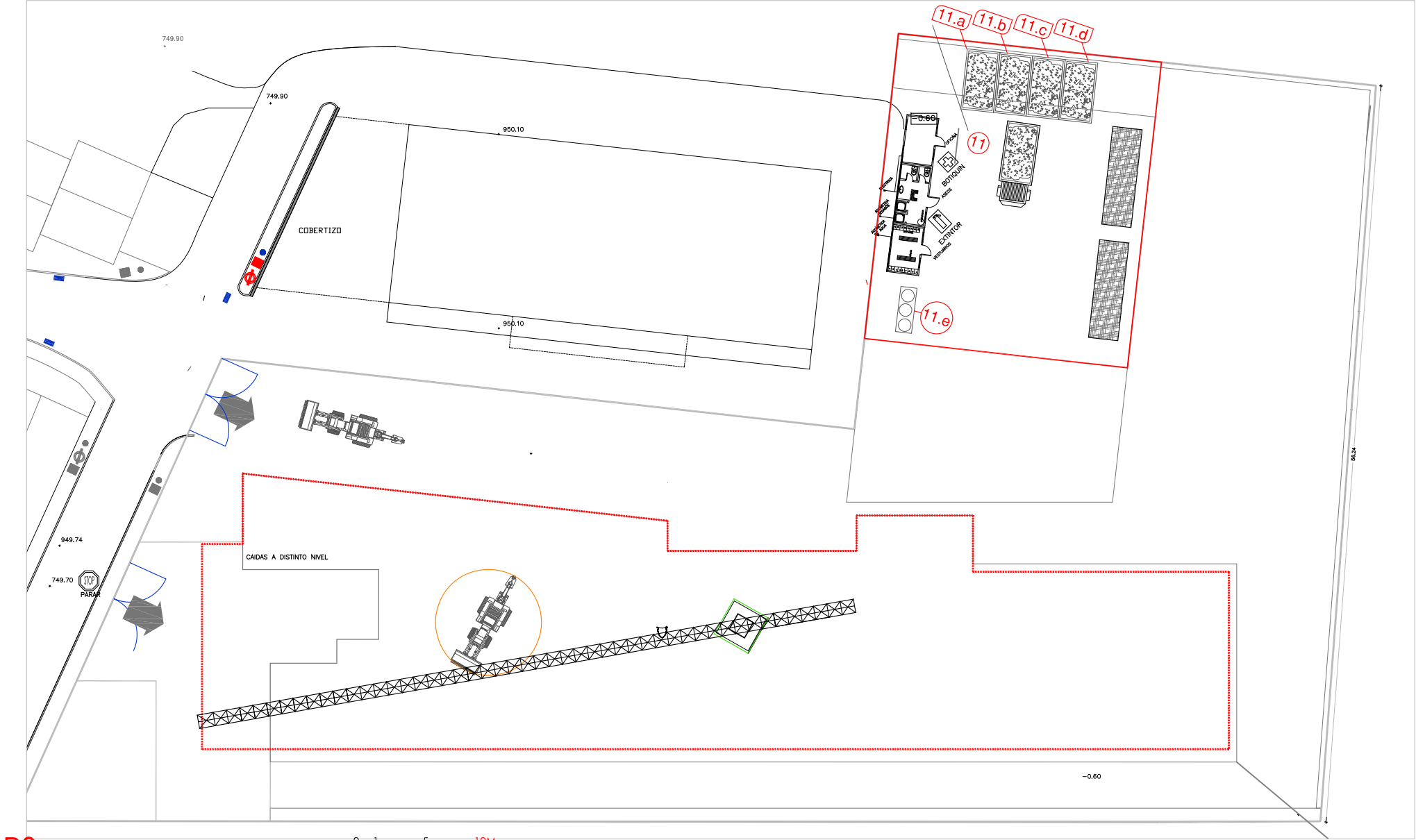
El arquitecto director:

D. Emilio Sánchez Gil.

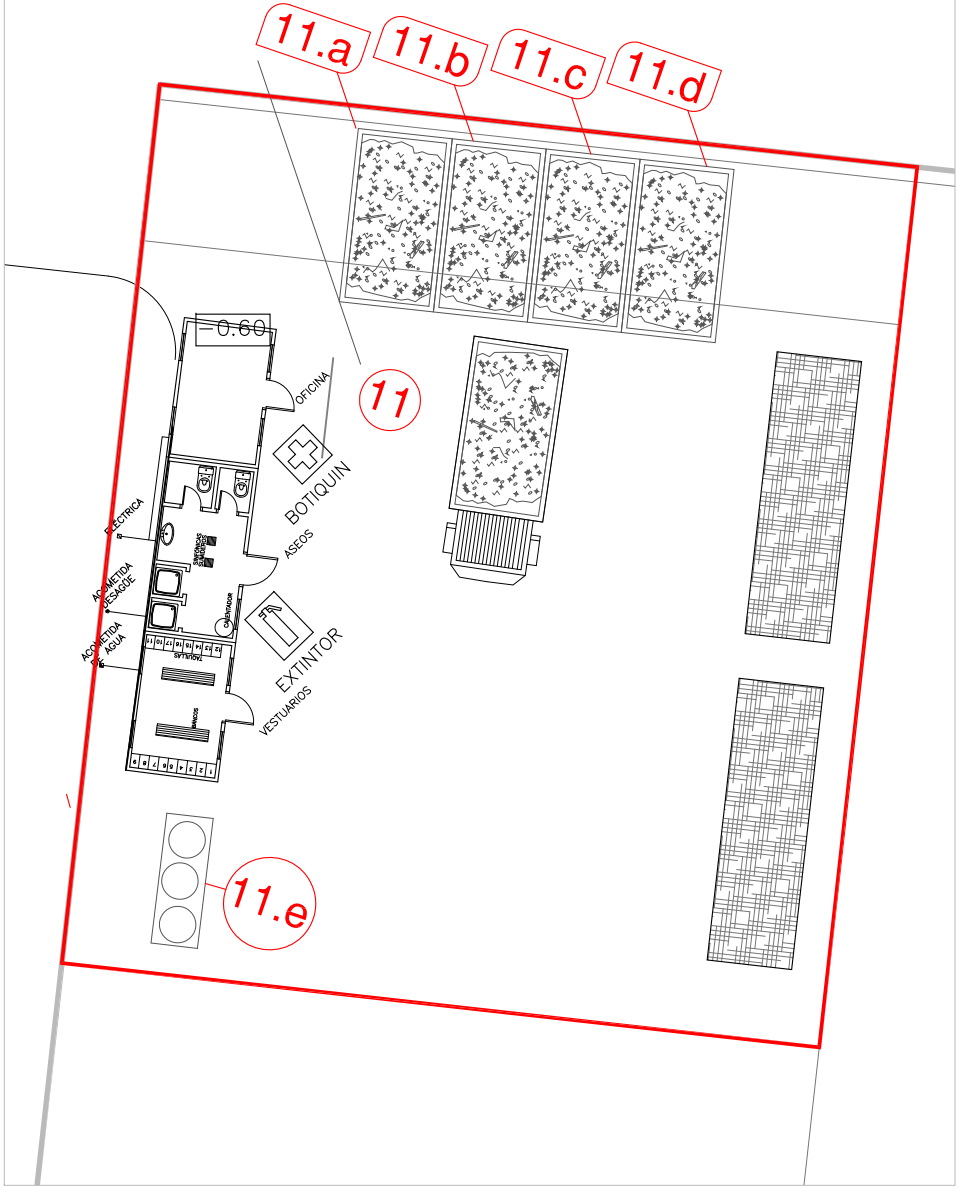
Los arquitectos:

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.




PS PLANO DE LOCALIZACIÓN RESIDUOS E 1/400




P.R PLANO DE LOCALIZACIÓN RESIDUOS E 1/200

- 11 Zona de gestión de residuos
- 11.a Chatarra
- 11.b Madera
- 11.c Plastico
- 11.d RCD
- 11.e Punto limpio



Junta de  
Castilla y León

Consejería de Sanidad



Sacyl

Gerencia Regional de Salud

PROYECTO DE EJECUCIÓN

CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)



SEGURIDAD Y SALUD

PLANO

ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO



ESCALA

1/200

PROMOTOR

JUNTA DE CASTILLA Y LEON

FECHA

OCTUBRE 2016

PLANO NUM.

GR.01

## **ANEJO Nº 15**

### **ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**



## ÍNDICE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

PLIEGO DE CONDICIONES

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

A.- CUADRO DE PRECIOS

- PRECIOS UNITARIOS

- PRECIOS DESCOMPUESTOS

B.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

C.- RESUMEN GENERAL

PLANOS

MEMORIA

### **OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

La elaboración de este estudio de seguridad integrado en el proyecto de ejecución de la obra de CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS), es encargado por la Gerencia Regional de Salud de la Junta de Castilla y León, a los arquitectos Emilio Sánchez Gil, Fernando Sánchez Cuadrado y Emilio Sánchez Cuadrado, que lo han ido elaborando al mismo tiempo que el proyecto y en coherencia con su contenido.

### **DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Promotor de la obra:	Gerencia Regional de Salud. Junta de Castilla y León.
Proyecto sobre el que se trabaja:	CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS).
Proyectistas:	Emilio Sánchez Gil, Fernando Sánchez Cuadrado y Emilio Sánchez Cuadrado.
Autores del estudio de Seguridad y Salud:	Emilio Sánchez Gil, Fernando Sánchez Cuadrado y Emilio Sánchez Cuadrado.
Presupuesto de ejecución material del proyecto:	UN MILLÓN OCHOCIENTOS SIETE MIL QUINIENTOS EUROS (1.807.500,00 euros).
Plazo para la ejecución de la obra:	18 meses.
Tipología de la obra a construir:	Edificación.
Localización de la obra a construir:	Avenida Parque Lara s/n, Salas de Los Infantes (Burgos).

### **OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD**

Los autores del Estudio de Seguridad y Salud declaran que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de la prevención prevista sobre el proyecto y consecuentemente, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico.

Se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar su plan de Seguridad y Salud en el trabajo, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible. Todo ello, debe entenderse como la consecuencia del estudio de los datos que la Junta de Castilla y León ha suministrado a través del proyecto elaborado por los arquitectos Emilio Sánchez Gil, Emilio Sánchez Cuadrado y Fernando Sánchez Cuadrado.

Se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al Contratista, el contenido de este estudio de Seguridad y Salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el mismo, con la intención de que el plan de Seguridad y Salud que elabore, se encaje técnica y económicamente sin diferencias notables con este trabajo.

Es obligación del Contratista disponer los recursos materiales, económicos, humanos y de formación necesarios para conseguir que el proceso de producción de construcción de esta obra sea seguro.

Concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de transcripción es indiferente; se consideran todos de un mismo rango:

- A. Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los procedimientos de trabajo y organización previstos para la ejecución de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, para poder identificar y analizar los posibles riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo.
- B. Analizar todas las unidades de obra del proyecto, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción.
- C. Colaborar con el proyectista para estudiar y adoptar soluciones técnicas y de organización que permitan incorporar los Principios de Acción Preventiva del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales que eliminen o disminuyan los riesgos.
- D. Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo.
- E. Relacionar los riesgos inevitables especificando las soluciones para controlarlos y reducirlos mediante los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.
- F. Diseñar, proponer y poner en práctica tras la toma de decisiones de proyecto y como consecuencia de la tecnología que se utilizará definir las: soluciones por aplicación de tecnología segura en sí misma, protecciones colectivas, equipos de protección individual, procedimientos de trabajo seguro, los servicios sanitarios y comunes, a implantar durante todo el proceso de esta construcción.
- G. Presupuestar los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la comprensión de la prevención proyectada.
- H. Ser base para la elaboración del plan de Seguridad y Salud por el contratista y formar parte junto al mismo y el plan de prevención de empresa, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.
- I. Divulgar la prevención proyectada para esta obra, a través del plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista.

La divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción. Se espera que sea capaz por sí misma de animar a todos los que intervengan en la obra a ponerla en práctica con el fin de lograr su mejor y más razonable colaboración. Sin esta colaboración inexcusable y la del Contratista, de nada servirá este trabajo. Por ello, este conjunto documental se proyecta hacia el Contratista, los subcontratistas y los trabajadores autónomos que van a ejecutar la obra; debe llegar a todos ellos, mediante los mecanismos previstos en los textos y planos de este trabajo técnico, en aquellas partes que les afecten directamente y en su medida.

- J. Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.
- K. Definir las actuaciones a seguir en el caso de accidente, de tal forma que la asistencia al accidentado sea la oportuna a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.
- L. Expresar un método formativo e informativo para prevenir los accidentes, llegando a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.
- M. Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su presupuesto, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la Seguridad y Salud.
- N. Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso, mantenimiento y las previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de Seguridad y Salud, los previsibles trabajos posteriores: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se elaborará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

Este estudio de Seguridad y Salud en el trabajo, es un capítulo más del proyecto de ejecución que debe ejecutarse. Para que sea eficaz, es necesario que esté presente en obra junto al proyecto de ejecución del que es parte y al plan de Seguridad y Salud en el trabajo que lo complementa. El contratista, debe saber, que el plan de Seguridad y Salud, no sustituye a este documento preventivo, y que esa creencia, es un error de interpretación jurídica.

## **PROCESO CONSTRUCTIVO Y DATOS DE INTERÉS PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA**

### ***Descripción prevencionista de la obra y orden de ejecución de los trabajos***

#### **Movimiento de Tierras**

El vaciado de tierras se realizará por medios mecánicos con transporte a vertedero. Bajo esta cota se excavarán un foso de ascensor y pozo de drenaje.

#### **Red de Saneamiento**

El Saneamiento se desarrollará por red enterrada y colgada por techo de sótano, de PVC sanitario de diámetro interior según memoria de instalaciones.

#### **Cimentación**

Se proyecta una cimentación a base de zapatas corridas para los muros de contención y aislada para pilares con hormigón armado HA-25N/mm<sup>2</sup>, con tamaño máximo de árido de 40mm, para ambiente normal, elaborado en central, vertido con bomba, vibrado y colocado.

#### **Encofrados**

Los muros de contención del sótano así como las pantallas se realizarán con encofrados a dos caras o una tipo peri.

#### **Estructuras**

La estructura general de las plantas se resuelve a base de pórticos de hormigón armado, formado por pilares metálicos en plantas sobre rasante y de hormigón bajo rasante; Y vigas planas o cuelgue que soportan forjados unidireccionales con bovedilla de hormigón o de y viguetas de hormigón armado y losas planas e inclinadas armadas en voladizos, parte del techo de planta sótano y escaleras y lucernarios respectivamente.

Losas planas en voladizos de espesores según planos.

#### **Fachadas**

Las fachadas se realizarán con Sistema de aislamiento por el exterior tipo SATE ETICS con revestimiento de mortero monocapa adheridos con mortero cola a ½ pie de ladrillo perforado.

#### **Albañilería**

Las particiones interiores se realizarán principalmente con tabiquería seca de cartón-yeso,

En los huecos de ascensores se colocará tabiquerías de cartón-yeso resistentes a la humedad.

#### **Cubiertas**

Todas las cubiertas son planas, siendo del tipo invertida no transitable con lámina impermeable EPDM y acabado en grava.

En todas las cubiertas se colocarán sumideros sifónicos de PVC conectados a la red general de saneamiento.

#### **Aislamiento Térmico y Acústico**

Los suelos de planta baja en contacto con el terreno, se aíslan con 6, 8y 10 cm de aislante rígido de poliestireno extruido floormate.

Las fachadas se proyectan con 12 cm de lana mineral en una capa.

#### **Impermeabilización**

Los muretes de arranque del forjado sanitario se protegen exteriormente con una membrana drenante de polietileno de alta densidad con acabado en relieve .

#### **Carpintería Exterior**

Todas las fachadas exteriores están formadas ventanas y puertas con carpinterías de aluminio anodizado con rotura de puente térmico con vidrio climalit-stadip y climalit.

El oscurecimiento de las estancias se resuelve con estores.

#### **Carpintería Interior**

Todas las puertas de garajes y de cuartos de instalaciones serán de chapa de acero lisa tipo cortafuegos.

El resto de las puertas serán de madera a excepción de una zona en planta baja del edificio en el que las divisiones interiores se resolverán con mamparas particionadas de vidrio con bastidores de acero inoxidable, según planos.

#### **Cerrajería**

Los elementos de cerrajería necesarios se realizarán en hierro pintado al horno con mallas expandidas lacadas, barandillas de escalera s con pasamanos esmaltados y cancelas en cerramiento exterior.

#### **Falsos Techos**

Se instalarán falsos techos continuos de placas de yeso antihumedad en todo el edificio con fajas perimetrales de placas de calibel. En zonas de pasillos y vestíbulos se colocará techos fónicos, en los cuartos de aseo y vestuarios que dispongan de máquinas de climatización llevarán techos registrables.

#### **Solados**

En todo el edificio del centro de salud se solará con piedra caliza ataija a excepción de algunas dependencias que será de linóleo.

Todos los cuartos húmedos se solarán con gres porcelánico antideslizante.

Las zonas de garaje irán soladas mediante pavimento de hormigón pulido.

#### **Alicatados, Chapados y Revestimientos**

Los locales húmedos irán alicatados hasta el techo con cerámica vitrificada en formato similar al del suelo.

#### **Vidriería**

La carpintería exterior llevará un acristalamiento doble, con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral (junta plástica), fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona incolora.

En los paños fijos por debajo de 95cm se colocará en la cara exterior un vidrio multicapa con butiral 3+3/16/6mm.

En las mamparas interiores se colocará vidrio de seguridad.

#### **Instalaciones de Fontanería**

La instalación de fontanería se desarrollará con tubería de plástico y se desarrollará de acuerdo al proyecto de instalación.

#### **Instalaciones de Electricidad**

La instalación de electricidad se desarrollará de acuerdo al proyecto de instalación.

#### **Instalación de Calefacción**

Se proyecta una instalación de calefacción centralizada con suelo radiante en el centro de salud, desarrollándose de acuerdo al proyecto de instalación.

Su combustible será gasóleo para calefacción y agua caliente sanitaria, de manera que pueda regularse manualmente. El salto térmico será -3°C exterior a 20°C y 18°C en piezas habitables. Las canalizaciones de la instalación serán estancas.

#### **Energía Solar**

La instalación de energía solar cumplirá con la Ordenanza sobre Captación de Energía Solar para Usos Térmicos del Ayuntamiento de Salas de Los Infantes (Burgos). Se realizará de acuerdo con el proyecto de instalaciones.

#### **Instalación de Climatización y Ventilación**

La instalación de Climatización y ventilación se realizará de acuerdo al proyecto de instalación.

#### Instalación de Gas

La instalación de Gas se realizará de acuerdo con el proyecto de instalaciones.

#### Instalación de Infraestructuras de telecomunicación (I.C.T.)

La instalación de telecomunicaciones se realizará de acuerdo con el proyecto de instalaciones.

#### Ascensor

Se ha proyectado un ascensor accesible montacamillas para el centro de salud.

#### Pintura

Los paramentos de yeso se pintarán con pintura plástica mate, las cerrajerías se pintarán con esmalte al aceite.

#### Urbanización

Se proyecta un aparcamiento exterior con una calle de acceso. Así como la jardinería de patios y del resto de la parcela.

#### **Tipología y características de los materiales y elementos**

La tipología de los materiales y elementos viene descrita en la memoria correspondiente de cada uno de los proyectos a los que da cobertura este Estudio de Seguridad y Salud, por lo que se remite a los mismos para una mayor precisión de dichas características.

#### **Descripción del lugar en el que se va a realizar la obra**

El proyecto se sitúa en la Calle Parque Lara de Salas de los Infantes (Burgos).

#### **Superficie del área de obra: 3996,00 m<sup>2</sup>**

##### **Linderos:**

<b>Norte:</b>	Vía pública
<b>Sur:</b>	Terreno privado
<b>Este:</b>	Centro Salud actual
<b>Oeste:</b>	Terreno privado

#### **Descripción de la climatología del lugar en el que se va a realizar la obra**

El clima de Salas de los Infantes es local Estepa, correspondiendo a la zona climática E de la Norma CTE HE-1 y IV de radiación solar.

#### **Tráfico rodado y accesos**

Se prevé acotar la obra mediante valla perimetral metálica de 2m de altura sobre basas de hormigón in situ, para proteger la obra del paso de personas o vehículos ajenos a la misma.

Así mismo se preparan dos accesos diferenciados y protegidos, uno para maquinaria y suministro de obra y otro para operarios a pie.

#### **Estudio geotécnico**

El estudio geotécnico debe entenderse incorporado a este estudio de Seguridad y Salud, que no se reproduce por economía documental.

#### **Interferencias con los servicios afectados y otras circunstancias o actividades del entorno, que originan riesgos laborales por la ejecución de la obra**

Las interferencias con todo tipo de conducciones en la obra y sus inmediaciones y elementos o actividades colindantes con la misma constituyen una causa muy frecuente de accidentes. Por ello se ha procurado detectar todos los que ha sido posible y se han dibujado en los planos con el fin de poder valorar y delimitar claramente los diversos riesgos; las interferencias detectadas son:

<b>Accesos rodados a la obra.</b>	Se prevén dos accesos a Obra uno para maquinaria y otro para operarios.
<b>Circulaciones peatonales.</b>	Zona de tránsito peatonal medio.
<b>Líneas eléctricas enterradas.</b>	Cableado de luminarias de la pista polideportiva.
<b>Conductos de gasoleo</b>	En parque Lara
<b>Conductos de agua.</b>	En parque Lara
<b>Alcantarillado.</b>	Imbornales en la calle Lara

**Proceso constructivo**

1. Movimiento de tierras
2. Red de Saneamiento.
3. Cimentación.
4. Estructura. (Hormigón armado)
5. Albañilería y Cerramientos Exteriores.
  - a. Cerramientos Exteriores. Prefabricados de hormigón.
  - b. Albañilería. (Divisiones, tabiquería...)
6. Cubierta plana invertida no transitable con acabado de grava y cubierta plana invertida transitable.
7. Carpintería Exterior.
8. Carpintería Interior.
9. Cerrajería.
10. Solados.
11. Alicatados.
12. Vidriería.
13. Pintura
14. Instalaciones.
  - a. Fontanería.
  - b. Electricidad.
  - c. Calefacción.
  - d. Ventilación.
  - e. Gas.
  - f. Paneles solares
15. Instalaciones Especiales.
  - a. Telefonía y Portero Automático.
  - b. TV y FM.
  - c. Ascensores y Cuartos de Maquinaria.
  - d. Garajes.

**Unidades de construcción previstas en la obra**

En coherencia con el resumen por capítulos del proyecto de ejecución y el plan de ejecución de obra, se definen las siguientes actividades de obra:

- \*. Acometida eléctrica en alta tensión.
- \*. Albañilería.
- \*. Alicatados.
- \*. Arquetas de saneamiento.
- \*. Carpintería de madera.
- \*. Carpintería metálica y cerrajería.
- \*. Cubierta invertida transitable.
- \*. Cubierta plana invertida no transitable.
- \*. Encofrado y desencofrado de forjados unidireccionales de vigueta y bovedilla.
- \*. Encofrado y desencofrado de pilares.
- \*. Enfoscados.
- \*. Enlucidos.
- \*. Falsos techos.
- \*. Hormigonado de losas armadas.
- \*. Hormigonado de pilares, vigas y jácenas y soldado de pilares y refuerzos de punzonamientos.
- \*. Hormigonado forjados o losas inclinadas.
- \*. Montaje de persianas de aluminio o estores.
- \*. Montaje de vidrio.
- \*. Muros pantalla.
- \*. Pintura al esmalte sintético.
- \*. Pintura al plástico.
- \*. Pintura al temple.
- \*. Pintura a la cal.
- \*. Pintura acrílica.
- \*. Plantaciones de jardinería.
- \*. Solado de hormigón pulido.
- \*. Solados con losas de hormigón antideslizante.
- \*. Solados con terrazo microchina, piedra natural y gres.
- \*. Vaciados de tierras en general.
- \*. Vertido de hormigones mediante bombeo.

### **Oficios cuya intervención es objeto de la prevención de los riesgos laborales**

Las actividades de obra descritas se realizan con los siguientes oficios:

Albañil. Alicatador. Calefactor. Carpintero. Cerrajero. Conductor de camión dumper. Conductor de retroexcavadora. Electricista. Enfoscador. Enlucidor (yesista). Escayolista. Ferrallista. Fontanero. Jardinero. Montador de aire acondicionado. Montador de ascensores y montacargas. Montador de grúas torre. Montador de la instalación de gas. Montador de persianas o estores. Montador de vidrio. Peón suelto. Pintor. Solador con madera (parquet, tarimas). Solador con materiales hidráulicos.

### **Medios auxiliares previstos para la realización de la obra**

Del análisis del proyecto, de las actividades de obra y de los oficios, se prevé la utilización de los siguientes medios auxiliares. La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

Andamios metálicos modulares. Carretón o carretilla de mano (chino). Contenedor de escombros. Encofrados metálicos para pilares y pilas. Escalera de mano. Eslinga de acero (hondillas, bragas). Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plumadas). Puntales metálicos. Ventosas de manipulación del vidrio.

### **Maquinaria prevista para la ejecución de la obra**

En el listado que se suministra, se incluyen la procedencia (propiedad o alquiler) y su forma de permanencia en la obra. Estas circunstancias son un condicionante importante de los niveles de Seguridad y Salud que pueden llegarse a alcanzar. El pliego de condiciones particulares, contiene los procedimientos preventivos que garantizan por su aplicación, la Seguridad y Salud de la obra.

La lista siguiente contiene los que se consideran de propiedad del contratista o de algún subcontratista bajo el control directo del anterior; se considera la que cada empresario habrá mantenido la propiedad de su empresa y que en el caso de subcontratación, exigirá que haya recibido un mantenimiento aceptable, con lo que el nivel de seguridad puede ser alto. No obstante, es posible que exista inseguridad, en el caso de servirse material viejo en buen uso; si esto es así la seguridad deberá retocarse.

Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón. Camión dumper para movimiento de tierras. Compresor. Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte. Grúa torre automontable. Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos. Radiales, cizallas, cortadoras y similares. Sierra circular de mesa, para madera. Vibradores de combustible para hormigones.

### **Instalaciones de obra**

Mediante el análisis y estudio del proyecto se definen las Instalaciones de obra que se construirán:

Aire acondicionado y climatización. Aparatos sanitarios. Ascensores o montacargas del proyecto. Calefacción. Fontanería. Gas Natural. Paneles solares. Saneamiento y desagües. Ventilación.

### **PLAN DE EJECUCIÓN DE OBRA SEGURA**

#### ***Cálculo mensual del número medio de trabajadores a intervenir según la realización prevista, mes a mes, en el plan de ejecución de obra***

Para ejecutar la obra en un plazo de 18 meses se utiliza el porcentaje que representa la mano de obra necesaria sobre el presupuesto total.

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	1.807.500,00
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	30 s/ 1.807.500,00 = 542.250,00
Nº medio de horas trabajadas por los trabajadores en un año.	1.736 horas.
Coste global por horas.	542.250,00 : 1.736 = 321,36 € /hora.
Precio medio hora / trabajadores.	13,52
Número medio de trabajadores / año.	321,36: 13,52 € : 1,50 años = 15,40 = 16 trabajadores.
<b>Redondeo del número de trabajadores.</b>	<b>16 trabajadores.</b>

El cálculo de trabajadores, base para el cálculo de consumo de los "equipos de protección individual", así como para el cálculo de las "Instalaciones Provisionales para los Trabajadores" que se escoge es 14, que corresponde al número medio surgido del cálculo minucioso desarrollado por etapas en el plan de ejecución de la obra. En este número quedan englobadas todas las personas que intervienen en el proceso de esta construcción, independientemente de su afiliación empresarial o sistema de contratación.

Si el plan de Seguridad y Salud efectúa alguna modificación de la cantidad de trabajadores que se ha calculado que intervengan en esta obra, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales y protecciones colectivas e individuales a la realidad. Así se exige en el pliego de condiciones particulares.

Como se observa, el número de trabajadores presentes en la obra varía dependiendo de las actividades que se ejecutan en ella, en consecuencia el camino crítico para la prevención de los riesgos laborales es el que se señala en el cuadro precedente.

## **INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES: SERVICIOS HIGIÉNICOS, VESTUARIO, COMEDOR, LOCALES DE DESCANSO**

### ***Instalaciones provisionales para los trabajadores***

#### **Consideraciones aplicadas en la solución:**

Los principios de diseño han sido los que se expresan a continuación:

1. Aplicar los requisitos regulados por la legislación vigente.
2. Quedan centralizadas metódicamente.
3. Se da a todos los trabajadores un trato de igualdad, calidad y confort, independientemente de su raza y costumbres o de su pertenencia a cualquiera de las empresas: principal o subcontratadas, o sean trabajadores autónomos o de esporádica concurrencia en la obra.
4. Resuelven de forma ordenada, las circulaciones en su interior, sin graves interferencias entre los usuarios.
5. Se puedan realizar en ellas de forma digna, reuniones de tipo sindical o formativo, con tan sólo retirar el mobiliario o reorganizarlo.
6. Organizar de forma segura el acceso, estancia en su interior y salida de la obra.

### ***Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados metálicos comercializados***

Las instalaciones provisionales para los trabajadores se alojarán en el interior de módulos metálicos prefabricados, comercializados en chapa emparedada con aislante térmico y acústico.

Se montarán sobre una cimentación ligera de hormigón. Tendrán un aspecto sencillo pero digno. El pliego de condiciones, los planos y las mediciones aclaran las características técnicas de estos módulos metálicos, que han sido elegidos como consecuencia de su temporalidad y espacio disponible. Deben retirarse al finalizar la obra.

En los planos de este estudio de Seguridad y Salud, se han señalado unas áreas, dentro de las posibilidades de organización que permite el lugar en el que se va a construir y la construcción a ejecutar, para que el Constructor adjudicatario ubique y distribuya las instalaciones provisionales para los trabajadores, así como sus oficinas y almacenes exteriores.

Se ha modulado cada una de las instalaciones de vestuario y comedor con una capacidad para 14 trabajadores, de tal forma que den servicio a todos los trabajadores adscritos a la obra según la curva de contratación.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES	
Superficie de vestuario aseo:	16 trab. x 2m <sup>2</sup> = 32m <sup>2</sup>
Nº de módulos necesarios:	32 m <sup>2</sup> : 20m <sup>2</sup> =1,6 ud.
Superficie de comedor:	16 x 2m <sup>2</sup> = 32m <sup>2</sup>
Nº de módulos necesarios:	32 m <sup>2</sup> : 20m <sup>2</sup> = 1,6 ud.
Nº de retretes:	16trab.: 25 trab. = 1 ud.
Nº de lavabos:	16trab.:10 trab. = 2ud.
Nº de duchas:	16trab.:10 trab. = 2ud.

## **IDENTIFICACIÓN INICIAL DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS**

La siguiente Identificación inicial de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones aplicadas, se realiza sobre el proyecto de la obra de CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS) como consecuencia del análisis del proceso constructivo. Puede ser variada por el Contratista y en ese caso, recogerá los cambios en su plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

Los riesgos aquí analizados se eliminan o disminuyen en sus consecuencias y evalúan, mediante soluciones constructivas, de organización, protecciones colectivas, equipos de protección individual; procedimientos de trabajo seguro y señalización oportunos, para lograr la valoración en la categoría de: “riesgo trivial”, “riesgo tolerable” o “riesgo moderado”, mediante la aplicación además, de los criterios de las estadísticas de siniestralidad publicados por la Dirección General de Estadística del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Del éxito de estas prevenciones propuestas dependerá del nivel de seguridad que se alcance durante la ejecución de la obra. En todo caso, el plan de Seguridad y Salud que elabore el Contratista, respetará la metodología y concreción conseguidas por este estudio de Seguridad y Salud.

El pliego de condiciones particulares recoge las condiciones y calidad que debe reunir la propuesta que presente en su momento a la aprobación del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

### ***Localización e identificación de zonas donde se realizan trabajos que implican riesgos especiales***

Acometida eléctrica en alta tensión. Albañilería. Alicatados. Arquetas de saneamiento. Carpintería de madera. Carpintería metálica y cerrajería. Cubierta invertida transitable. Cubierta plana invertida no transitable. Encofrado y desencofrado de forjados unidireccionales de vigueta y bovedilla. Encofrado y desencofrado de pilares. Enfoscados. Enlucidos. Falsos techos de escayola. Hormigonado de losas armadas. Hormigonado de pilares, vigas y jácenas y soldado de pilares y refuerzos de punzonamiento. Hormigonado forjados o losas inclinadas. Montaje de persianas de aluminio o estores. Montaje de vidrio. Muros pantalla. Pintura al esmalte sintético Pintura al plástico. Pintura al temple. Pintura a la cal. Pintura acrílica. Plantaciones de jardinería. Solado de hormigón pulido. Solados con terrazo microchina. Vaciados de tierras en general. Vertido de hormigones mediante bombeo.

## **PROTECCIÓN COLECTIVA A UTILIZAR EN LA OBRA**

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado y de los problemas específicos que plantea la construcción de la obra, se prevé utilizar las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de Seguridad y Salud.

Anclajes para cinturones de seguridad. Balizamiento lateral de rampas Barandilla para huecos de ventana. Barandilla tubular para huecos de ascensor. Barandilla tubular, pies derechos aprieto tipo carpintero. Cables fiadores para cinturones de seguridad. Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas. Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad. Eslingas de seguridad. Extintores de incendios. Interruptor diferencial de 30 mA. Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera. Portátil para iluminación eléctrica. Redes de horca. Redes horizontales. Toma de tierra general de la obra. Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).



### **EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL A UTILIZAR EN LA OBRA**

De la identificación y análisis de riesgos laborales que se ha realizado se desprende que existen una serie de ellos que no se han podido resolver con la prevención definida. Son los intrínsecos de actividades individuales a realizar por los trabajadores y por el resto de personas que intervienen en la obra. Se utilizarán las contenidas en el siguiente listado, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de Seguridad y Salud:

Arnés cinturón contra las caídas. Botas aislantes. Botas de loneta reforzada y serraje con suela antideslizante. Casco de seguridad. Casco yelmo de soldador. Chaleco reflectante. Faja contra las vibraciones. Gafas contra el polvo o las gotas de hormigón. Guantes aislantes hasta 1.000 v. Guantes de cuero flor y loneta. Mascarilla de papel filtrante contra el polvo. Rodilleras para soldadores y trabajos realizados de rodillas. Ropa de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.

### **SEÑALIZACIÓN DE LOS RIESGOS**

La prevención diseñada, para mejorar su eficacia, requiere el empleo del siguiente listado de señalización, cuyas características técnicas se expresan en el Anexo del mismo nombre, dentro del pliego de condiciones particulares de Seguridad y Salud:

#### ***Señalización de los riesgos del trabajo***

Como complemento de la protección colectiva y de los equipos de protección individual previstos, se decide el empleo de una señalización normalizada, que recuerde en todo momento los riesgos existentes a todos los que trabajan en la obra. El pliego de condiciones define lo necesario para el uso de esta señalización, en combinación con las "literaturas" de las mediciones de este documento de Seguridad y Salud. La señalización elegida es la del listado que se ofrece a continuación, a modo informativo.

- \*. RT. Advertencia, caída a distinto nivel. Mediano.
- \*. RT. Advertencia, cargas suspendidas. Mediano.
- \*. RT. Advertencia, peligro en general. Mediano.
- \*. RT. Advertencia, riesgo de tropezar. Mediano.
- \*. RT. Lucha contra incendios, extintor. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., de cabeza. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., de cara. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., de manos. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., de pies. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., de vías respiratorias. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., de vista. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., del cuerpo. Mediano.
- \*. RT. Obligación, EPI., del oído. Mediano.
- \*. RT. Obligación, obligación general. Mediano.
- \*. RT. Prohibición, entrada prohibida a personas no autorizadas. Mediano.
- \*. RT. Prohibición, prohibido fumar. Mediano.

### **PREVENCIÓN ASISTENCIAL EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

#### ***Primeros Auxilios***

Según el punto 14 del Anexo IV A, del RD 1.627/1997 a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación para ello. Asimismo, deberán adoptarse medidas para garantizar la evacuación, a fin de recibir cuidado médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

#### ***Medicina Preventiva***

Las empresas participantes en esta obra tendrán un servicio de prevención propio o externo. Cada servicio de prevención de cada empresa participante en esta obra, es responsable de realizar la vigilancia de la salud en los términos recogidos en la legislación vigente.

#### ***Evacuación de accidentados***

En cumplimiento de la legislación vigente, el contratista y resto de empresas participantes, demostrarán a través de su plan de Seguridad y Salud tal y como se contiene en el pliego de condiciones particulares, que posen resuelta s este tipo de eventualidades.

### **PREVISIONES E INFORMACIONES ÚTILES PARA LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES**

Para el cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 5 y 6, apartados 6 y 3 respectivamente, del RD. 1.627/97, el autor del estudio de Seguridad y Salud se basará en las previsiones contenidas en el proyecto sobre los previsibles trabajos posteriores necesarios para el uso y mantenimiento de la obra.

Para ello durante la elaboración del proyecto se planteará esta cuestión al promotor y al proyectista para que se tenga en consideración y se adopten las soluciones constructivas necesarias para facilitar las operaciones de mantenimiento, se prevean los elementos auxiliares y dispositivos para facilitarlas, y se definan los tipos y frecuencias de las operaciones necesarias.

Orientaciones y criterios principales a la hora de desarrollar este capítulo del estudio de Seguridad y Salud o el estudio básico.

Las previsiones e informaciones útiles para los previsibles trabajos posteriores, considerarán y preverán las soluciones y previsiones que para dichos trabajos se adopten en el proyecto. Si no existen, ponga especial atención en identificar los trabajos que habitualmente comportan más riesgos, entre los que cabe enumerar, sin pretender ser exhaustivos, los siguientes:

- Limpieza y repintado de fachadas, patios y medianeras y sus componentes: carpintería, barandillas, canalones, tuberías, etc.
- Limpieza y mantenimiento de cubiertas, sus desagües y las instalaciones técnicas que se encuentren en ellas.
- Limpieza y mantenimiento de falsos techos, instalaciones y otros elementos situados a una altura considerable.
- Mantenimiento de locales con instalaciones o productos peligrosos: cuartos de contadores, de calderas, depósitos de combustible, gases...

Deje constancia de las informaciones necesarias para realizar estos trabajos de manera segura: anclajes o soportes previstos en la obra para fijar elementos auxiliares o protecciones, accesos, dispositivos y protecciones a utilizar, etc.

Ponga especial atención en aquellos trabajos que comporten unos mayores riesgos tales como: Caídas en altura. Caídas de objetos, componentes o elementos. Electrocución e incendio. Emanaciones tóxicas y asfixia. Radiaciones.

## **CONDICIONES del ENTORNO**

### **Servicios Sanitarios más próximos**

Por si se produjera un incidente en obra que requiriera de traslado a centro sanitario, a continuación se destacan las instalaciones más próximas a la obra:

CENTRO DE SALUD: Centro de Salud en Salas de los Infantes.

Dirección Centro de Salud más próximo: C/ Parque Lara s/n.

Localidad Centro de Salud más próximo: 05113, Salas de los Infantes (Burgos).

HOSPITAL: Complejo Asistencial de Burgos

Dirección Hospital más próximo: Avda. Islas Baleares, 3

Localidad Hospital más próximo: 09006 Burgos.

### **RIESGOS ELIMINABLES**

No se han identificado riesgos totalmente eliminables.

Entendemos que ninguna medida preventiva adoptada frente a un riesgo lo elimina por completo dado que siempre podrá localizarse una situación por mal uso del sistema, actitudes imprudentes de los operarios u otras en que dicho riesgo no sea eliminado.

Por tanto se considera que los únicos riesgos eliminables totalmente son aquellos que no existen al haber sido eliminados desde la propia concepción del edificio, por el empleo de procesos constructivos, maquinaria, medios auxiliares o incluso medidas del propio diseño del proyecto que no generen riesgos y sin duda estos riesgos no merecen de un desarrollo detenido en este Estudio de Seguridad y Salud.

### **SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA**

1. Como esta es una obligación legal empresarial, el plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá expresarlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.
2. El sistema preferido por este estudio de Seguridad y Salud, es el de "listas de seguimiento y control" para ser cumplimentadas por los medios del Contratista y que se definen en el pliego de condiciones particulares.
3. La protección colectiva y su puesta en obra se controlará mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.
4. El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:
  - ☐ Mediante la firma del trabajador que los recibe, en el parte de almacén que se define en el pliego de condiciones particulares.
  - ☐ Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación.

### **FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD**

La formación e información de los trabajadores sobre riesgos laborales y métodos de trabajo seguro a utilizar, son fundamentales para el éxito de la prevención de los riesgos laborales y realizar la obra sin accidentes.

El Contratista está legalmente obligado a formar en el método de trabajo seguro a todo el personal a su cargo, de tal forma, que todos los trabajadores sabrán:

- A. Los riesgos propios de su actividad laboral.
- B. Los procedimientos de trabajo seguro que deben aplicar.
- C. La utilización correcta de las protecciones colectivas.
- D. El uso correcto de los equipos de protección individual necesarios para su trabajo.

El pliego de condiciones particulares da las pautas y criterios de formación, para que el Contratista, lo desarrolle en su plan de Seguridad y Salud.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:

D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.



## **ANEXO 1. IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS**

### **Identificación de riesgos laborales que pueden ser evitados y en consecuencia, se evitan**

En este trabajo, se consideran riesgos evitados los siguientes:

- ☐ Los derivados de las interferencias de los trabajos a ejecutar, que se han eliminado mediante el estudio preventivo del plan de ejecución de obra.
- ☐ Los originados por las máquinas carentes de protecciones en sus partes móviles, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas las máquinas estén completas; con todas sus protecciones.
- ☐ Los originados por las máquinas eléctricas carentes de protecciones contra los contactos eléctricos, que se han eliminado mediante la exigencia de que todas ellas estén dotadas con doble aislamiento o en su caso, de toma de tierra de sus carcasas metálicas, en combinación con los interruptores diferenciales de los cuadros de suministro y red de toma de tierra general eléctrica.
- ☐ Los derivados del factor de forma y de ubicación del puesto de trabajo, que se han resuelto mediante la aplicación de procedimientos de trabajo seguro, en combinación con las protecciones colectivas, equipos de protección individual y señalización
- ☐ Los derivados de las máquinas sin mantenimiento preventivo, que se eliminan mediante el control de sus libros de mantenimiento y revisión de que no falte en ellas, ninguna de sus protecciones específicas y la exigencia en su caso, de poseer el marcado CE.
- ☐ Los derivados de los medios auxiliares deteriorados o peligrosos; mediante la exigencia de utilizar medios auxiliares con marcado CE o en su caso, medios auxiliares en buen estado de mantenimiento, montados con todas las protecciones diseñadas por su fabricante.
- ☐ Los derivados por el mal comportamiento de los materiales preventivos a emplear en la obra, que se exigen en su caso, con marcado CE o con el certificado de ciertas normas UNE.

Se omite el prolijo listado por ser inoperante para la prevención de riesgos laborales, pues por la aplicación de este trabajo ya no existen.

### **Relación de riesgos laborales que no se han podido eliminar**

En este trabajo se consideran riesgos existentes en la obra pero resueltos mediante la prevención contenida en este trabajo el listado siguiente:

Caídas de personas a distinto nivel. Caída de personas al mismo nivel. Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento. Caídas de objetos en manipulación. Caídas de objetos desprendidos. Pisadas sobre objetos. Choques contra objetos inmóviles. Choques contra objetos móviles. Golpes por objetos o herramientas. Proyección de fragmentos o partículas. Atrapamiento por o entre objetos. Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos. Sobresfuerzos. Contactos térmicos. Exposición a contactos eléctricos. Exposición a sustancias nocivas. Exposición a radiaciones. Incendios. Atropellos o golpes con vehículos. **Patologías no traumáticas. "In itinere"**

Cada uno de los 21 epígrafes de la lista precedente surge de la estadística considerada en el "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales"; tiene su desarrollo en función de la peculiaridad de cada actividad de obra, medios auxiliares y máquinas utilizadas, en combinación con los oficios presentes en la obra y las protecciones colectivas a montar para eliminar los riesgos. Estas especificaciones, aparecen en el anexo de "Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones dentro de este mismo trabajo. Están dentro de los listados de riesgos seguidos de la forma en la que se han considerado.

La prevención aplicada en este trabajo, demuestra su eficacia en las tablas aludidas en el párrafo anterior, como se puede comprobar, la mayoría de ellos se evalúan tras considerar la prevención "riesgos triviales", que equivale a decir que están prácticamente eliminados. No se considera así. Se estima que un riesgo trivial puede ser causa eficiente de un accidente mayor, por aplicación del proceso del principio de "causalidad eficiente" o de la teoría del "árbol de causas". Esta es la razón por la que los riesgos triviales permanecen en las tablas de evaluación.

El método de evaluación de la eficacia de las protecciones que se aplica considera mediante fórmulas matemáticas, la posibilidad de que el riesgo exista y la calificación de sus posibles lesiones, en consecuencia de la estadística nacional media de los últimos cuatro años, publicada en los respectivos: "Anuario de Estadística de Accidentes de Trabajo de la Secretaría General Técnica de la Subdirección General de Estadísticas Sociales y Laborales del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales".

- ☐ Las: "probabilidades de suceso el riesgo"; "prevenciones aplicadas"; "Consecuencias del accidente" y "Calificación del riesgo", se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "X".
- ☐ La calificación final de cada riesgo evaluado, se expresan en los cuadros de evaluación mediante una "X".

La especificación concreta de la prevención considerada en la "evaluación", se expresa en los campos del cuadro, bajo los epígrafes: "protección colectiva"; "Equipos de protección individual"; "Procedimientos" y "señalización".

### **ABREVIATURAS UTILIZADAS**

Probabilidad de que suceda		Prevención aplicada		Consecuencias del accidente		Calificación del riesgo con prevención aplicada	
R	Remota	Cl	Protección colectiva	L	Lesiones leves	T	Riesgo trivial
P	Posible	Pi	Protección individual	G	Lesiones graves	To	Riesgo tolerable
C	Cierta	PP	Procedimientos Preventivos	Mo	Lesiones mortales	M	Riesgo moderado
		S	Señalización			I	Riesgo importante
						In	Riesgo intolerable

**Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas las actividades de la obra**

Actividad: Acometida eléctrica en alta tensión.										Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> A cotas inferiores del terreno (falta de balizamiento, señalización, topes final de recorrido).	X			X	X	X	X	X			X						
Desde los postes de tendido eléctrico.		X			X		X	X			X						
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X				X					
<b>Sobreesfuerzos:</b> Cambiar de posición.		X			X			X				X					
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Directo o por derivación.	X			X	X	X	X		X				X				
<b>IN ITINERE:</b> Desplazamiento a la obra o regreso.	X						X		X				X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																	
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																	
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Deslizador paracaídas, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																	
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																	

Actividad: Albañilería.								Lugar de evaluación									
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias el peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel: Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X		X						
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X		X			X					
Por obra sucia.		X			X		X	X			X						
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Por apilado peligroso de materiales.			X	X	X	X	X			X	X						
Exposición a contactos eléctricos: Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X			X					
Exposición a sustancias nocivas: Por falta de ventilación, sustancias de limpieza de fachadas.	X				X	X	X			X	X						
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.		X			X	X	X	X				X					
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.	X				X	X	X		X			X					
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva: Anclajes especiales, Andamio metálico, Plataforma de seguridad, Portátil.																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	

Actividad: Alicatados.									Lugar de evaluación									
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Huecos en el suelo.					X		X	X		X		X			X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.					X			X	X	X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación: Corte de materiales.					X			X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Suciedad de obra, desorden.					X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.						X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.					X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Por montaje de los componentes de andamios.					X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas durante mucho tiempo.						X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.				X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.				X			X			X			X	X				
Conexiones directas sin clavija de portátiles de iluminación.				X			X			X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.				X				X		X	X			X				
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.					X		X					X		X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

<b>Actividad: Arquetas de saneamiento.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas al mismo nivel.</b>	X				X	X	X	X					X			
Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X	X	X	X					X			
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre terrenos inestables.	X				X	X	X	X				X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas.</b>	X				X	X	X		X			X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Con cortes por manejo de materiales y herramientas.	X				X	X	X	X					X			
<b>Sobreesfuerzos:</b> Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X					X			
<b>Patologías no traumáticas:</b> Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X						X		
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Pasarela de seguridad.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Sistema Sate Etics.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Acceso peligroso al andamio.		X		X	X	X	X		X				X			
Barandillas bajas o falta de ellas.		X		X	X	X	X		X				X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Desorden de obra.		X			X		X	X					X			
<b>Caídas de objetos a distinto nivel:</b> Andamios sin rodapié y sin marquesinas en pasos.		X		X	X	X	X				X	X				
De piedras en la manipulación por los trabajadores.			X	X	X	X	X				X	X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X				X				
<b>Choques contra objetos móviles:</b> Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X		X		X			X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Apaleo de material.			X		X		X	X					X			
Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X					X			
<b>Inhalaciones:</b> Inhalación de polvo.			X		X		X	X				X				
<b>Contactos eléctricos:</b> De maquinaria en mal estado de conservación.			X			X	X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Anclajes especiales, Andamio metálico, Barandilla, Cuerdas, Extintores de incendios., Oclusión de hueco.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Carpintería de madera.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Por huecos en las fachadas.		X		X	X		X		X				X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Desorden de obra.		X			X		X	X					X			
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> Acopio por apilado peligroso.		X			X		X				X	X				
De cercos o puertas sobre los trabajadores.		X			X		X				X	X				
<b>Caídas de objetos en manipulación:</b> De componentes de la carpintería durante trabajos en altura.		X		X	X		X	X				X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X				X				
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Por manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X					X			
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> A los ojos.		X			X		X	X				X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X					X			
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Conexiones directas sin clavija de portátiles de iluminación.	X						X				X	X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Anclajes especiales.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Carpintería metálica y cerrajería.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Huecos en el suelo. Montaje de barandillas. Por huecos al borde de forjados o losas. Por huecos horizontales.		X			X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Desorden de obra.		X				X	X	X	X				X			
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> Acopio por apilado peligroso.		X				X	X	X			X	X				
De cercos y hojas sobre los trabajadores.		X				X	X	X			X	X				
<b>Caídas de objetos en manipulación:</b> De cercos.		X			X	X	X	X	X			X				
De componentes de la carpintería durante trabajos en altura.		X				X	X	X	X			X				
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> A lugares inferiores.	X				X	X	X	X			X	X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Suciedad de obra, desorden.		X				X	X	X	X			X				
<b>Choques contra objetos inmóviles:</b> Improvisación, errores de planificación, falta de visibilidad.		X				X	X	X	X			X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> Picado del cordón de soldadura, amolado con radial.		X				X	X	X	X			X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> De las manos o de los pies durante los trabajos de presentación para soldadura.		X				X	X	X		X			X			
<b>Sobreesfuerzos:</b> Carga a brazo de objetos pesados.				X		X	X	X	X				X			
<b>Contactos térmicos:</b> Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.	X				X	X	X	X	X			X				
Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X					X	X	X	X			X				
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Anular las protecciones, falta de toma de tierra de la estructura del ascensor, trabajos en tensión en los cuadros eléctricos.	X				X	X	X	X			X	X				
Conexiones directas sin clavija de portátiles de iluminación.	X				X	X	X	X			X	X				
<b>Exposición a radiaciones:</b> Revisión de soldaduras con Rayos X.	X				X	X	X	X	X			X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Anclajes especiales, Cuerdas, Mantas ignífugas, Plataforma de seguridad.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Cubierta invertida transitable.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Acceso peligroso a la cubierta.		X			X	X	X	X		X			X			
Petos o barandillas bajos o falta de ellos.		X			X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Desorden de obra.		X				X		X	X				X			
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> Acopio por apilado peligroso.		X					X	X			X		X			
<b>Caídas de objetos en manipulación:</b> De los objetos que se reciben.		X			X	X	X	X	X			X				
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> De botellas de gases sobre los trabajadores.	X				X	X	X	X			X	X				
Sobre los trabajadores, de componentes sustentados a gancho de grúa.	X				X	X	X	X			X	X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre materiales (torceduras).		X				X		X	X			X				
<b>Choques contra objetos móviles:</b> Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X				X		X		X		X				
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Cargas sustentadas a cuerda o gancho.			X	X	X		X	X				X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> A los ojos.		X				X		X	X			X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Ajustes de los componentes.		X				X		X		X			X			
<b>Sobreesfuerzos:</b> Carga a brazo de objetos pesados.				X		X		X	X				X			
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas.</b>	X					X		X		X		X				
<b>Contactos térmicos:</b> Lámpara de fundido.	X					X	X		X			X				
Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X					X	X	X	X			X				
<b>Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:</b> Con el mortero de cemento.	X					X		X	X			X				
<b>Incendios:</b> Por los mecheros de fundido asfáltico.	X						X	X								
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Barandilla, Cuerdas, Extintores de incendios., Oclusión de hueco.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Cubierta plana invertida no transitable.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Acceso peligroso a la cubierta.		X		X	X	X	X		X				X			
Petos o barandillas bajos o falta de ellos.		X		X	X	X	X		X				X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Desorden de obra.		X			X		X	X					X			
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> Bateas peligrosas o colmos sin tapar.		X		X	X	X	X				X	X				
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> De botellas de gases sobre los trabajadores.	X			X	X	X	X				X	X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X				X				
<b>Choques contra objetos móviles:</b> Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X		X	X		X		X			X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Apaleo de material.			X		X		X	X					X			
Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X					X			
<b>Contactos térmicos:</b> Lamparilla de fundido.	X				X		X	X				X				
<b>Incendios:</b> Por los mecheros de fundido asfáltico.	X					X	X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Anclajes especiales, Andamio metálico, Barandilla, Cuerdas, Extintores de incendios., Oclusión de hueco.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Caminar sobre las bovedillas o viguetas con o sin mallazos.	X			X	X	X	X		X				X			
Por bordes o huecos del forjado.	X			X	X	X	X		X				X			
Por los encofrados de fondos de losas de escalera y similares: desencofrantes o falta de pates.	X			X	X	X	X		X				X			
Por pendular la carga a gancho de grúa.	X			X	X	X	X		X				X			
<b>Caídas de objetos en manipulación:</b> De la madera o resto de componentes desde el gancho de grúa.	X				X	X	X				X	X				
De madera, puntales y sopandas durante el desencofrado por exceso de confianza, impericia o destajo.	X			X	X	X	X				X	X				
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> De bovedillas sin empaquetar o sin flejes, en bateas peligrosas.	X			X	X	X	X		X			X				
De objetos por mal apilado de la madera o puntales.	X				X	X	X		X			X				
De tableros de encofrado por despegue a uña metálica.	X				X	X	X		X			X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre materiales (torceduras).	X				X	X	X	X				X				
Sobre objetos punzantes.	X				X	X	X		X			X				
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Clavar componentes.	X				X	X	X		X				X			
<b>Proyección de fragmentos o partículas.</b>	X			X	X		X		X			X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X		X		X			X				
Por manejo de puntales (telescopaje).	X				X		X		X				X			
<b>Sobreesfuerzos:</b> Manipulación de objetos pesados en posturas obligadas.	X				X		X	X					X			
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas.</b>	X				X		X		X			X				
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.		X		X	X	X	X		X			X				
<b>Patologías no traumáticas:</b> Lipotimias por recepción a lance e instalación de bovedillas.	X			X	X		X		X				X			
Ruido.	X				X	X	X	X	X					X		
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Anclajes especiales, Barandilla, Cuerdas, Escaleras, Eslingas de seguridad., Pasarela de seguridad, Plataforma de seguridad, Redes de seguridad.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Traje impermeable.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Encofrado y desencofrado de pilares.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel: Saltar directamente de la caja del camión hasta el suelo, desde el andamio auxiliar, etc.	X				X		X		X				X		
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Del acopio de tubos de cartón, rodar por falta de inmovilización.	X			X	X		X		X		X				
Caídas de objetos en manipulación: De la armadura durante el transporte a gancho.	X			X	X		X		X		X				
Caídas de objetos desprendidos: De la armadura sobre los trabajadores, por falta de acodamiento.	X			X	X		X		X		X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras). Sobre objetos punzantes.	X				X		X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Por objetos desprendidos.	X				X		X		X			X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X		X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: De manos y pies por piezas móviles en el transporte a gancho de grúa (no fijarlos antes del cambio de posición).	X				X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X		X			X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Cuerdas, Eslingas de seguridad.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Enfoscados.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X		X	X	X	X	X			X				
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Suciedad de obra, desorden.		X					X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Cuerdas, Oclusión de hueco, Portátil.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Enlucidos.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel: Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Por manejo de materiales y herramientas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Anclajes especiales, Cuerdas, Portátil.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															



<b>Actividad: Falsos techos de escayola.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Por huecos en las fachadas.		X		X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Por obra sucia.		X			X		X	X				X			
<b>Caídas de objetos en manipulación:</b> De los componentes de estabilización.		X			X	X	X	X			X				
De los objetos que se reciben.		X			X		X	X			X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X		X	X			X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> A los ojos.		X			X		X	X			X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Hormigonado de losas armadas.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X							X			
Al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas o jácenas.		X		X	X	X	X		X			X			
Caminar o estar sobre la coronación del encofrado sin utilizar pasarelas.		X		X	X				X			X			
Tropezar al caminar sobre la ferralla, empuje por vientos fuertes, fallo de encofrados, empuje de la manguera de vertido del hormigón.	X			X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Pisar sobre las armaduras, falta de pasarelas de circulación, desorden de obra.		X			X		X	X				X			
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> Fallo del encofrado, de las barandillas o de las pasarelas.		X		X	X	X	X			X	X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X				
Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X		X	X			X				
<b>Choque contra objetos móviles:</b> Contra el cubo de suministro del hormigón.		X			X		X		X		X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> A los ojos.		X					X	X			X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Colapso de la estructura por sobrecargas.		X		X	X		X		X		X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas.</b>	X				X		X		X		X				
<b>Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:</b> Con el hormigón.		X			X		X	X			X				
<b>Patologías no traumáticas:</b> Ruido.	X				X	X	X			X			X		
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Barandilla, Oclusión de hueco, Pasarela de seguridad, Redes de seguridad.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Hormigonado de pilares, vigas y jácenas y soldado de pilares y refuerzos de punzonamiento.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Al caminar o trabajar sobre los fondillos de las vigas o jácenas.		X		X	X	X	X		X			X			
Castilletes o escaleras peligrosos, caminar sobre la ferralla, trepar por encofrados, hormigonar apoyado sobre los encofrados, utilización de puentes de tablón, destajo.	X			X	X	X	X		X			X			
Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisar sobre las armaduras, falta de pasarelas de circulación, desorden de obra.		X		X	X	X	X	X			X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre objetos punzantes.		X			X		X	X			X				
Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X		X	X			X				
<b>Choque contra objetos móviles:</b> Contra el cubo de suministro del hormigón.		X			X		X		X		X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas y quemaduras:</b> Gotas de lechada así como fragmentos de acero al rostro y ojos.		X			X	X	X	X			X				
<b>Exposición a temperaturas ambientales extremas.</b>	X				X		X		X		X				
<b>Patologías no traumáticas:</b> Dermatitis por contacto con el cemento.		X			X	X		X			X				
Ruido.	X				X		X		X				X		
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Oclusión de hueco, Redes de seguridad.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Muñequeras, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Hormigonado forjados o losas inclinadas.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.		X			X	X	X		X			X				
Caídas de personas a distinto nivel: Huecos en el suelo.					X	X	X		X			X				
Rodar por el plano inclinado, tropiezo al caminar sobre las armaduras.	X				X	X	X		X			X				
Rotura del encofrado o falta de barandillas.	X				X	X	X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X					X	X				X				
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X					
Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos móviles: Contra el cubo de suministro del hormigón.		X			X	X	X		X		X					
Golpes por objetos o herramientas: Por el cubo del hormigón: maniobras peligrosas, cruce de órdenes, viento.			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: De miembros por falta de mantenimiento del cubo, accionar la apertura del cubo, recepción del cubo.		X					X		X				X			
Sobreesfuerzos: Parar a brazo el penduleo del cubo.			X		X		X	X				X				
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X					
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X		X	X			X					
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X		X		X				X			
Ruido.		X			X	X	X	X					X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Alfombra de pates, Anclajes especiales, Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Redes de seguridad.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Muñequeras, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Montaje de persianas de aluminio o estores.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.		X			X		X		X				X			
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X			
Por el hueco de la ventana.		X			X	X	X		X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Por la persiana en fase de montaje.		X			X		X		X			X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Barandilla, Cuerdas.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Montaje de vidrio.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.		X			X		X		X				X			
Caídas de personas a distinto nivel: Desde la escalera de tijera.		X			X		X		X				X			
Por el hueco de la ventana.		X			X	X	X		X			X				
Caídas de objetos en manipulación: De cristales durante su instalación.		X			X		X	X			X					
Pisadas sobre objetos: Sobre fragmentos de vidrio.		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles: Contra frentes de vidrio.		X			X	X	X	X			X					
Choques contra objetos móviles: Con vidrio sustentado a gancho de grúa.		X		X	X		X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X				
Posturas obligadas durante mucho tiempo.			X		X		X	X				X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Barandilla, Cuerdas.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Muros pantalla.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel: Al interior del batache por: empuje de la ferralla o trepar por ella. Al interior del batache por: empuje de la máquina, camisas o del embudo de vertido.	X					X	X	X		X			X			
Empuje por penduleo del cubo a gancho de la grúa, no utilizar cuerdas de guía.	X				X	X		X		X			X			

<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Por encharcamiento de la obra.		X			X		X	X				X			
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> Durante la carga y descarga sobre camión.	X				X		X		X		X				
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> De las parrillas por eslingado peligroso.	X				X		X		X		X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre objetos punzantes.	X				X		X		X		X				
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Por penduleo de cargas suspendidas.	X				X		X		X			X			
<b>Proyección de fragmentos o partículas.</b>		X			X		X		X		X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X				X	X			X		X				
De manos y pies por piezas móviles en el transporte a gancho de grúa (no fijarlos antes del cambio de posición).	X				X		X		X			X			
De miembros: maniobras de instalación y extracción del embudo o de las camisas.	X				X		X		X			X			
Por manejo de redondos corrugados, alambres de inmovilización.		X			X		X	X				X			
<b>Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos:</b> Cambios de posición de la máquina, exceso de velocidad, terrenos irregulares o embarrados.	X					X			X		X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X		X			X			
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X		X		X				
<b>Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:</b> Proyección a los ojos de gotas de hormigón.		X			X		X		X		X				
<b>Patologías no traumáticas:</b> Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X						X	
Reuma o artritis por trabajos en ambientes húmedos.		X			X	X	X	X						X	
Ruido.	X				X	X	X		X					X	
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Barandilla, Cuerdas, Pasarela de seguridad.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

Actividad: Pintura al esmalte sintético.								Lugar de evaluación										
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.					X			X	X	X	X					X		
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.					X			X	X	X	X					X		
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.						X		X		X	X					X		
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.						X		X		X	X					X		
Exposición a sustancias nocivas: Por utilización de disolventes orgánicos.				X				X		X			X	X				
Incendios: De disolventes, barnices, pinturas al óleo.				X				X		X		X		X				
Patologías no traumáticas: Intoxicación por falta de ventilación.				X				X		X		X			X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Filtro, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Pintura al plástico.								Lugar de evaluación										
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: tropezar mangueras por el suelo.					X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Mangueras por el suelo.					X			X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.					X			X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.						X		X		X	X				X			
Transportar la escalera, subir por ella cargado.						X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.				X			X			X			X		X			
Patologías no traumáticas: Ruido.				X				X		X			X			X		
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Pintura al temple.								Lugar de evaluación										
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada							
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas al mismo nivel: Pisar sobre pintura fresca.		X			X	X	X	X				X						
Caídas de objetos desprendidos: De la lata de pintura.	X			X	X	X	X		X		X							
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X				X						
Sobreesfuerzos: Transportar la escalera, subir por ella cargado.			X		X		X	X				X						
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Pintura a la cal.								Lugar de evaluación										
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Desde un andamio o escaleras auxiliares.					X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.					X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.					X		X	X		X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.					X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Posturas obligadas durante mucho tiempo.						X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas: Calor.				X				X		X	X			X				
Frio.				X				X		X	X			X				
Patologías no traumáticas: Lumbalgias.				X				X		X			X			X		
IN ITINERE: Desplazamiento a la obra o regreso.				X			X			X		X		X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Pintura acrílica.										Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.					X			X	X		X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.					X			X		X	X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.						X		X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.						X		X		X	X				X			
Exposición a sustancias nocivas: Por utilización de disolventes orgánicos.				X				X	X	X			X	X				
Incendios: De disolventes, barnices, pinturas al óleo.				X				X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Intoxicación por falta de ventilación.				X				X	X	X			X			X		
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Extintores de incendios.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Plantaciones de jardinería.								Lugar de evaluación										
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada							
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In			
Caídas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X						
Desde la caja por salto directo al suelo.		X			X		X		X				X					
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre terrenos inestables o sueltos.		X			X		X	X				X						
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De árboles por apuntalamiento peligroso.		X			X		X			X	X							
Pisadas sobre objetos: Sobre terrenos inestables.		X			X		X	X			X							
Atrapamiento por o entre objetos: Durante la tala de arbustos y árboles.		X			X	X	X		X			X						
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X						
Exposición a sustancias nocivas: Fertilizantes, fitosanitarios, herbicidas, plaguicidas.	X				X	X	X			X	X							
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo																		

<b>Actividad: Solado de hormigón pulido.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas al mismo nivel: Pisar sobre hormigones frescos.		X			X		X		X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Abrasiones.		X			X		X			X				X		
Sobreesfuerzos: Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X		X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el hormigón.	X				X		X		X			X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Solados con terrazo microchina, piedra natural y gres.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel: Por las escaleras que se solan.		X		X	X	X	X			X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre lodos de pulido de pavimentos.		X			X	X	X		X				X			
Desorden de obra.		X			X		X		X				X			
Caídas de objetos desprendidos: De cargas suspendidas a gancho de grúa por cuelgue sin garras o mordazas.	X			X	X	X	X				X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X	X	X		X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X		X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X		X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Barandilla, Cuerdas, Eslingas de seguridad., Teléfono inalámbrico.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Vaciados de tierras en general.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel: De trabajadores, vehículos, maquinaria u objetos desde el borde de coronación de la excavación.		X		X	X	X	X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre polvo acumulado, irregularidades del terreno, barro, escombros.	X				X		X		X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X			X	X	X	X				X	X				
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X		X					X		
Ruido.	X				X	X	X		X					X		
Atropellos o golpes con vehículos: De la maquinaria para movimiento de tierras.	X				X				X							
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: De camiones por: falta de balizamiento, fallo lateral de tierras.	X				X		X									
Deslizamientos de la coronación de los taludes por sobrecarga o inestabilidad.	X				X		X									
De terrenos, por sobrecarga de los bordes de excavación.	X				X		X									
De terrenos, por excavaciones bajo nivel freático.		X				X	X									
De terrenos, por bolos ocultos (sobrecargas y tensiones internas de los taludes).	X				X		X									
De terrenos, por alteración del corte tras larga exposición a la intemperie.	X				X		X									
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: De componentes de estructuras colindantes afectadas.		X				X	X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Barandilla.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Mascara, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Vertido de hormigones mediante bombeo.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>				<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Empuje de la manguera de expulsión, inmovilización peligrosa de las tuberías, castilletes peligrosos.	X			X	X	X	X		X			X			
Pisar partes inseguras de un forjado tradicional.	X			X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Falta de caminos.		X		X	X	X	X	X			X				
Pisar sobre las armaduras, falta de pasarelas de circulación, desorden de obra.		X		X	X		X	X			X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre pastas hidráulicas, (torceduras).		X			X		X	X			X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Manejo de la manguera.	X				X		X	X				X			
Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
<b>Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:</b> Proyección a los ojos de gotas de hormigón.	X				X	X	X		X		X				
<b>Patologías no traumáticas:</b> Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X	X	X	X					X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X				X		
Reuma o artritis por trabajos en ambientes húmedos.		X			X		X	X					X		
Ruido.	X				X	X	X	X					X		
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> Por rotura de la tubería, desgaste, sobrepresión, abrasión externa.		X		X			X								
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> Sobrecarga de hormigón por vertido concentrado.		X				X	X								
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Maquinaria, Medios auxiliares y Oficios relacionados.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Traje impermeable.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

**Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los oficios que intervienen en la obra**

Actividad: Albañil.								Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel.	X			X	X	X	X			X		X			
Acceso peligroso al punto de trabajo. Desde el andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Plataformas peligrosas, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Trabajos en altura, falta de protección colectiva, no utilizar cinturones de seguridad, no amarrarlos.		X			X	X	X		X				X		
Utilización de medios auxiliares peligrosos.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X	X	X			X		X			
Caídas de objetos en manipulación.		X			X	X	X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X	X	X	X				X			
Choques contra objetos inmóviles.		X			X	X	X	X				X			
Choques contra objetos móviles.		X			X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas.			X		X	X	X	X					X		
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X	X	X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X	X	X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.		X			X	X	X			X	X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X					X		
Contactos térmicos.	X				X		X	X				X			
Exposición a sustancias nocivas.	X				X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.	X				X	X	X	X				X			
Con el mortero de cemento.	X				X		X	X				X			
Productos de limpieza de las fábricas de ladrillo.	X				X	X	X	X				X			
Incendios.	X					X	X			X	X				
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Máscara.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

Actividad: Alicatador.								Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X					X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X			X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X				X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X			X	X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X					X		X			X			
Sobreesfuerzos.			X	X	X	X	X	X			X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos.	X			X	X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas.	X				X		X	X			X				
Patologías no traumáticas.	X						X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

Actividad: Calefactor.									Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caidas de personas a distinto nivel.		X		X	X	X	X		X			X					
Caidas de personas al mismo nivel.		X					X	X				X					
Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X		X			X	X						
Caidas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X						
Caidas de objetos desprendidos.	X			X			X			X	X						
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X						
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X						
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X						
Golpes por objetos o herramientas.			X				X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X						
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X					
Sobreesfuerzos.			X				X	X				X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X						X		X		X						
Contactos térmicos.	X				X		X	X			X						
Exposición a contactos eléctricos.	X			X	X	X	X			X	X						
Exposición a sustancias nocivas.	X				X		X			X	X						
Explosiones.	X			X			X			X	X						
Incendios.	X						X			X	X						
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X				
Patologías no traumáticas.	X						X			X			X				
IN ITINERE.		X					X		X		X						
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	

Actividad: Carpintero.									Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caidas de personas a distinto nivel.		X		X	X	X	X		X			X					
Caidas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X					
Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X			X			X	X						
De cercos o puertas sobre los trabajadores.		X					X			X		X					
Caidas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X						
Caidas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X						
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X						
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X						
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X						
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X					
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X						
Contactos térmicos.	X			X	X		X	X			X						
Exposición a contactos eléctricos	X			X	X	X	X			X	X						
Exposición a sustancias nocivas.	X			X	X		X			X	X						
Incendios.	X			X	X		X			X	X						
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X				
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X				
IN ITINERE.		X					X		X		X						
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.																	
Equipos de protección individual: Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Filtro, Mascara, Ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	



<b>Actividad: Cerrajero.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X	X	X			X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X					X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X		X				X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X				X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X				X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X				X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X			X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X					X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X		X	X		X	X				X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X		X	X		X			X		X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X					X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X			X		X				
Contactos térmicos.	X				X		X	X				X				
Exposición a sustancias nocivas: Vapores metálicos.	X			X	X		X				X	X				
Incendios.	X			X			X				X	X				
Por utilización de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte o fumar junto a materiales inflamables.	X			X			X				X	X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X				X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X				X			X		
Por radiaciones ionizantes.	X				X		X				X			X		
IN ITINERE.		X					X			X		X				
Explosiones.	X					X	X									
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Conductor de camión dumper.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel.		X					X			X				X		
Subir o bajar del camión por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X					X			X				X		
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X					X			
Caídas de objetos desprendidos.	X			X			X				X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X				X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X			X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X					X			
Atrapamiento por o entre objetos.		X		X	X		X			X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.		X		X	X	X	X				X	X				
Al circular o trabajar en la proximidad de taludes y cortes del terreno.		X		X	X		X				X	X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X					X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X			X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X				X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X				X				
Explosiones: Tránsito de combustible.	X					X	X				X	X				
Incendios.	X						X				X	X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X				X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X				X			X		
IN ITINERE.		X					X			X		X				
Exposición a contactos eléctricos: Caja izada bajo líneas eléctricas.	X					X	X									
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X				X	X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Casco de seguridad, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Conductor de retroexcavadora.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel: Salto directo.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.		X		X	X		X			X	X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Abastecimiento de combustible, fumar.	X				X		X			X	X				
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Casco de seguridad, chaleco reflectante, faja, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Electricista.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Mangueras por el suelo.		X					X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos.	X			X	X	X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Enfoscador.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>				<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Suciedad de obra, desorden.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos.	X			X	X	X	X			X	X				
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X			X		X		X		X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Enlucidor (yesero).</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>				<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X			X	X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Escayolista.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X			X		X			X	X					
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos.	X				X		X			X	X					
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X					
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X					
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X					
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X			
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X				X		
IN ITINERE.		X					X		X		X					
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Ferrallista.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X			X			X	X					
Colapso estructural por sobrecarga.		X		X			X			X	X					
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X	X	X			X	X					
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles.		X			X	X	X	X			X					
Choques contra objetos móviles.		X			X	X	X		X		X					
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos.		X		X	X		X		X		X					
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X					
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X			
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X				X		
IN ITINERE.		X					X		X		X					
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Fontanero.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X		X	X		X		X		X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Lámpara de fundido.	X				X		X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas.	X				X	X	X			X	X				
Exposición a radiaciones: Radiaciones del oxígeno.	X				X		X	X			X				
Explosiones: Oxígeno, botellas tumbadas de gases licuados.	X						X			X	X				
Incendios.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Casco de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Jardiner.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X			X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X		X	X		X		X		X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.		X		X			X			X	X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Exposición a sustancias nocivas: Fertilizantes, fitosanitarios, herbicidas, plaguicidas.	X				X	X	X			X	X				
Incendios: Cigarrillo mal apagado.	X						X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X			X		X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Montador de aire acondicionado y climatización.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Del objeto que se recibe.		X			X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Lamparilla de fundido.	X				X		X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas.	X				X		X			X	X				
Incendios: Por uso de sopletes, formación de acetiluro de cobre, bombonas de acetileno tumbadas.	X			X			X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
Explosiones: Botellas de gases licuados tumbadas, vertido de acetona, bombonas de propano, impericia.	X					X	X								
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Montador de ascensor.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
A través del hueco de ascensor por: hablar a través del hueco, suministro de componentes.		X		X	X		X		X			X			
Durante el montaje de los componentes.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Por componentes móviles.			X		X		X	X				X			
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Con caída de la máquina.		X		X			X			X	X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X		X				X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Montador de la instalación de gas o gasóleo.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
A la zanja por saltarla, bajada por el acodamiento.		X					X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: A zanjas por trabajos en los laterales o sobrecarga.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X		X	X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos.		X				X	X			X		X			
Sobreesfuerzos: Cargar tubos a hombro.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X		X	X			X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X					X	X			X	X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
Los derivados del trabajo en la vía pública.		X				X	X		X			X			
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Montador de persianas.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X			X		X		X				X		
Caídas de personas al mismo nivel.		X				X	X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X	X	X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Montador de vidrio.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Ajuste peligroso de las ventosas al vidrio.		X					X	X				X			
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles: Con vidrio sustentado a gancho de grúa.		X					X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
IN ITINERE.		X					X		X		X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Peón suelto.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento.		X		X	X		X			X	X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X				
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X				
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X				
Choques contra objetos móviles.		X				X	X		X		X				
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X			
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X				
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X		
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X		
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															



Actividad: Pintor.								Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X				
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X		X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X				
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X					
Caídas de objetos desprendidos.	X			X	X		X			X	X					
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X					
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas.		X			X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X				
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X					
Exposición a sustancias nocivas.	X				X		X			X	X					
Incendios: De disolventes, barnices, pinturas al óleo.	X					X	X			X	X					
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X			
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X			
Intoxicación por falta de ventilación.	X				X		X			X			X			
IN ITINERE.		X					X		X		X					
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X									
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

Actividad: Soldador con materiales hidráulicos.									Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caídas de personas a distinto nivel.		X		X	X		X		X			X					
Caídas de personas al mismo nivel.		X			X		X	X				X					
Caídas de objetos en manipulación.		X			X		X	X			X						
Pisadas sobre objetos.		X			X		X	X			X						
Choques contra objetos inmóviles.		X				X	X	X			X						
Golpes por objetos o herramientas.			X		X		X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X		X	X		X	X			X						
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X		X			X					
Sobreesfuerzos.			X		X		X	X				X					
Exposición a temperaturas ambientales extremas.	X				X		X		X		X						
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X		X	X			X						
Atropellos o golpes con vehículos.		X				X	X			X			X				
Patologías no traumáticas.	X				X		X			X			X				
IN ITINERE.		X					X		X		X						
Exposición a contactos eléctricos.	X					X	X										
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares que usa.																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	

**Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de los medios auxiliares a utilizar en la obra**

<b>Actividad: Andamios metálicos modulares.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.															
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Cimbres, tropiezos, desorden.	X			X	X	X	X		X			X			
Plataformas peligrosas, montaje peligroso de andamios, viento fuerte, cimbreo del andamio.		X		X	X	X	X		X			X			
Por falta de anclaje horizontal y barandillas; puente de tablón, unión peligrosa de guindolas, trabajar con la barandilla delantera abatida.	X			X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> tropezar, desorden, penduleo del andamio por falta de anclaje horizontal.		X			X	X	X	X				X			
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> Sustentada a garrucha o a soga.	X				X	X	X		X		X				
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Por penduleo de cargas suspendidas.	X			X	X	X	X		X		X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Por montaje de los componentes de andamios.		X			X	X	X		X			X			
<b>Sobreesfuerzos:</b> Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X		X	X				X			
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Anular las protecciones, no conxionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X				
Interferencias con conducciones eléctricas, aéreas o enterradas.	X			X	X	X	X			X	X				
Rayos al sobrepasar el andamio la altura del edificio.	X			X	X	X	X			X	X				
Trabajos en altura sobre andamios sin rodapié.	X					X	X								
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> Del andamio por fallo de anclajes horizontales, pescantes, nivelación.		X				X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Carretón o carretilla de mano (chino).</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.															
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Vertido directo de escombros o materiales desde altura.		X		X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Carga descompensada.		X			X	X	X	X				X			
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> A lugares inferiores.	X				X	X	X			X	X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Conducción del carretón chino.			X		X	X	X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Contenedor de escombros.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.															
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> De objetos por colmo sin estabilizar.	X			X			X			X	X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Empuje o arrastre por fuerza humana.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

Actividad: Encofrados metálicos para pilares y pilas.								Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Caminar o estar sobre la coronación del encofrado sin utilizar pasarelas.		X		X	X	X	X		X			X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Fallo del encofrado (reventón, levantamiento por anclaje inferior peligroso).		X		X	X	X	X			X	X				
De los componentes del encofrado, durante los cambios de posición y ubicación.	X			X	X		X			X	X				
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Cargas sustentadas a cuerda o gancho.			X	X	X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Durante la presentación de la chapas.		X			X		X		X			X			
Caídas de objetos desprendidos: De componentes del encofrado por: viento, fallo de soportes, arrastre del encofrado sobre el forjado y choque contra objetos.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

Actividad: Escalera de mano.								Lugar de evaluación										
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel: Por deslizamiento debido a apoyo peligroso (falta de zapatas).				X				X	X	X		X			X			
Por rotura debida a defectos ocultos.				X				X	X	X			X		X			
Caídas de personas al mismo nivel: Por ubicación y método de apoyo de la escalera, forma de utilización.				X				X	X	X		X			X			
Por vuelco lateral por apoyo sobre una superficie irregular.				X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Transportar la escalera, subir por ella cargado.						X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Eslinga de acero (hondillas, bragas).								Lugar de evaluación										
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.				X				X		X			X		X			
Por utilizar eslingas, sin argolla de unión al gancho de la grúa.				X				X	X	X			X		X			
Atrapamiento por o entre objetos: Abrasiones.					X			X	X	X		X			X			
De miembros, al dar tensión a la eslinga unida al gancho de la grúa.					X			X		X		X			X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo, Zapatos de seguridad.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Herramientas de albañilería (paletas, paletines, llanas, plomadas).								Lugar de evaluación										
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad el suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por manejo de herramientas.					X			X		X		X			X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.																		
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

<b>Actividad: Puntales metálicos.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Caminar sobre puntales en el suelo.	X				X		X		X				X			
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> De componentes constitutivos del puntal sobre los pies.	X				X		X		X			X				
<b>Rotura del puntal por fatiga del material.</b>	X					X	X			X		X				
<b>Rotura del puntal por mal estado (corrosión interna y externa).</b>	X					X	X			X		X				
<b>Choques contra objetos inmóviles:</b> Deslizamiento del puntal por falta de acúñas o clavazón.	X				X		X			X		X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> Heridas en rostro y ojos por utilizar clavos largos para inmovilización de la altura de un puntal.	X				X	X	X			X		X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> De dedos durante las maniobras de telescopaje.	X				X		X			X			X			
De los puntales en transporte con eslinga de bridas sin argolla de cuelgue.		X			X		X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Ventosas de manipulación del vidrio.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.																
<b>Caídas de objetos en manipulación:</b> Ajuste peligroso de las ventosas al vidrio.		X			X		X		X			X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.			X		X		X		X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria y oficios.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

**Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de la maquinaria a intervenir en la obra**

<b>Actividad: Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>				<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.															
<b>Caidas de personas a distinto nivel:</b> Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.		X			X	X	X		X				X		
<b>Caidas de personas al mismo nivel:</b> Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X			
<b>Choques contra objetos móviles:</b> Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Por estacionamiento en arcones de carreteras.		X			X	X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X			X	X	X		X		X				
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Durante el mantenimiento.	X				X	X	X		X			X			
Por proyección violenta de la pelota limpiadora.			X	X	X	X			X			X			
Que vibran (tolva, tubos oscilantes).	X				X	X	X		X			X			
Rotura de la manguera por flexión límite (falta de mantenimiento).	X				X	X	X		X			X			
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> Por rotura de la tubería, desgaste, sobrepresión, abrasión externa.	X				X	X	X		X		X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Entre la tolva del camión bomba de hormigón y el camión hormigonera por: falta de señalista, planificación.	X					X	X		X			X			
<b>Sobreesfuerzos:</b> Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Electrocutación por contacto con líneas eléctricas aéreas.	X			X	X	X	X			X	X				
<b>Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:</b> Con el hormigón.	X				X	X	X	X			X				
<b>Patologías no traumáticas:</b> Ruido.	X				X	X	X			X			X		
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Camión dumper para movimiento de tierras.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>				<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
<b>Fecha:</b> Octubre 2016.															
<b>Caidas de personas a distinto nivel:</b> Acción de golpear la caja del camión, tirar al suelo al camionero encaramado en la caja.		X			X		X		X			X			
Subir o bajar de la zona de mandos por lugares inseguros, suciedad, impericia.	X					X	X		X			X			
<b>Caidas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> De terrenos colindantes, por vibración del lugar de carga.	X					X	X		X			X			
<b>Caidas de objetos desprendidos:</b> Desde la caja durante la marcha (superar los colmos admisibles, no tapar la carga con mallas o lonas).	X				X		X			X	X				
<b>Choques contra objetos móviles:</b> Accidentes de circulación por impericia, somnolencia.		X				X	X		X		X				
Por errores de planificación, falta de señalista, señalización vial, señales acústicas.	X					X	X		X		X				
Por estacionamiento en arcones de carreteras.		X				X	X		X		X				
Por estacionamiento en vías urbanas.		X			X	X	X		X		X				
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Durante el mantenimiento.	X				X	X	X	X			X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas.</b>	X				X	X	X		X		X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Mantenimiento, impericia durante el movimiento de la gran caja volquete.	X				X	X	X		X		X				
<b>Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos:</b> Sobrecarga, tránsito a media ladera, superar obstáculos.	X				X	X	X		X		X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Trabajos de duración muy prolongada o continuada.			X		X		X	X				X			
<b>Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas:</b> Líquido de baterías.	X				X		X	X			X				
<b>Explosiones:</b> Abastecimiento de combustible, fumar.	X					X	X			X	X				
<b>Atropellos o golpes con vehículos:</b> Errores de planificación y diseño de las circulaciones, falta de: señalización, señalista o semáforos.	X				X	X	X		X			X			
Por interferencia entre las máquinas. Por vías abiertas al tráfico rodado.		X			X	X	X			X		X			
<b>Patologías no traumáticas:</b> Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X				X			
Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X			X			
Ruido.		X			X	X	X	X					X		
<b>Incendios:</b> Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X					X	X								
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Caja izada bajo líneas eléctricas.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>															
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
<b>Equipos de protección individual:</b> Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Compresor.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas al mismo nivel: Desde el vehículo de suministro durante maniobras en carga (impericia).	X				X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas: Durante el mantenimiento.	X				X	X	X		X			X			
Rotura de la manguera de presión (efecto látigo).	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Empuje o arrastre por fuerza humana.	X				X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, instalación mal calculada o mal montada.	X			X	X	X	X			X	X				
Patologías no traumáticas: Intoxicación por inhalación de gases de escape de motor.		X			X	X	X	X					X		
Ruido.		X			X		X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: Transporte en suspensión.	X					X	X								
Caídas de personas a distinto nivel: Por taludes (fallo del sistema de inmovilización decidido).	X				X			X							
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra o del taller de obra.	X				X	X	X	X				X			
Tropezar mangueras por el suelo.		X			X	X	X	X				X			
Caídas de objetos desprendidos: De botellas de gases sobre los trabajadores.	X			X	X	X	X		X		X				
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.		X			X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: Picado del cordón de soldadura, amolado con radial).		X			X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Entre objetos, en fase de soldadura o de corte.	X				X	X	X		X			X			
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X	X	X	X				X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.		X		X	X	X	X	X			X				
Exposición a sustancias nocivas: Vapores metálicos.	X				X		X			X	X				
Exposición a radiaciones: Radiaciones del oxicorte.	X				X	X	X	X			X				
Patologías no traumáticas: Intoxicación por inhalación de vapores metálicos.	X				X	X	X		X				X		
Incendios: Por utilización de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte o fumar junto a materiales inflamables.	X				X		X								
Explosiones: Botellas de gases licuados tumbadas, vertido de acetona, bombonas de propano, impericia.	X				X		X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Subir o bajar de la máquina por lugares inseguros, suciedad, saltar directamente al suelo, impericia.	X			X	X	X	X		X			X				
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Pisar sobre cadenas o ruedas.	X				X	X	X	X				X				
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> A zanjás por trabajos en los laterales o sobrecarga.	X			X	X	X	X		X		X					
De los taludes sobre la máquina por ángulo de corte peligroso.	X				X	X	X		X		X					
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> Alud de tierras por superar la altura de corte máximo del talud natural.	X				X	X	X		X		X					
<b>Choques contra objetos móviles:</b> Entre máquinas por falta de visibilidad, señalista, iluminación o señalización.	X				X	X	X		X		X					
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Durante el mantenimiento.	X				X	X	X	X				X				
<b>Proyección de fragmentos o partículas.</b>	X				X	X	X		X		X					
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> De miembros: mantenimiento, trabajar en proximidad de la máquina.	X				X	X	X		X			X				
Durante la presentación de la chapas.		X			X	X	X		X			X				
Atrapamiento por vuelco de máquinas, tractores o vehículos: Apoyo peligroso de los estabilizadores, pendiente superior a la admisible por el fabricante de la máquina.	X			X	X	X	X		X		X					
Por terreno irregular, trabajos a media ladera, sobrepasar obstáculos, cazos cargados con la máquina en movimiento.	X			X	X	X	X		X		X					
<b>Atropellos o golpes con vehículos:</b> Trabajar dentro del radio de acción del brazo de la maquinaria, dormir a su sombra.	X				X	X			X		X					
<b>Patologías no traumáticas:</b> Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X			X	X	X	X				X				
Estrés.		X			X	X		X			X					
Por vibraciones en órganos y miembros.		X		X	X	X	X		X		X					
Ruido.		X			X	X	X	X				X				
<b>Incendios:</b> Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X									
<b>En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".</b>																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.																
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Radiales, cizallas, cortadoras y similares.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Proyección de fragmentos o partículas.</b>	X			X	X	X	X		X		X					
Por objetos móviles.	X			X	X	X	X		X		X					
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X	X	X		X		X					
Con cortes y erosiones.	X			X	X	X	X		X		X					
<b>Contactos térmicos:</b> Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X			X	X	X	X	X			X					
<b>Patologías no traumáticas:</b> Afecciones respiratorias por inhalar polvo.	X				X	X	X	X			X					
Por vibraciones en órganos y miembros.		X			X	X	X		X			X				
Ruido.		X			X	X	X		X			X				
<b>En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".</b>																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionados con los medios auxiliares y oficios.																
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

Actividad: Sierra circular de mesa, para madera.									Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Fecha: Octubre 2016.	X			X	X	X	X		X		X						
Proyección de fragmentos o partículas: Rotura del disco de corte.	X			X	X	X	X		X		X						
Atrapamiento por o entre objetos: Abrasiones por el disco de corte o la madera a cortar.	X			X	X	X	X		X		X						
Con cortes de miembros (incluso amputaciones traumáticas).	X			X	X	X	X		X		X						
Con cortes y erosiones.	X			X	X	X	X	X			X						
Falta de la carcasa de protección de poleas.	X			X	X	X	X		X		X						
Sobreesfuerzos: Cambios de posición de tablonés.	X				X	X	X	X			X						
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, no conexionar a tierra independiente la estructura metálica.	X			X	X	X	X			X	X						
Patologías no traumáticas: Afecciones respiratorias por inhalar polvo.		X		X	X	X	X	X			X						
Ruido.		X			X	X	X	X			X						
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.																	
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	

Actividad: Vibradores de combustible para hormigones.									Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	CI	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Pisadas sobre objetos: Sobre objetos punzantes.	X				X	X	X	X			X					
Proyección de fragmentos o partículas: Gotas de lechada al rostro y ojos.		X			X	X	X	X			X					
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X		X		X					
Explosiones: Trasiego de combustible.	X			X	X	X	X	X			X					
Patologías no traumáticas: Por vibraciones en órganos y miembros.	X				X	X	X		X		X					
Ruido.		X			X	X	X	X			X					
Incendios: Manipulación de combustibles: fumar, almacenar combustible sobre la máquina.	X			X			X									
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y los relacionadas con los Medios auxiliares y oficios.																
Equipos de protección individual: Los equipos de protección individual de los oficios relacionados.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																



**Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas de las instalaciones de la obra.**

<b>Actividad: Aire acondicionado y climatización.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.	X				X	X	X	X		X			X		
Caídas de personas a distinto nivel: Huecos en el suelo.	X				X	X	X	X		X			X		
Uso de andamios o medios auxiliares peligrosos.	X				X	X	X	X		X			X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra o del taller de obra.	X				X		X	X					X		
Pisadas sobre objetos: Sobre alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates.	X				X	X	X	X			X				
Sobre materiales (torceduras).	X				X	X	X	X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.	X				X	X	X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X				X	X	X	X				X			
Entre componentes de las máquinas que se montan, (puesta en servicio, montaje general, pruebas).	X				X	X	X	X				X			
Sobreesfuerzos: Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X				X		X	X				X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.	X				X	X	X	X			X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Electrocución por: trabajar en tensión eléctrica.	X			X	X	X	X		X		X				
Patologías no traumáticas: Ruido.		X			X	X	X	X					X		
Incendios: Impericia, fumar, desorden del taller con material inflamable.	X			X			X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo															

<b>Actividad: Aparatos sanitarios.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	CI	PI	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.		X			X		X	X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajuste de piezas prefabricadas.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X				
Caídas de objetos desprendidos: Sobre los trabajadores, de componentes sustentados a gancho de grúa.	X					X	X								
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Ascensor del proyecto.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Durante el mantenimiento por falta de protección colectiva y no usar EPI. Durante el montaje y retirada.	X				X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> tropezar mangueras por el suelo.	X					X	X	X	X				X			
<b>Caídas de objetos desprendidos:</b> De la cabina en carga por falta de verticalidad de la guía, por sobrecarga con atasco o sobrecarga anulando las protecciones, frenos anulados o defectuosos.	X				X	X	X	X		X		X				
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates objetos punzantes.	X					X	X	X	X			X				
<b>Golpes por objetos o herramientas:</b> Durante el mantenimiento.	X					X	X		X			X				
Por los componentes del ascensor o montacargas durante el montaje, mantenimiento y retirada. Por manejo de las herramientas manuales, montaje de piezas pesadas.	X					X	X	X	X				X			
<b>Proyección de fragmentos o partículas:</b> Picado del cordón de soldadura, amolado con radial.		X				X	X	X	X			X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Por anular las protecciones eléctricas, accionamiento de puertas y cierres o mantenimiento. Por piezas pesadas en fase de soldadura.	X					X	X	X		X			X			
Por rodamientos, engranajes, cables, tambor de enrollado.	X				X	X	X	X		X		X				
<b>Sobreesfuerzos:</b> Manejo de objetos pesados, posturas obligadas.	X					X		X	X				X			
<b>Contactos térmicos:</b> Quemaduras por impericia, despiste, vertido de gotas incandescentes.		X			X	X	X	X	X			X				
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Anular las protecciones, falta de toma de tierra de la estructura del ascensor, trabajos en tensión en los cuadros eléctricos.	X				X	X	X	X		X		X				
Circuito mal cerrado, tierra mal conectada, bornas sin protección, cables lacerados o rotos.	X				X	X	X	X		X		X				
Electrocución por: trabajar en tensión eléctrica.	X				X	X	X	X		X		X				
<b>Patologías no traumáticas:</b> Intoxicación por inhalación de vapores metálicos.		X				X	X	X	X					X		
Por radiaciones luminosas (ceguera).		X				X	X	X	X					X		
Ruido.	X					X	X	X	X				X			
<b>Incendios:</b> Por utilización de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxígeno o fumar junto a materiales inflamables.	X				X			X								
<b>Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento:</b> De la estructura por: fallo o insuficiencia de anclaje, nivelación peligrosa de la base o del lastre, aplomado peligroso de las guías de desplazamiento vertical del ascensor.	X					X		X								
<b>En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".</b>																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Muñequeras, Pantalla de seguridad, Polainas, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Calefacción.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
<b>Caídas de personas a distinto nivel:</b> Huecos en el suelo.	X				X	X	X	X		X			X			
Uso de andamios o medios auxiliares peligrosos.	X				X	X	X	X		X			X			
<b>Caídas de personas al mismo nivel:</b> Desorden de obra o del taller de obra.	X					X		X	X				X			
<b>Pisadas sobre objetos:</b> Sobre alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates.	X					X	X	X	X			X				
Sobre materiales (torceduras).	X					X	X	X	X			X				
<b>Atrapamiento por o entre objetos:</b> Con cortes y erosiones.	X					X	X	X	X				X			
<b>Sobreesfuerzos:</b> Carga a brazo de objetos pesados.	X					X		X	X				X			
<b>Exposición a contactos eléctricos:</b> Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X				X	X	X	X	X			X				
<b>Patologías no traumáticas:</b> Ruido.		X				X	X	X	X					X		
Por uso de sopletes, formación de acetiluro de cobre, bombonas de acetileno tumbadas.	X					X		X								
<b>Incendios:</b> Impericia, fumar, desorden del taller con material inflamable.	X				X			X								
<b>En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".</b>																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Pantalla de seguridad, Polainas, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Fontanería.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas previstas del peligro detectado.</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.	X			X	X	X	X		X				X			
Caídas de personas a distinto nivel: Huecos en el suelo.	X			X	X	X	X		X				X			
Uso de andamios o medios auxiliares peligrosos.	X			X	X	X	X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra o del taller de obra.	X				X		X		X				X			
Pisadas sobre objetos: Sobre alambres, cables eléctricos, tijeras, alicates.	X				X		X		X			X				
Sobre materiales (torceduras).	X				X		X		X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X				X		X		X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.	X				X		X		X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X		X			X				
Patologías no traumáticas: Ruido.		X			X	X	X		X				X			
Por uso de sopletes, formación de acetiluro de cobre, bombonas de acetileno tumbadas.	X				X		X									
Incendios: Impericia, fumar, desorden del taller con material inflamable.	X			X			X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Pantalla de seguridad, Polainas, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Gas Natural o gasóleo.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
<b>Identificación y causas prevista del peligro detectado</b>	<b>Probabilidad del suceso</b>			<b>Prevención decidida</b>					<b>Consecuencias del peligro</b>			<b>Calificación del riesgo con la prevención aplicada</b>				
	R	P	C	CI	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.		X		X	X				X				X			
Caídas de personas a distinto nivel: A la zanja por saltarla, bajada por el acodamiento.		X		X	X	X			X				X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X			X				X			
Desde el andamio.		X			X		X		X					X		
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X	X	X		X				X			
Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento: Acopio por apilado peligroso.		X			X	X	X			X	X					
Caídas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X		X	X	X	X		X			X				
De los objetos que se reciben.		X		X	X	X	X		X			X				
Caídas de objetos desprendidos: De la carga por eslingado peligroso.	X				X	X	X			X	X					
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X		X			X				
Choques contra objetos móviles: Contra los componentes por penduleos de la carga a gancho de grúa.		X			X	X	X		X			X				
Proyección de fragmentos o partículas: Picado del cordón de soldadura, amolado con radial).		X			X		X		X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.		X			X		X		X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X		X				X			
Contactos térmicos: Quemaduras por impericia, tocar objetos calientes.	X				X	X	X		X			X				
Exposición a contactos eléctricos: Bornas sin protección, masas con conexión peligrosa, cables lacerados o rotos, utilizar cinta aislante simple.	X			X	X	X	X			X	X					
Explosiones: Botellas de gases licuados tumbadas, vertido de acetona, bombonas de propano, impericia.	X			X	X	X	X			X	X					
Atropellos o golpes con vehículos.		X			X	X	X			X				X		
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
<b>Protección colectiva:</b> Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.																
<b>Equipos de protección individual:</b> Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Delantal de seguridad, Faja, Filtro, Gafas de seguridad, Guantes de seguridad, Manguitos, Pantalla de seguridad, Polainas, Ropa de trabajo.																
<b>Señalización:</b> De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
<b>Procedimientos de prevención:</b> Ver procedimiento homónimo.																

Actividad: Paneles solares.								Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.		X													
Caidas de personas a distinto nivel: Acceso peligroso al punto de trabajo.		X		X	X	X	X		X			X			
Utilización de medios auxiliares peligrosos.		X		X	X	X	X		X			X			
Caidas de objetos en manipulación: De las herramientas utilizadas.		X			X		X	X			X				
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas manuales.			X		X		X	X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

Actividad: Saneamiento y desagües.									Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha: Octubre 2016.	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In		
Caidas de personas a distinto nivel: A la zanja por deslizamiento de la pasarela, sobrecarga del terreno lateral de la zanja.		X		X	X	X	X		X			X					
Caidas de personas al mismo nivel: Barro, irregularidades del terreno, escombros.		X			X		X	X				X					
Caidas de objetos en manipulación: De tubos.		X			X	X	X	X			X						
Caidas de objetos desprendidos: De tuberías por eslingado peligroso, fatiga o golpe del tubo, sustentación a gancho para instalación con horquilla.	X				X		X			X	X						
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X						
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X					
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X			X		X	X			X						
Atrapamiento por o entre objetos: Ajuste de tuberías y sellados.		X			X		X		X			X					
Recepción de tubos a mano, freno a brazo de la carga suspendida a gancho de grúa, rodar el tubo, acopio sin freno.		X			X		X		X			X					
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X					
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	

Actividad: Ventilación.								Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
Caidas de personas a distinto nivel: A través del hueco de paso para el conducto.		X		X	X	X	X		X			X				
Uso de andamios o medios auxiliares peligrosos.		X		X	X	X	X		X			X				
Caidas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X				X				
Caidas de objetos en manipulación: Corte de materiales.		X			X		X	X			X					
Caidas de objetos desprendidos: A lugares inferiores.	X						X			X	X					
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X			X					
Golpes por objetos o herramientas: Por manejo de herramientas y reglas de albañilería.			X		X		X	X				X				
Proyección de fragmentos o partículas: De los materiales que se cortan.		X			X		X	X			X					
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X		X			X				
Con cortes por manipulación de piezas cerámicas o de hormigón.		X			X		X		X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X			X	X	X	X			X	X					
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas: Con el mortero de cemento.	X				X	X	X	X			X					
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																
Protección colectiva: Las protecciones colectivas asociadas a la Actividad de obra en la que trabaja y las relacionadas con la Maquinaria, Medios auxiliares y oficios.																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Filtro, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo..																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

**Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas del montaje, construcción, retirada o demolición de las instalaciones provisionales para los trabajadores y áreas auxiliares de empresa**

De componentes.

Actividad: Montaje, mantenimiento y retirada con carga sobre camión de las instalaciones provisionales para los trabajadores de módulos prefabricados metálicos.								Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Atrapamiento entre objetos durante maniobras de carga y descarga de los módulos metálicos.	X				X				X			X			
Golpes por penduleos (intentar dominar la oscilación de la carga directamente con las manos, no usar cuerdas de guía segura de cargas).	X				X		X	X			X				
Proyección violenta de partículas a los ojos (polvo de la caja del camión, polvo depositado sobre los módulos, demolición de la cimentación de hormigón).	X				X		X	X		X					
Caída de carga por eslingado peligroso (no usar aparejos de descarga a gancho de grúa).	X				X		X		X		X				
Dermatitis por contacto con el cemento (cimentación).	X				X	X	X		X		X				
Contactos con la energía eléctrica.	X				X	X	X		X			X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Casco con imposibilidad de desprendimiento accidental; guantes de cuero; fajas y muñequeras contra los sobre esfuerzos; botas de seguridad; ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Vigilancia permanente del cumplimiento de normas preventivas y del comportamiento correcto de las protecciones eléctricas.															

**Identificación de riesgos y evaluación de la eficacia de las protecciones decididas por la utilización de protección colectiva**

Actividad: Anclajes para cinturones de seguridad.								Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel.	X			X	X	X	X		X			X			
Acceso peligroso al punto de trabajo.	X			X	X	X	X		X			X			
Patologías no traumáticas: Dermatitis por contacto con el cemento.	X				X		X	X					X		
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

Actividad: Balizamiento lateral de rampas.								Lugar de evaluación							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.															
Caídas de personas a distinto nivel: Trabajos al borde de taludes o cortes del terreno.		X		X	X	X	X		X			X			
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas y objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X				X			
Manejo de herramientas pesadas.			X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".															
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.															
Protección colectiva:															
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, chaleco reflectante, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.															
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).															
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.															

<b>Actividad: Barandilla para huecos de ventana.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																	
Caídas de personas a distinto nivel: A través del hueco que se pretende ocluir.		X			X	X	X			X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X					X				
Caídas de objetos en manipulación: De componentes.		X			X		X	X				X					
Caídas de objetos desprendidos: De componentes.	X				X		X				X	X					
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas y objetos pesados.			X		X		X	X					X				
Proyección de fragmentos o partículas: A los ojos.		X			X		X	X				X					
Atrapamiento por o entre objetos: Ajustes de los componentes.		X			X		X			X			X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.			X		X		X	X					X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva:																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	

<b>Actividad: Barandilla red tenis para huecos de ascensor.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																	
Caídas de personas a distinto nivel: A través del hueco de ascensor por: hablar a través del hueco, suministro de componentes.	X				X		X			X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X					X				
Caídas de objetos en manipulación: De componentes.		X			X		X	X				X					
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X				X					
Sobre objetos punzantes.		X			X		X	X				X					
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X						X	X	X				X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva:																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	

<b>Actividad: Barandilla tubular, pies derechos aprieto tipo carpintero.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																	
Caídas de personas a distinto nivel: Caer por el hueco de la escalera.		X			X	X	X			X				X			
Trabajos al borde de losas.		X			X	X	X			X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Desorden de obra.		X			X		X	X					X				
Caídas de objetos en manipulación: De componentes.		X			X		X	X				X					
Caídas de objetos desprendidos: De componentes.	X				X		X				X	X					
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).		X			X		X	X				X					
Sobre objetos punzantes.		X			X		X	X				X					
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de herramientas y objetos pesados.			X		X		X	X					X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por utilización de alambres de inmovilización.	X				X		X	X					X				
De dedos durante el accionamiento de los husillos de aprieto de los pies derechos.	X				X		X			X			X				
Por montaje o desmontaje de componentes.	X				X		X			X			X				
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X					X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																	
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																	
Protección colectiva:																	
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																	
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																	
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																	

Actividad: Cables fiadores para cinturones de seguridad.										Lugar de evaluación									
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada						
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel.				X				X		X		X					X		
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.				X				X		X	X				X				
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.						X		X		X	X				X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																			
Protección colectiva:																			
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad.																			
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																			
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																			

Actividad: Cuerdas auxiliares, guía segura de cargas.										Lugar de evaluación									
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Caídas de personas a distinto nivel: Por rodear con la cuerda la muñeca de la mano que la sujeta.					X					X		X				X			
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por utilización de instrumentos de corte.				X				X		X	X				X				
Sobreesfuerzos: Guía de la carga.						X		X		X	X				X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																			
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																			
Protección colectiva:																			
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad.																			
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																			
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																			

Actividad: Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad.										Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Caídas de personas a distinto nivel.				X				X		X		X				X		
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.				X				X		X	X				X			
Sobreesfuerzos: Carga a brazo de objetos pesados.						X		X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva:																		
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Eslingas de seguridad.										Lugar de evaluación								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por el manejo de cables.				X				X		X	X				X			
Durante maniobras de instalación y cuelgue de la carga.					X			X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva:																		
Equipos de protección individual: Guantes de seguridad.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

Actividad: Extintores de incendios.									Lugar de evaluación									
Identificación y causas previstas del peligro detectado.				Probabilidad del suceso			Prevención decidida			Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
Fecha: Octubre 2016.				R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.				X				X		X	X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																		
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																		
Protección colectiva:																		
Equipos de protección individual: Faja.																		
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																		
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																		

<b>Actividad: Interruptor diferencial de 30 mA.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes por utilización de tijeras para cables eléctricos.	X				X		X		X				X			
Exposición a contactos eléctricos: Electrocución por manipulación de características.		X		X	X	X	X			X		X				
Electrocución por: trabajar en tensión eléctrica.		X		X	X	X	X			X		X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Oclusión de hueco horizontal con tapa de madera.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Caidas de personas a distinto nivel: A través del hueco que se pretende ocluir.	X				X	X	X			X				X		
Golpes por objetos o herramientas: Por el manejo de la madera y tareas de clavazón.	X				X		X		X				X			
Proyección de fragmentos o partículas: Por la sierra circular.		X		X	X	X	X			X		X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.		X		X	X	X	X			X		X				
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Portátil para iluminación eléctrica.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Proyección de fragmentos o partículas: Rotura de la lámpara por carecer de rejilla protectora.	X						X		X			X				
Exposición a contactos eléctricos: Anular las protecciones, conexiones sin clavija, cables lacerados o rotos.	X					X	X									
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Redes de horca.</b>									<b>Lugar de evaluación</b>							
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida					Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada				
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP		L	G	Mo	T	To	M	I	In
Fecha: Octubre 2016.																
Caidas de personas a distinto nivel: Por pendular la horca durante recepción y montaje, caída del casco, error durante el montaje, impericia, destajo.	X				X	X	X			X				X		
Pisadas sobre objetos: Sobre materiales (torceduras).	X				X		X		X			X				
Sobre objetos punzantes.		X			X		X		X			X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X				X		X		X				X			
De las manos por el manejo de cuerdas, redondos de acero y redes.		X			X		X		X				X			
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X		X				X			
En esta evaluación se consideran “riesgos evitados” todos aquellos calificados de “trivial” y “tolerable”; el resto de calificaciones se consideran “riesgos no evitados”.																
PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																



<b>Actividad: Redes horizontales.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel: Por trabajar al borde de: forjados, balcones, aleros, estructuras de OC.		X			X		X		X				X			
Caídas de personas al mismo nivel: Caminar sobre ferralla, tabicas, perfilera.		X			X		X	X				X				
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X				X		X	X				X				
Sobreesfuerzos: Manipulación de objetos pesados en posturas obligadas.	X				X		X	X				X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Toma de tierra general de la obra.</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
Caídas de personas a distinto nivel.	X			X	X	X	X		X			X				
Caídas de personas al mismo nivel.	X				X		X	X				X				
Sobreesfuerzos: Por manejo, manipulación, sustentación o transporte de objetos o piezas pesadas.	X				X		X	X				X				
Exposición a contactos eléctricos: Directo o por derivación.		X		X	X	X	X		X		X					
Atrapamiento por o entre objetos: Con cortes y erosiones.	X			X			X									
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

<b>Actividad: Valla metálica cierre de la obra, (todos los componentes).</b>								<b>Lugar de evaluación</b>								
Identificación y causas previstas del peligro detectado.	Probabilidad del suceso			Prevención decidida				Consecuencias del peligro			Calificación del riesgo con la prevención aplicada					
	R	P	C	Cl	Pi	S	PP	L	G	Mo	T	To	M	I	In	
Fecha: Octubre 2016.																
Atrapamiento por o entre objetos.		X			X		X	X				X				
Con cortes por los componentes.		X			X		X	X				X				
Sobreesfuerzos.	X				X		X	X				X				
En esta evaluación se consideran "riesgos evitados" todos aquellos calificados de "trivial" y "tolerable"; el resto de calificaciones se consideran "riesgos no evitados".																
<b>PREVENCIÓN PROYECTADA DE RIESGOS LABORALES, CUYA EFICACIA SE EVALÚA.</b>																
Protección colectiva:																
Equipos de protección individual: Botas de seguridad, Casco de seguridad, Chaleco reflectante, Cinturón de seguridad, Faja, Guantes de seguridad, Ropa de trabajo.																
Señalización: De riesgos en el trabajo (en su caso, señalización vial).																
Procedimientos de prevención: Ver procedimiento homónimo.																

#### **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE INCENDIOS DE LA OBRA**

El proyecto de CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS), prevé el uso en la obra de materiales y sustancias capaces de originar un incendio. Esta obra está sujeta al riesgo de incendio porque en ella coincidirán: el fuego y el calor, comburentes y combustibles como tales, o en forma de objetos y sustancias con tal propiedad.

La experiencia nos ha demostrado y los medios de comunicación social así lo han divulgado, que las obras pueden arder por causas diversas, que van desde la negligencia simple, a los riesgos por “vicios adquiridos” en la realización de los trabajos, o también a causas fortuitas.

Por ello, en el pliego de condiciones particulares, se dan las normas a cumplir para evitar los incendios durante la realización de la obra.

<input type="checkbox"/>	Las hogueras de obra.
<input type="checkbox"/>	La madera.
<input type="checkbox"/>	El desorden de la obra.
<input type="checkbox"/>	La suciedad de la obra.
<input type="checkbox"/>	El almacenamiento de objetos impregnados en combustibles.
<input type="checkbox"/>	La falta o deficiencias de ventilación de los almacenes.
<input type="checkbox"/>	El poliestireno expandido.
<input type="checkbox"/>	El PVC
<input type="checkbox"/>	Pinturas.
<input type="checkbox"/>	Barnices.
<input type="checkbox"/>	Disolventes.
<input type="checkbox"/>	Desenconfantes.
<input type="checkbox"/>	Productos bituminosos.
<input type="checkbox"/>	Las lamparillas de fundido.
<input type="checkbox"/>	La soldadura eléctrica
<input type="checkbox"/>	La soldadura oxiacetilénica y el oxicorte.
<input type="checkbox"/>	<b>Los explosivos.</b>

#### **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS Y EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LAS PROTECCIONES DECIDIDAS DE RIESGOS HIGIÉNICOS DE LA OBRA.**

El contratista realizará a continuación las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, mediante la colaboración con su servicio de prevención, con el fin de detectar, medir y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse a lo largo de la realización de los trabajos; se definen como tales los siguientes:

<input type="checkbox"/>	Riqueza de oxígeno en las excavaciones subterráneas.
<input type="checkbox"/>	Presencia de gases metálicos durante la ejecución de las soldaduras.
<input type="checkbox"/>	Posibles daños a ocasionar por la utilización de productos de limpieza de paramentos.
<input type="checkbox"/>	Posibles daños a ocasionar por la aplicación de productos de aislamiento o de sellado.
<input type="checkbox"/>	Nivel de presión acústica de los trabajos y de su entorno.
<input type="checkbox"/>	Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la higiene de la obra, se realizarán mediante el uso del necesario de aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado

Los informes de estado y evaluación serán entregados a el Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra y a la Dirección Facultativa de la misma para la toma de las decisiones que hubiese lugar.

El pliego de condiciones particulares recoge los procedimientos a seguir.

## **ANEXO 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS RIESGOS PARA LA REALIZACIÓN DE LOS PREVISIBLES TRABAJOS POSTERIORES**

En cumplimiento del Real Decreto 1627/97, artículo 5.6, para Estudios y artículo 6.3 para Estudios Básicos, se describen a continuación las “Previsiones e Informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de Seguridad y Salud, los Previsibles Trabajos Posteriores”, mediante el desarrollo de los siguientes puntos:

### **Relación de los previsibles trabajos posteriores**

1. Riesgos laborales que pueden aparecer.
2. Previsiones técnicas para su control y reducción.
3. Informaciones útiles para los usuarios.

#### **1.-Relación de previsibles trabajos posteriores**

- Limpieza y reparación de la red de saneamiento
- Limpieza y mantenimiento de la cubierta
- Trabajos de mantenimiento de las instalaciones
- Montaje de medios auxiliares para diversos trabajos de conservación y mantenimiento, como pudieran ser andamios y escaleras manuales o de tijera

#### **2.- Riesgos laborales que pueden aparecer**

Podemos destacar, en primer lugar, el riesgo debido a la simultaneidad entre cualquiera de las obras descritas u otras que se ejecuten y la circulación o estancia de las personas usuarias del edificio o viandantes en sus proximidades, por carga, descarga y elevación, acopios de material, escombros, montaje de medios auxiliares, etc. en las zonas de actuación de las obras, o producción excesiva de polvo o ruido.

En fachadas, caídas en altura con riesgo grave, así como golpes, proyección de partículas a los ojos, caída de objetos por debajo de la zona de trabajo.

En cubiertas, caídas en altura con riesgo grave, especialmente con lluvia, nieve o hielo, así como caídas de herramientas, materiales o medios auxiliares.

En trabajos de instalaciones generales, explosión, incendio o electrocución, o los derivados de manejo de materiales pesados, así como riesgo de caída de personas en altura, o de objetos por debajo del nivel de trabajo.

En medios auxiliares, caída o ruina del medio auxiliar, de personas por defecto de montaje, de electrocución por contactos indirectos o de materiales en labores de montaje y desmontaje.

En escaleras, caída por defecto de apoyos, rotura de la propia escalera o de la cadena en las de tijera, o por trabajar a excesiva altura.

#### **3.- Previsiones técnicas para su control y ejecución**

Antes del inicio de cualquier trabajo posterior se deberá acotar y señalizar los lugares donde se desarrollen y la zona de carga y descarga en la vía pública, así como limpieza de escombros, acopio de materiales fuera de las zonas habituales de paso de la edificación, habilitación de vías de circulación seguras para los usuarios, realización de los trabajos, siempre que sea posible por el exterior, para elevación o carga y descarga de materiales o medios auxiliares, señalización y protección de estos en la vía pública y cierre lo más hermético posible, con pantallas o similar, de las zonas de producción de polvo o ruido.

En trabajos de fachadas, para todos los oficios, colocación de los medios auxiliares seguros, creando plataformas de trabajo estables y con barandillas de protección. Acotación de vallas que impidan el paso de personas de las zonas con peligro de caída de objetos, sobre la vía pública.

En fachadas y cubiertas, protección mediante andamio tubular que esté dotado de plataformas en todos los niveles, escalera interior y barandilla superior sobresaliendo un metro por encima de la más elevada, tapado con malla calada, no resistente al viento.

En cubiertas, colocación de ganchos firmemente recibidos a la estructura o a otros puntos fuertes, para anclar el arnés de seguridad, en actuaciones breves y puntuales en las que no se instalen andamios de protección.

Todas las plataformas de trabajo, con más de 2 metros de altura, estarán dotadas de barandilla perimetral resistente a 90cm, intermedia a 45cm y rodapié de 15cm.

Guantes adecuados para la protección de las manos.

Dotación de extintores debidamente homologados y con contrato de mantenimiento, en todas las zonas de acopios de materiales inflamables.

#### **4.- Informaciones útiles para los usuarios**

Es aconsejable procurarse por sus propios medios o mediante Técnico Competente en edificación, un adecuado Plan de seguimiento de las instrucciones de usos y mantenimiento, para conservarlo en buen estado.

El empleo de los medios auxiliares indicados para el mantenimiento de elementos de fachadas y cubiertas, tales como andamios de diversas clases, trabajos de descuelgue vertical o similares deberán contar de manera obligatoria con el correspondiente certificado, firmado por Técnico Competente y visado por su colegio correspondiente.

Todas las instalaciones de servicios comunes deberán estar debidamente rotuladas, y dotadas de sus esquemas de montaje y funcionamiento en los propios lugares de su emplazamiento, para poder realizar el mantenimiento en las debidas condiciones de seguridad, por empresa autorizada.

Igualmente, las instalaciones particulares que lo requieran, también deberán cumplir lo indicado en el apartado anterior.

Es aconsejable la dotación de una serie de Equipos de Protección Individual tales como arnés de seguridad con absorbedor de energía, gafas anti-proyecciones, escaleras con sistemas de seguridad, guantes de lona, mascarilla filtrante anti- polvo, herramientas aislantes para trabajos de electricidad o similares. En caso contrario exigir a los operarios que vayan a trabajar, su aportación y empleo adecuado.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:  
D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:  
D. Fernando Sánchez Cuadrado.  
D. Emilio Sánchez Cuadrado.



## PLIEGO DE CONDICIONES

## **DEFINICIÓN Y ÁMBITO DEL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES DE SEGURIDAD Y SALUD**

### **Identificación de la obra**

Este pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para el proyecto de la obra de CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS) cuyo promotor es la Gerencia Regional de Salud de la Junta de Castilla y León, que se construirá según el proyecto elaborado por los arquitectos Emilio Sánchez Gil, Emilio Sánchez Cuadrado y Fernando Sánchez Cuadrado.

### **Documentos que definen el estudio de seguridad y salud**

Los documentos que integran el estudio de seguridad y salud a los que les son aplicables este pliego de condiciones son:

- Memoria.
- Pliego de condiciones particulares.
- Medición.
- Presupuesto.
- Planos.

Todos ellos se entienden documentos contractuales para la ejecución de la obra de CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS).

### **Compatibilidad y relación entre dichos documentos**

Todos los documentos que integran este estudio de seguridad y salud son compatibles entre sí; se complementan unos a otros formando un cuerpo inseparable, forma parte del proyecto de ejecución de la obra y que debe llevarse a la práctica mediante el plan de seguridad y salud en el trabajo que elaborará el Contratista, y en el que deben analizar desarrollar y complementar en su caso, las previsiones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

## **NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS A CUMPLIR POR TODOS LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

### **Condiciones generales**

En la memoria de este estudio de seguridad y salud para la construcción de "CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)" se han definido los medios de protección colectiva. El Contratista es el responsable de que en la obra, cumplan todos ellos, con las siguientes condiciones generales:

- 1.- Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo protegen los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra; es decir: trabajadores del Contratista, empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Junta de Castilla y León, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.
- 2.- La protección colectiva de esta obra ha sido diseñada en los planos de seguridad y salud. El plan de seguridad y salud la respetará fidedignamente o podrá modificarla con justificación técnica documental, debiendo ser aprobadas tales modificaciones por la Dirección Facultativa, a propuesta del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- 3.- Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el plan de seguridad y salud requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad sobre planos de ejecución de obra.
- 4.- Todas ellas estarán en acopio disponible para uso inmediato dos días antes de la fecha decidida para su montaje.
- 5.- Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito se aplicará a los componentes de madera.
- 6.- Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. El Contratista deberá velar para que su calidad se corresponda con la definida en el Plan de Seguridad y Salud.
- 7.- Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que ésta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.
- 8.- El Contratista queda obligado a incluir en su plan de ejecución de obra, la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este estudio de seguridad y salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministra incluido en los documentos técnicos citados.
- 9.- Serán desmontadas de inmediato las protecciones colectivas en uso en las que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá a continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual. En cualquier caso, estas situaciones se evalúan como riesgo intolerable.
- 10.- Durante la realización de la obra puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el plan de seguridad y salud aprobado. Si ello supone variación al contenido del plan de seguridad y salud, se representará en planos, para concretar exactamente la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por la dirección Facultativa a propuesta del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 11.- El Contratista, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación, respondiendo ante promotora, según las cláusulas penalizadoras del contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.
- 12.- El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este estudio de seguridad y salud, se prefiere siempre a la utilización de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo; en consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.
- 13.- El Contratista, queda obligado a conservar las protecciones colectivas en la posición de utilización prevista y montada, que fallen por cualquier causa. En caso de fallo por accidente, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y a la Dirección Facultativa.

### **CONDICIONES TÉCNICAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS**

Dentro del apartado correspondiente de cada protección colectiva, dentro de los anexos 1 y 2 a este pliego de condiciones particulares se incluyen y especifican las condiciones técnicas de instalación y utilización, junto con su calidad, definición técnica de la unidad y los procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento que se han creado para que sean cumplidas por los trabajadores que deben montarlas, mantenerlas, cambiarlas de posición y retirarlas.

El Contratista recogerá obligatoriamente en su plan de seguridad y salud, las condiciones técnicas y demás especificaciones mencionadas en el apartado anterior. Si el plan de seguridad y salud presenta alternativas a estas previsiones, lo hará con idéntica composición y formato, para facilitar su comprensión y en su caso, su aprobación.

## **CONDICIONES A CUMPLIR POR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

### **Condiciones generales.**

Se han elegido equipos de protección individual ergonómicos, con el fin de evitar las negativas a su utilización. Por lo expuesto, se especifica como condición expresa que: todos los equipos de protección individual utilizables en esta obra, cumplirán las siguientes condiciones generales:

- 1.- Tendrán la marca "CE", según las normas EPI.
- 2.- Los equipos de protección individual que cumplan con la indicación expresada en el punto anterior, tienen autorizado su utilización durante su período de vigencia. Llegando a la fecha de caducidad, se constituirá un acopio ordenado, que será revisado por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que autorice su eliminación de la obra.
- 3.- Los equipos de protección individual en utilización que estén rotos serán reemplazados de inmediato, quedando constancia escrita en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual, con el fin de dar la máxima seriedad posible a la utilización de estas protecciones.
- 4.- Las normas de utilización de los equipos de protección individual se atenderán a lo previsto en la reglamentación vigente y folletos explicativos de cada uno de sus fabricantes.

### **Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con las normas para la utilización de estos equipos.**

A continuación se especifican los equipos de protección individual junto con las normas que hay que aplicar para su utilización.

- 1.- Los equipos de protección individual en uso que estén deteriorados o rotos, serán reemplazados de inmediato, quedando constancia en la oficina de obra del motivo del cambio y el nombre de la empresa y de la persona que recibe el nuevo equipo de protección individual. Así mismo, se investigarán los abandonos de estos equipos de protección, con el fin de razonar con los usuarios y hacerles ver la importancia que realmente tienen para ellos.
- 2.- Los equipos de protección individual, con las condiciones expresadas, han sido valorados según las fórmulas de cálculo de consumos de equipos de protección individual, por consiguiente, se entienden valoradas todas las utilizables por el personal y mandos del contratista principal, subcontratistas y autónomos.
- 3.- La variación con respecto al número previsto de contratación ha quedado justificada en los cálculos de la planificación de la ejecución realizados en la memoria de este plan de seguridad y salud, según el siguiente desglose expresado a continuación.

## **SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA**

### **Señalización de riesgos en el trabajo**

Esta señalización cumplirá con el contenido del Real Decreto 485 de 14 de abril de 1.997, que no se reproduce por economía documental. Desarrolla los preceptos específicos sobre señalización de riesgos en el trabajo según la Ley 31 de 8 de noviembre de 1.995 de Prevención de Riesgos Laborales.

Descripción técnica

**CALIDAD:** Serán nuevas, a estrenar. Con el fin de economizar costos se eligen y valoran los modelos adhesivos en tres tamaños comercializados: pequeño, mediano y grande.

Señal de riesgos en el trabajo normalizada según el Real Decreto 485 de 1.977 de 14 de abril.

## **DETECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS Y MEDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS RIESGOS HIGIÉNICOS**

El contratista está obligado a recoger en su plan de seguridad y salud en el trabajo y realizar a continuación, las mediciones técnicas de los riesgos higiénicos, bien directamente con un Servicio de Prevención acreditado propio o externo, o mediante la colaboración o contratación con unos laboratorios, Mutuas Patronales de Accidentes de Trabajo de la Seguridad Social o por otras empresas especializadas, con el fin de detectar y evaluar los riesgos higiénicos previstos o que pudieran detectarse, a lo largo de la ejecución de los trabajos; se definen de manera no exhaustiva los siguientes:

- ☐ Presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- ☐ Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).
- ☐ Productos de limpieza de fachadas.
- ☐ Proyección de fibras.

Estas mediciones y evaluaciones necesarias para la definir las condiciones de higiene de la obra, se realizarán mediante el uso de los aparatos técnicos especializados, manejados por personal cualificado.

Los informes de estado y evaluación, serán entregados al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para su estudio y propuesta de decisiones.

## **SISTEMA QUE SE APLICARÁ PARA LA EVALUACIÓN Y DECISIÓN SOBRE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS POR EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, si lo considera conveniente y para evaluar las alternativas propuestas por el Contratista en su plan de seguridad y salud, utilizará los siguientes criterios técnicos:

### **1º Respecto a la protección colectiva:**

- El montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada de una propuesta alternativa, no tendrán más riesgos o de mayor entidad, que los que tiene la solución de un riesgo decidida en este trabajo.
- La propuesta alternativa, no exigirá hacer un mayor número de maniobras que las exigidas por la que pretende sustituir; se considera que: a mayor número de maniobras, mayor cantidad de riesgos.
- No puede ser sustituida por equipos de protección individual.
- No aumentará los costos económicos previstos.
- No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
- No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
- Las soluciones previstas en este estudio de seguridad, que estén comercializadas con garantías de buen funcionamiento, no podrán ser sustituidas por otras de tipo artesanal, (fabricadas en taller o en la obra), salvo que estas se justifiquen mediante un cálculo expreso, su representación en planos técnicos y la firma de un técnico competente.

### **2º Respecto a los equipos de protección individual:**

- Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.
- No aumentarán los costos económicos previstos, salvo si se efectúa la presentación de una completa justificación técnica, que razone la necesidad de un aumento de la calidad decidida en este estudio de seguridad y salud.

### 3º Respecto a otros asuntos:

- El plan de seguridad y salud, debe dar respuesta a todas las obligaciones contenidas en este estudio de seguridad y salud.
- El plan de seguridad y salud, dará respuesta a todos los apartados de la estructura de este estudio de seguridad y salud, con el fin de abreviar en todo lo posible, el tiempo necesario para realizar su análisis y proceder a los trámites de aprobación.
- El plan de seguridad y salud, suministrará el "plan de ejecución de la obra" que propone el Contratista como consecuencia de la oferta de adjudicación de la obra, conteniendo como mínimo, todos los datos que contiene el de este estudio de seguridad y salud.

### LEGISLACIÓN APLICABLE A LA OBRA

LISTADO NO EXHAUSTIVO DE LEGISLACIÓN	
<b>Ley 31/1995</b> , de 8 de Noviembre; BOE Nº 269 de 10 de Noviembre	De Prevención de Riesgos Laborales.
<b>RD. 39/1997</b> , de 17 de Enero; BOE. Nº 27 de 31 de Enero	Por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención
	Capítulos vigentes de la Ordenanza de Trabajo en la Construcción, vidrio y cerámica de Agosto de 1970
<b>RD. 485/1997</b> , de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el Trabajo.
<b>RD. 486/1997</b> , de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
<b>RD. 487/1997</b> , de 14 de Abril; BOE. Nº 97 de 23 de Abril	Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
<b>Orden de 22 de abril de 1997</b> BOE. Nº 98 de 24 de Abril	Funcionamiento de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social en el desarrollo de actividades de prevención de riesgos laborales.
<b>RD. 773/1997</b> , de 30 de Mayo BOE. Nº 140 de 12 de Junio	Sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
<b>RD. 1215/1997</b> , de 18 de Julio; BOE. Nº 188 de 7 de Agosto	Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
<b>RD. 1627/1997</b> , de 24 de Octubre; BOE. Nº 256, de 25 de Octubre	Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
<b>Ley 39/1999</b> , BOE de 6 de Noviembre de 1999	Ordenación de la Edificación.
<b>RD. 614/2001</b> , de 8 de Junio	Sobre disposiciones mínimas para protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
<b>Ley de Seguridad Vial, 1990 y modificaciones (1997)</b>	Regulación del Tránsito Rodado.
<b>Ley 19/2001</b> , de 19 de diciembre	De reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial (RDL 339/1990, de 2/03)
<b>RD. 171/2004</b>	Desarrolla el artículo 24 de la ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales en materia de actividades empresariales.

#### Legislación aplicable a los Delegados de Prevención

Esta figura de la prevención de riesgos está regulada por la Ley 31/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en:

Artículo 36 Competencias y facultades de los Delegados de prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: 33; apartado 2 del Artículo 38; apartado 4 del Artículo 22; Artículos 18, 23 y 40; apartado 3 del Artículo 21.

Artículo 37 Garantías y sigilo profesional de los Delegados de Prevención y las relaciones reconocidas en este artículo con los artículos: letras a) y c) del número 2 del artículo 36 de la Ley 31/1.995 de Prevención de Riesgos Laborales y apartado 2 del Artículo 65 del Estatuto de los Trabajadores en cuanto al sigilo profesional debido respeto de las informaciones a que tuvieren acceso como consecuencia de su actuación en la empresa.

#### Legislación aplicable al Comité de Seguridad y Salud

Esta figura de la prevención de riesgos, está regulada por la Ley 13/1.995 de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales en: Art. 38 y 39.

#### Legislación aplicable a los servicios de prevención

Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Orden de 27 de Junio de 1.997 por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1.997, de 17 de enero, en relación con las condiciones de acreditación de las entidades especializadas como servicios de prevención ajenos a las empresas, de autorización de las personas o entidades especializadas que pretendan desarrollar la actividad de auditoria del sistema de prevención de las empresas y de autorización de las entidades públicas o privadas para desarrollar y certificar actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales.

#### CONDICIONES DE SEGURIDAD DE LOS MEDIOS AUXILIARES, MÁQUINAS Y EQUIPOS

Es responsabilidad del Contratista, asegurarse de que todos los equipos, medios auxiliares y máquinas empleados en la obra, cumplen con los RRDD. 1.215/1997, 1.435/1992 y 56/1995.

1.- Se prohíbe el montaje de los medios auxiliares, máquinas y equipos, de forma parcial; es decir, omitiendo el uso de alguno o varios de los componentes con los que se comercializan para su función.

2.- La utilización, montaje y conservación de los medios auxiliares, máquinas y equipos, se hará siguiendo estrictamente las condiciones de montaje y utilización segura, contenidas en el manual de uso suministrado por su fabricante. A tal fin, y en aquellas circunstancias cuya seguridad dependa de las condiciones de instalación, los medios auxiliares, máquinas y equipos se someterán a una comprobación inicial y antes de su puesta en servicio por primera vez, así como a una nueva comprobación después de cada montaje en un lugar o emplazamiento diferente.

3.- Todos los medios auxiliares, máquinas y equipos a utilizar en esta obra, tendrán incorporados sus propios dispositivos de seguridad exigibles por aplicación de la legislación vigente. Se prohíbe expresamente la introducción en el recinto de la obra, de medios auxiliares, máquinas y equipos que no cumplan la condición anterior.

4.- Si el mercado de los medios auxiliares, máquinas y equipos, ofrece productos con la marca "CE", el Contratista en el momento de efectuar el estudio para presentación de la oferta de ejecución de la obra, debe tenerlos presentes e incluirlos, porque son por sí mismos, más seguros que los que no la poseen.

5.- El contratista adoptará las medidas necesarias para que los medios auxiliares, máquinas y equipos que se utilicen en la obra sean adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse y convenientemente adaptados al mismo, de tal forma que quede garantizada la seguridad y salud de los trabajadores. En este sentido se tendrán en cuenta los principios ergonómicos, especialmente en cuanto al diseño del puesto de trabajo y la posición de los trabajadores durante la utilización de los medios auxiliares, máquinas y equipos.

## CONDICIONES TÉCNICAS DE LAS INSTALACIONES PROVISIONALES PARA LOS TRABAJADORES Y ÁREAS AUXILIARES DE EMPRESA

### Instalaciones provisionales para los trabajadores con módulos prefabricados comercializados metálicos

Estos servicios quedan resueltos mediante la instalación de módulos metálicos prefabricados comercializados en chapa emparedada con aislamiento térmico y acústico, montados sobre soleras ligeras de hormigón que garantizarán su estabilidad y buena nivelación. Los planos y las "literaturas" y contenido de las mediciones, aclaran las características técnicas que deben reunir estos módulos, su ubicación e instalación. Se considera unidad de obra de seguridad, su recepción, instalación, mantenimiento, retirada y demolición de la solera de cimentación.

#### **Materiales**

Dispuestos según el detalle de los planos de este estudio de seguridad y salud.

- 1.- Cimentación de hormigón en masa de 150 Kg., de cemento "Portland".
- 2.- Módulos metálicos comercializados en chapa metálica aislante pintada contra la corrosión, en las opciones de compra o de alquiler mensual. Se han previsto en la opción de alquiler mensual; conteniendo la distribución e instalaciones necesarias expresadas en el cuadro informativo. Dotados de la carpintería metálica necesaria para su ventilación, con acristalamiento simple en las ventanas, que a su vez, estarán dotadas con hojas practicables de corredera sobre guías metálicas, cerradas mediante cerrojos de presión por mordaza simple.
- 3.- Carpintería y puertas de paso formadas por cercos directos para mampara y hojas de paso de madera, sobre cuatro pernios metálicos. Las hojas de paso de los retretes y duchas, serán de las de tipo rasgado a 50 cm., sobre el pavimento, con cierre de manivela y cerrojo. Las puertas de acceso poseerán cerraja a llave.

#### **Instalaciones**

- 1.- Módulos dotados de fábrica, de fontanería para agua caliente y fría y desagües, con las oportunas griferías, sumideros, desagües, aparatos sanitarios y duchas, calculadas en el cuadro informativo. Todas las conducciones están previstas en "PVC".
- 2.- De electricidad montada, iniciándola desde el cuadro de distribución, dotado de los interruptores magnetotérmicos y diferencial de 30mA.; distribuida con manguera contra la humedad, dotada de hilo de toma de tierra. Se calcula un enchufe por cada dos lavabos.

CUADRO INFORMATIVO DE NECESIDADES	
Superficie de vestuario aseo:	16 trab. x 2m <sup>2</sup> = 32m <sup>2</sup>
Nº de módulos necesarios:	32 m <sup>2</sup> : 20m <sup>2</sup> = 1,6 ud.
Superficie de comedor:	16 x 2m <sup>2</sup> = 32m <sup>2</sup>
Nº de módulos necesarios:	32 m <sup>2</sup> : 20m <sup>2</sup> = 1,6 ud.
Nº de retretes:	16trab.: 25 trab. = 1 ud.
Nº de lavabos:	16trab.:10 trab. = 2ud.
Nº de duchas:	16trab.:10 trab. = 2ud.

### Acometidas: energía eléctrica, agua potable

El suministro de energía eléctrica al comienzo de la obra y antes de que se realice la oportuna acometida eléctrica de la obra, se realizará mediante la puesta en funcionamiento de un grupo electrógeno generador trifásico, accionado por un motor de gasóleo. Se le considera un medio auxiliar necesario para la ejecución de la obra, consecuentemente no se valora en el presupuesto de seguridad. La acometida de agua potable, se realizará a la tubería de suministro especial para la obra, que tiene idéntico tratamiento económico que el descrito en el punto anterior.

## CONDICIONES TÉCNICAS DE LA PREVENCIÓN DE INCENDIOS EN LA OBRA

Esta obra, está sujeta al riesgo de incendio, por consiguiente para evitarlos o extinguirlos, se establecen las siguientes normas de obligado cumplimiento:

- 1.- Queda prohibida la realización de hogueras no aisladas de su entorno, la utilización de mecheros, realización de soldaduras y similares en presencia de materiales inflamables, si antes no se dispone del extintor idóneo para la extinción del posible incendio.
- 2.- El Contratista queda obligado a suministrar en su plan de seguridad y salud, un plano en el que se plasmen unas vías de evacuación, para las fases de construcción según su plan de ejecución de obra y su tecnología propia de construcción. Es evidente, que en fase de proyecto, no es posible establecer estas vías, si se proyectaran quedarían reducidas al campo teórico.
- 3.- Se establece como método de extinción de incendios, la utilización de extintores cumpliendo la norma UNE 23.110, aplicándose por extensión, la norma NBE CP1-96
- 4.- En este estudio de seguridad y salud, se definen una serie de extintores aplicando las citadas normas. Su lugar de instalación queda definido en los planos. El Contratista respetará en su plan de seguridad y salud en el trabajo el nivel de prevención diseñado, pese a la libertad que se le otorga para modificarlo según la conveniencia de sus propios: sistema de construcción y de organización.

### Extintores de incendios

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B", "C" y los de Co2 especiales para fuegos eléctricos. En el Anexo 1 características técnicas, quedan definidas todas sus características técnicas.

#### **Lugares de esta obra en los que se instalarán los extintores de incendios:**

- ☐ Vestuario y aseo del personal de la obra.
- ☐ Comedor del personal de la obra.
- ☐ Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea contratista o subcontratista.
- ☐ Cuadro general eléctrico.
- ☐ Cuadros de máquinas fijas de obra.
- ☐ Almacenes de material y en todos los talleres.

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

### Mantenimiento de los extintores de incendios

Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el Contratista de la obra con una empresa acreditada para esta actividad.



### **Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios**

- 1.- Se instalarán sobre patillas de cuelgue o sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
- 2.- En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la oportuna pictografía y la palabra "EXTINTOR".
- 3.- Al lado de cada extintor, existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo, que mostrará la siguiente leyenda.

### **NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DEL EXTINTOR DE INCENDIOS**

**En caso de incendio, descuelgue el extintor.**

**Retire el pasador de la cabeza que inmoviliza el mando de accionamiento.**

**Póngase a sotavento; evite que las llamas o el humo vayan hacia usted.**

**Accione el extintor dirigiendo el chorro a la base de las llamas, hasta apagarlas o agotar el contenido.**

**Si observa que no puede dominar el incendio, pida que alguien avise al "Servicio Municipal de Bomberos" lo más rápidamente que pueda.**

### **FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES**

Cada contratista o subcontratista, está legalmente obligado a formar a todo el personal a su cargo, en el método de trabajo seguro; de tal forma, que todos los trabajadores de esta obra de "CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)", deberán tener conocimiento de los riesgos propios de su actividad laboral, así como de las conductas a observar en determinadas maniobras, del uso correcto de las protecciones colectivas y del de los equipos de protección individual necesarios para su protección.

Independientemente de la formación que reciban de tipo convencional esta información específica se les dará por escrito, utilizando los textos que para este fin se incorporan a este pliego de condiciones técnicas y particulares.

### **MANTENIMIENTO, CAMBIOS DE POSICIÓN, REPARACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LA PROTECCIÓN COLECTIVA Y DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

El Contratista propondrá al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dentro de su plan de seguridad y salud, un "programa de evaluación" del grado de cumplimiento de lo dispuesto en el texto de este pliego de condiciones en materia de prevención de riesgos laborales, capaz de garantizar la existencia de la protección decidida en el lugar y tiempos previstos, su eficacia preventiva real y el mantenimiento, reparación y sustitución, en su caso, de todas las protecciones que se ha decidido utilizar. Este programa contendrá como mínimo:

- ☐ La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.
- ☐ La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.
- ☐ Los itinerarios para las inspecciones planeadas.
- ☐ El personal que prevé utilizar en estas tareas.
- ☐ El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados, conteniendo: Informe inmediato de la situación; Parte de incidencias diario; Informe resumen de lo acontecido en el periodo de control.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados Nº 2º y 3º del índice de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud: normas y condiciones técnicas a cumplir por todos los medios de protección colectiva y las de los equipos de protección individual respectivamente.

### **ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL**

#### **Acciones a seguir**

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo los siguientes principios de socorro:

- ☐ El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
- ☐ En caso de caída desde altura o a distinto nivel y en el caso de accidente eléctrico, se supondrá siempre, que pueden existir lesiones graves, en consecuencia, se extremarán las precauciones de atención primaria en la obra, aplicando las técnicas especiales para la inmovilización del accidentado hasta la llegada de la ambulancia y de reanimación en el caso de accidente eléctrico.
- ☐ En caso de gravedad manifiesta, se evacuará al herido en camilla y ambulancia; se evitarán en lo posible según el buen criterio de las personas que atiendan primariamente al accidentado, la utilización de los transportes particulares, por lo que implican de riesgo e incomodidad para el accidentado.
- ☐ El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, la infraestructura sanitaria propia, mancomunada o contratada con la que cuenta, para garantizar la atención correcta a los accidentados y su más cómoda y segura evacuación de esta obra.
- ☐ El Contratista comunicará, a través del plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que componga, el nombre y dirección del centro asistencial más próximo, previsto para la asistencia sanitaria de los accidentados, según sea su organización. El nombre y dirección del centro asistencial, que se suministra en este estudio de seguridad y salud, debe entenderse como provisional. Podrá ser cambiado por el Contratista adjudicatario
- ☐ El Contratista queda obligado a instalar una serie de rótulos con caracteres visibles a 2 m., de distancia, en el que se suministre a los trabajadores y resto de personas participantes en la obra, la información necesaria para conocer el centro asistencial, su dirección, teléfonos de contacto etc.; este rótulo contendrá como mínimo los datos del cuadro siguiente, cuya realización material queda a la libre disposición del Contratista adjudicatario:

CENTRO DE SALUD: Centro de Salud en Salas de los Infantes.
Dirección Centro de Salud más próximo: C/ Parque Lara s/n.
Localidad Centro de Salud más próximo: 05113, Salas de los Infantes (Burgos).
HOSPITAL: Complejo Asistencial de Burgos
Dirección Hospital más próximo: Avda. Islas Baleares, 3
Localidad Hospital más próximo: 09006 Burgos.

- ☐ El Contratista instalará el rótulo precedente de forma obligatoria en los siguientes lugares de la obra: acceso a la obra en sí; en la oficina de obra; en el vestuario aseo del personal; en el comedor y en tamaño hoja Din A4, en el interior de cada maletín botiquín de primeros auxilios. Esta obligatoriedad se considera una condición fundamental para lograr la eficacia de la asistencia sanitaria en caso de accidente laboral.

#### **Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados**

El Contratista queda obligado a incluir en su plan de seguridad y salud, un itinerario recomendado para evacuar a los posibles accidentados, con el fin de evitar errores en situaciones límite que pudieran agravar las posibles lesiones del accidentado.

#### **Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral**

El Contratista queda obligado a realizar las acciones y comunicaciones que se recogen en el cuadro explicativo informativo siguiente, que se consideran acciones clave para un mejor análisis de la prevención decidida y su eficacia:

<b>COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL.</b> El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:
<b>Accidentes de tipo leve.</b> Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Dirección Facultativa de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
<b>Accidentes de tipo grave.</b> Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
<b>Accidentes mortales.</b> Al juzgado de guardia: para que pueda procederse al levantamiento del cadáver y a las investigaciones judiciales. Al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra: de todos y de cada uno de ellos, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Dirección Facultativa de la obra: de forma inmediata, con el fin de investigar sus causas y adoptar las correcciones oportunas. A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.

#### **Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral**

Con el fin de informar a la obra de sus obligaciones administrativas en caso de accidente laboral, el Contratista queda obligado a recoger en su plan de seguridad y salud, una síntesis de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

#### **Maletín botiquín de primeros auxilios**

En la obra, se instalará un maletín botiquín de primeros auxilios, conteniendo todos los artículos que se especifican a continuación:

Agua oxigenada; alcohol de 96 grados; tintura de yodo; "mercurocromo" o "cristalina"; amoníaco; gasa estéril; algodón hidrófilo estéril; esparadrápico antialérgico; torniquetes antihemorrágicos; bolsa para agua o hielo; guantes esterilizados; termómetro clínico; apósitos autoadhesivos; antiespasmódicos; analgésicos; tónicos cardíacos de urgencia y jeringuillas desechables.

#### **CRONOGRAMA DE CUMPLIMENTACIÓN DE LAS LISTAS DE CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD DE LA OBRA**

El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud, el cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra. La forma de presentación preferida, es la de un gráfico coherente con el que muestra el plan de ejecución de la obra suministrado en este estudio de seguridad y salud.

Con el fin de respetar al máximo la libertad empresarial y su propia organización de los trabajos, se admitirán previo análisis de operatividad, las listas de control que componga o tenga en uso común el Contratista adjudicatario. El contenido de las listas de control será coherente con la ejecución material de las protecciones colectivas y con la entrega y uso de los equipos de protección individual.

Si el Contratista carece de los citados listados o se ve imposibilitado para componerlos, deberá comunicarlo inmediatamente tras la adjudicación de la obra, a esta autoridad del estudio de seguridad y salud, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

#### **CONTROL DE ENTREGA DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

El Contratista incluirá en su "plan de seguridad y salud", el modelo del "parte de entrega de equipos de protección individual" que tenga por costumbre utilizar en sus obras. Si no lo posee deberá componerlo y presentarlo a la aprobación del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Contendrá como mínimo los siguientes datos:

<b>Número del parte.</b> <b>Identificación del Contratista.</b> <b>Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.</b> <b>Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.</b> <b>Oficio o empleo que desempeña.</b> <b>Categoría profesional.</b> <b>Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.</b> <b>Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.</b> <b>Firma y sello de la empresa.</b>
---

Estos partes estarán elaborados por duplicado. El original, quedará archivado en poder del Encargado de Seguridad y salud, la copia se entregará al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

#### **PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN**

##### **Cuadrilla de seguridad**

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista, queda obligado a la formación de estas personas en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, y resto de la normativa de desarrollo.

### **Encargado de seguridad y salud**

En esta obra, con el fin de poder controlar día a día y puntualmente la prevención y protección decididas, es necesaria la existencia de un Encargado de Seguridad, que será contratado por el Contratista de la obra de "CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)" con cargo a lo definido para ello, en las mediciones y presupuesto de este estudio de seguridad y salud.

El Contratista, queda obligado a la formación de esta persona en los procedimientos de trabajo seguro que se incluyen dentro del plan que origine este estudio de seguridad y salud, para garantizar, dentro de lo humanamente posible, que realicen su trabajo sin accidentes, al incorporar la información y formación que hace viable el conseguir aplicar en la obra, los Principios de Prevención del artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

Para distinguir esta figura que se proyecta y abona a través de las oportunas certificaciones al Contratista adjudicatario, de la existente en los capítulos derogados de las Ordenanzas: de la Construcción Vidrio y Cerámica y en la General de seguridad y salud en el Trabajo, este puesto de trabajo se denominará: Encargado de Seguridad.

#### **Perfil del puesto de trabajo de Encargado de Seguridad:**

Auxiliar Técnico de obra, Técnico de Prevención de nivel intermedio, con capacidad de entender y transmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.

Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de seguridad y salud.

#### **Funciones del Encargado de Seguridad en la obra de "CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)"**

Se considera necesaria la presencia continua en la obra de un Encargado de Seguridad que garantice con su labor cotidiana, los niveles de prevención plasmados en este estudio de seguridad y salud con las siguientes funciones técnicas, que se definen en el conjunto de riesgos y prevención detectados para la obra.

#### **Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad**

- 1.- Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 2.- Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.
- 3.- Controlará y dirigirá, siguiendo las instrucciones del plan que origine este estudio de seguridad y salud, el montaje, mantenimiento y retirada de las protecciones colectivas.
- 4.- Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.
- 5.- Controlará las existencias y consumos de la prevención y protección decidida en el plan de seguridad y salud aprobado y entregará a los trabajadores y visitas los equipos de protección individual.
- 6.- Medirá el nivel de la seguridad de la obra, cumplimentando las listas de seguimiento y control, que entregará a la jefatura de obra para su conocimiento y al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para que tome las decisiones oportunas.
- 7.- Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.
- 8.- Se incorporará como vocal, al Comité de seguridad y salud de la obra, si los trabajadores de la obra no ponen inconvenientes para ello y en cualquier caso, con voz pero sin voto, si los trabajadores opinan que no debe tomar parte en las decisiones de este órgano de la prevención de riesgos.

### **NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN**

- 1.- Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.
- 2.- El plan de seguridad y salud, recogerá los siguientes documentos para que sean firmados por los respectivos interesados. Estos documentos tienen por objeto revestir de la autoridad necesaria a las personas, que por lo general no están acostumbradas a dar recomendaciones de prevención de riesgos laborales o no lo han hecho nunca. Se suministra a continuación para ello, un solo documento tipo, que el Contratista debe adaptar en su plan, a las figuras de: Encargado de Seguridad y salud, cuadrilla de seguridad y para el técnico de seguridad en su caso.

**Nombre del puesto de trabajo de prevención:**

**Fecha:**

**Actividades que debe desempeñar:**

**Nombre del interesado:**

**Este puesto de trabajo, cuenta con todo el apoyo técnico, de la Dirección Facultativa; del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, junto con el de la jefatura de la obra y del encargado.**

**Firmas: El Coordinador de Seguridad y salud durante la ejecución de la obra. El jefe de obra y o el encargado. Acepto el nombramiento, El interesado.**

**Sello y firma del contratista:**

Estos documentos, se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La primera copia, se entregará firmada y sellada en original, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

### **NORMAS DE AUTORIZACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE MAQUINAS Y MÁQUINAS HERRAMIENTA**

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, falta de experiencia o de formación ocupacional e impericia. Para evitar en lo posible estas situaciones, se implanta en esta obra la obligación real de estar autorizado a utilizar una máquina o una determinada máquina herramienta.

El Contratista queda obligado a componer según su estilo el siguiente documento recogerlo en su plan de seguridad y ponerlo en práctica:

#### **DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE UTILIZACIÓN DE LAS MÁQUINAS Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA.**

**Fecha:**

**Nombre del interesado que queda autorizado:**

**Se le autoriza el uso de las siguientes máquinas por estar capacitado para ello:**

**Lista de máquinas que puede usar:**

**Firmas: El interesado. El jefe de obra y o el encargado.**

**Sello del contratista.**

Estos documentos se firmarán por triplicado. El original quedará archivado en la oficina de la obra. La copia, se entregará firmada y sellada en original al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; la tercera copia, se entregará firmada y sellada en original al interesado.

## **NORMAS DE MEDICIÓN, VALORACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE LAS PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DE SEGURIDAD Y SALUD.**

### **Mediciones**

#### **Forma de medición**

Las mediciones de los componentes y equipos de seguridad se realizarán en la obra, mediante la aplicación de las unidades físicas y patrones, que las definen; es decir: m, m2, m3, l, Und, y h. No se admitirán otros supuestos.

La medición de los equipos de protección individual utilizados, se realizarán mediante el análisis de la veracidad de los partes de entrega definidos en este pliego de condiciones técnicas y particulares, junto con el control del acopio de los equipos retirados por uso, caducidad o rotura.

La medición de la protección colectiva puesta en obra será realizada o supervisada por el Coordinador en materia de seguridad y salud, aplicando los criterios de medición común para las partidas de construcción, siguiendo los planos y criterios contenidos en el capítulo de mediciones de este estudio de seguridad y salud.

No se admitirán las mediciones de protecciones colectivas, equipos y componentes de seguridad, de calidades inferiores a las definidas en este pliego de condiciones.

Los errores de mediciones de S+S, se justificarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

### **Valoraciones económicas**

#### **Valoraciones**

Las valoraciones económicas del plan de seguridad y salud en el trabajo no podrán implicar disminución del importe total del estudio de seguridad adjudicado, según expresa el RD. 1.627/1997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

#### **Valoraciones de unidades de obra no contenidas o que son erróneas, en este estudio de seguridad y salud**

Los errores presupuestarios, se justificarán ante el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

#### **Precios contradictorios**

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

#### **Abono de partidas alzadas**

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con el Coordinador en materia de S+S durante la ejecución de la obra y se procederá conforme a las normas establecidas para las liquidaciones de obra.

#### **Relaciones valoradas**

La seguridad ejecutada en la obra se presentará en forma de relación valorada, compuesta de mediciones totalizadas de cada una de las partidas presupuestarias, multiplicadas por su correspondiente precio unitario, seguida del resumen de presupuesto por artículos. Todo ello dentro de las relaciones valoradas del resto de capítulos de la obra.

#### **Certificaciones.**

Se realizará una certificación mensual, que será presentada a la propiedad, para su abono, según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS), está sujeta a las normas de certificación, que deben aplicarse al resto de las partidas presupuestarias del proyecto de ejecución, según el contrato de construcción firmado entre la Propiedad y el Contratista. Estas partidas a las que nos referimos, son parte integrante del proyecto de ejecución por definición expresa de la legislación vigente.

#### **Revisión de precios**

Se aplicará las normas establecidas en el contrato de adjudicación de obra.

#### **Prevención contratada por administración**

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, controlará la puesta real en obra de las protecciones contratadas por administración, mediante medición y valoración unitaria expresa, que se incorporará a la certificación mensual en las condiciones expresadas en el apartado certificaciones de este pliego de condiciones particulares.

## **NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS**

### **Tratamiento de residuos**

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, identificará en colaboración con el contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos, en las evaluaciones de riesgos sobre la marcha del plan de seguridad y salud, los derivados de la evacuación de los residuos corrientes de la construcción, escombros. En el plan de seguridad y salud en el trabajo de esta obra, se recogerán los métodos de eliminación de residuos. En cualquier caso, se cumplirá con las condiciones siguientes de eliminación de residuos:

**Escombro en general**, se evacuará mediante trompas de vertido de continuidad total sin fugas; las trompas, descargarán sobre contenedor; la boca de la trompa, estará unida al contenedor mediante una lona que abrazando la boca de salida, cubra toda la superficie del contenedor.

**Escombro especial**, se evacuará mediante bateas emplintadas a gancho de grúa, cubiertas con una lona contra los derrames fortuitos.

**Escombro derramado**, se evacuará mediante apilado con cargadora de media capacidad, con carga posterior a camión de transporte al vertedero.

**Escombro sobre camión de transporte al vertedero**, se cubrirá con una lona contra los derrames y polvo.

## **NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS**

### **Materiales y sustancias peligrosas existentes en los lugares de trabajo**

Cuando se identifique la existencia de materiales peligrosos, estos deberán ser evitados siempre que sea posible. Los contratistas evaluarán adecuadamente los riesgos y adoptarán las medidas necesarias al realizar las obras. Si se descubriesen materiales peligrosos inesperados, el contratista, subcontratista o trabajadores autónomos, informarán al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, que procederá según la legislación vigente específica para cada material peligroso identificado.

## **EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD**

El plan de seguridad y salud será elaborado por el Contratista, cumpliendo los siguientes requisitos:

- 1.- Cumplirá las especificaciones del Real Decreto 1.627/1997 y concordantes, elaborándolo de inmediato, tras la adjudicación de la obra y siempre, antes de la firma del acta de replanteo.
- 2.- Dará respuesta, analizando, estudiando, desarrollando y complementando en su caso, el contenido de este estudio de seguridad y salud, de acuerdo con la tecnología de construcción que le es propia y de sus métodos y organización de los trabajos
- 3.- Suministrará, los documentos y definiciones que se le exigen en el estudio de seguridad y salud, especialmente el plan de ejecución de obra, conteniendo de forma desglosada las partidas de seguridad y salud.
- 4.- Cuando sea necesario suministrará planos de calidad técnica, planos de ejecución de obra con los detalles oportunos para su mejor comprensión.
- 5.- No podrá ser sustituido por ningún otro tipo de documento, que no se ajuste a lo especificado en los apartados anteriores.

6.- El Contratista y la obra estarán identificados en cada página y en cada plano del plan de seguridad y salud. Las páginas estarán numeradas unitariamente y en el índice de cada documento.

7.- Todos sus documentos estarán sellados y firmados en su última página con el sello del contratista de la obra.

#### **CLÁUSULAS PENALIZADORAS**

##### **Rescisión del contrato**

El incumplimiento continuo de la prevención contenida en el plan de seguridad y salud aprobado, es causa suficiente para la rescisión del contrato con cualquiera de las empresas intervinientes en esta obra. A tal efecto, y en su caso, el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, elaborará un informe detallado, de las causas que le obligan a proponer la rescisión del contrato, que elevará ante la promotora, para que obre en consecuencia.

##### **AVISO PREVIO**

Antes del comienzo de la obra, el promotor deberá efectuar un aviso previo a la autoridad laboral competente. Este aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el Anexo III del Real Decreto 1.627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:

D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.



## **ANEXO 1: PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS**

### **ANEXO 1: PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA LA PREVENCIÓN GENERAL DE RIESGOS** **PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO**

A continuación se detallan los Procedimientos de Preventivos de obligado cumplimiento.

#### **PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR ACTIVIDADES DE LA OBRA**

##### **Acometida eléctrica en alta tensión**

**Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la construcción de la arqueta de acometida eléctrica:**

**Seguridad durante la construcción de la arqueta.**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

- 1.- El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, solo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.
- 2.- Los sobre esfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Solo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
- 3.- Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
- 4.- El riesgo de atrapamiento entre objetos, por ajustes de tubos de paso de cables y sellados con morteros, debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
- 5.- El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herir los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.
- 6.- Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico, debe ser dotado de la ropa de trabajo para este tipo de climas y utilizarla de manera obligatoria para controlar el riesgo.
- 7.- En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.
- 8.- En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera se solventar la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar estar sin moverse en un punto fijo.

**Seguridad de los cables y empalmes.**

Los calibres de los cables manguera son los adecuados para la carga que han de soportar en función del cálculo realizado.

Los cables manguera a emplear en la obra, poseen un aislamiento de 1.000 v; la funda de los cables tiene un aislamiento para 1.000 v; el Encargado controlará que no se utilicen las que apareciesen peladas, empalmadas o con sospecha de estar rotas.

La distribución a partir del cuadro general se hace con cable manguera antihumedad perfectamente protegido; siempre que es posible va enterrado con señalización superficial y tablas de protección de su trayecto en los lugares de paso.

Los empalmes provisionales y alargadores, está previsto realizarlos con conectores especiales antihumedad, del tipo estanco para la intemperie.

Los empalmes definitivos se hacen mediante cajas de empalmes, admitiéndose en ellos una elevación de temperatura igual a la admitida para los conductores, con lo que la protección de los magnetotérmicos previsto les cubre. Las cajas de empalmes son de modelos normalizados para intemperie.

Para evitar el riesgo de rotura de las mangueras tendidas por el suelo y el de caídas a distinto o al mismo nivel de los trabajadores por tropiezo, está previsto que siempre que es posible, los cables del interior de la obra, van colgados de puntos de sujeción perfectamente aislados de la electricidad; el Encargado controlará que no sean simples clavos, en su caso, los clavos se revestirán con cinta aislante.

**Seguridad en los interruptores.**

Los interruptores están protegidos, en cajas blindadas, con cortacircuitos fusibles y ajustándose a las normas establecidas en el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Se han previsto instalados dentro de cajas normalizadas con puerta y cierre, con una señal de "PELIGRO ELECTRICIDAD" sobre la puerta.

**Seguridad en el cuadro eléctrico:**

El cuadro eléctrico de acometida va provisto de su toma de tierra correspondiente, a través del cuadro eléctrico general y de una señal normalizada de "PELIGRO ELECTRICIDAD" sobre la puerta, que está provista de cierre.

Va montado sobre un tablero de material aislante, dentro de una caja que lo aísla, montado sobre soportes o colgados de la pared, con puerta y cierre de seguridad.

El cuadro eléctrico se acciona subido sobre una banqueta de aislamiento eléctrico específico definido en el proyecto de la instalación eléctrica provisional de la obra. Su puerta estará dotada de enclavamiento. Se instala en el interior de un receptáculo cerrado con ventilación continua por rejillas y puerta con cerradura. La llave quedará identificada mediante llavero específico en el cuadro de llaves de la oficina de la obra.

**Seguridad en las tomas de corriente.**

Las tomas de corriente son blindadas, provistas de una clavija para toma de tierra y siempre que es posible, con enclavamiento.

Se emplean dos colores distintos en los tomacorrientes para diferenciar con claridad y seguridad el servicio eléctrico a 220 v del de 380 v

**Seguridad en los interruptores automáticos magnetotérmicos.**

Se ha previsto instalar todos los que el proyecto de instalación eléctrica provisional de obra requiere, con un calibre tal, que desconecten antes de que la zona de cable que protegen llegue a la carga máxima. Con ellos se protegen todas las máquinas y la instalación de alumbrado.

**Seguridad en los interruptores diferenciales.**

Todas las máquinas así como la instalación de alumbrado van protegidas con un interruptor diferencial de 30 mA.

Las máquinas eléctricas fijas, quedan protegidas, además, en sus cuadros, mediante interruptores diferenciales calibrados selectivos; calibrados con respecto al del cuadro general para que se desconecten antes que aquel o aquellos de las máquinas con fallos, y evitar así la situación de riesgo que implica la desconexión general imprevista de toda la obra.

**Seguridad en la toma de tierra.**

La instalación del transformador, se ha previsto en el proyecto dotada de la toma de tierra calculada expresamente, ajustándose a los reglamentos y exigencias de la empresa suministradora.

La toma de tierra de la obra así como de la maquinaria eléctrica fija se ha calculado en el proyecto de instalación eléctrica provisional de la obra. El Encargado controlará su exacta instalación

Para mantener la conductividad del terreno en el que se ha instalado cada toma de tierra, está previsto mantenerla regándola periódicamente con un poco de agua. El Encargado controlará que esta operación se realice por un trabajador vestido con guantes y botas aislantes especiales de la electricidad.

Las picas de toma de tierra quedarán permanentemente señalizadas mediante una señal de riesgo eléctrico sobre un pie derecho hincado en el terreno.

#### **Seguridad durante el mantenimiento y reparaciones.**

El Jefe de Obra, controlará que todo el equipo eléctrico se revise periódicamente por el electricista instalador de la obra y ordenará los ajustes y reparaciones pertinentes sobre la marcha.

El Encargado controlará que las reparaciones jamás se efectúen bajo corriente. Antes de realizar una reparación se abrirán los interruptores de sobrecorriente y los interruptores diferenciales, concluida esta maniobra, se instalará en su lugar una placa con el texto siguiente: “NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED”.

Para evitar los riesgos eléctricos por impericia, el Encargado controlará que las nuevas instalaciones, reparaciones y conexiones, únicamente las realicen los electricistas autorizados para tan trabajo.

#### **Señalización y aislamiento.**

Si en la obra hubiera diferentes voltajes, en cada toma de corriente se indicará el voltaje a que corresponda.

Para evitar el contacto eléctrico, está previsto que todas las herramientas a utilizar en la instalación eléctrica provisional de la obra, tengan mangos aislantes contra los riesgos eléctricos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Si se utilizan escaleras o andamios, cumplirán con las especificaciones y procedimientos estipulados en sus correspondientes apartados dentro de este trabajo.

### **Albañilería**

#### **¿Qué son los trabajos de albañilería?**

Los necesarios para construir fábricas de ladrillo o de bloques de hormigón utilizando aglomerantes hidráulicos. Pueden realizarse al nivel del suelo o sobre los diversos andamios existentes en el mercado actual de la construcción. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para los trabajos de albañilería.**

Son de aplicación todos los procedimientos contenidos en este trabajo relacionados con los medios auxiliares, herramientas y máquinas que se prevea utilicen los albañiles. Les deben ser entregados para su información y cumplimiento.

#### **Seguridad para el acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio para ladrillos y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

- 1.- Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Si no está servido paletizado, deposítelos sobre unos tabloncillos de reparto de cargas. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- 2.- Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
- 3.- Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este trabajo. Si debe usarlos, solicite al Encargado estos procedimientos de trabajo seguro, si es que no se les han entregado. Cumpla con ellos, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

- 4.- A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
- 5.- Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Es una situación de riesgo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar, esté o resulte resbaladizo.
- 6.- Este trabajo ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura.
- 7.- Respete las protecciones colectivas instaladas. Si las desmonta o altera puede ser considerado un acto de sabotaje si de ello se deriva un accidente.
- 8.- Avise de los defectos que detecte sobre la protección colectiva si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
- 9.- Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, no se desmontan para recibir cargas. Se lo prohibimos.
- 10.- En esta obra, está prevista la utilización de plataformas de descarga de material en altura. Son las que debe utilizar siguiendo el procedimiento expreso para ello, contenido en este trabajo.
- 11.- Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizándolas.

#### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.**

- 1.- Se le reitera que en esta obra, las cargas se depositan en altura sobre plataformas de descarga de materiales.
- 2.- No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga que no necesitan de esas maniobras.
- 3.- El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
- 4.- Para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga, el material cerámico se izará a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante.
- 5.- Los ladrillos sueltos y similares, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer las piezas por desplome durante el transporte.
- 6.- Para evitar golpes, atrapamientos y los empujones por la carga con caída desde altura, la cerámica paletizada transportada con grúa, se controlará mediante cuerdas de guía segura de cargas, amarradas a la base de la plataforma de elevación. Nunca se controlará directamente con las manos.
- 7.- Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos, se retirarán mediante trompas de vertido; se le prohíbe expresamente el vertido directo de escombros, utilizando un carretón chino.
- 8.- Para evitar la formación de polvo durante la caída de escombros, este polvo resultante, es nocivo para su salud; no olvide regar con frecuencia los materiales a evacuar desde altura.

#### **Seguridad en el corte de piezas y en su manipulación.**

En esta obra, el corte continuo de material cerámico está previsto realizarlo utilizando sierras de disco en vía húmeda. Se le prohíbe expresamente hacerlo directamente con una radial. En cualquier caso, debe aplicar los procedimientos para la utilización de la cortadora en vía húmeda contenidos dentro de este trabajo.

El corte esporádico de piezas planas, se realizará con cortadora de cuchilla manual.

Los escombros resultantes del corte de piezas cerámicas, se retirarán de inmediato.

### **Seguridad en las escaleras.**

Está previsto peldañar las rampas de escalera con peldaños provisionales de ladrillo tomado con mortero de yeso, de las siguientes dimensiones mínimas:

- ☐ Anchura: 90 cm.
- ☐ Huella o "pisa": 20 cm.
- ☐ Contrahuella o "tabica": 20 cm.

Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié de 20 cm.

Para peldañar de manera provisional la escalera, siga los pasos que se describen a continuación:

- 1.- Este trabajo, está sujeto al riesgo de caída desde altura. Solicite al Encargado que le provea de un arnés cinturón de seguridad y vístalo.
- 2.- Solicite al Encargado, que le indique donde debe recibir el mosquetón del arnés cinturón de seguridad.
- 3.- Sitúese en la base del tramo de escalera que va a peldañar de manera provisional.
- 4.- Compruebe que se han instalado las barandillas laterales de la escalera o la red tensa de seguridad. Si no están instaladas, no puede continuar con su trabajo. Solicite al Encargado que las instale.
- 5.- Amarre el mosquetón del arnés cinturón de seguridad.
- 6.- Realice la masa y construya el primer peldaño con ladrillo, repita esta acción hasta concluir con el peldañado.

### **Seguridad durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura.**

7.- Está previsto montar unas cuerdas de seguridad atadas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del arnés cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Veá, antes de replantear, que están instaladas. Átese con el fiador del arnés cinturón a la cuerda de seguridad.

8.- Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Pretendemos evitar que usted se accidente.

9.- Recuerde que las zonas de replanteo, debe acceder a través de lugares o estructuras auxiliares desmontables seguras incluidas en su caso, escaleras de mano seguras para su caso concreto; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. No está permitido el uso de los llamados "puentes de un tablón" y similares.

### **Seguridad durante la construcción de fábricas.**

Son de aplicación los procedimientos de trabajo seguro referentes a la maquinaria y estructuras auxiliares desmontables utilizables durante la construcción de fábricas. En cualquier caso debe seguir el procedimiento específico para la utilización de cada una de ellas, contenido dentro de este mismo trabajo.

- ☐ Se le prohíbe expresamente, construir muros de fábrica de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de que la fábrica recién construida caiga sobre usted o sobre sus compañeros.
- ☐ No trabaje junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas 48 horas. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de que la fábrica recién construida caiga sobre usted o sobre sus compañeros.
- ☐ Queda prohibido "reclamar material" desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esto evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

### **Prohibiciones para los trabajos de albañilería en esta obra.**

- 1.- El montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y son riesgos intolerables que usted no debe correr.
- 2.- Si considera que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sean necesarias.
- 3.- Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Si no sabe como hacerlo, pregunte al Encargado y siga sus instrucciones. Con esta previsión se eliminan los riesgos de caída por separación del andamio, durante la acción de salir de él; este hecho ha producido muchos accidentes mortales.
- 4.- Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.
- 5.- Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.
- 6.- Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).
- 7.- Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir caídas.
- 8.- Destapar todos los huecos de una vertical (bajante por ejemplo) para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo. Como principio general, los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Reponiéndose las protecciones deterioradas.
- 9.- Está prohibido trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.
- 10.- No está permitido saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.

### **Alicatados**

#### **¿Qué son los trabajos de alicatado?**

Los necesarios para revestir fábricas de ladrillo o de bloques de hormigón, con piezas cerámicas: azulejos, plaquetas, gres, etc., utilizando aglomerantes hidráulicos.

Tenemos presente que los "revestimientos cerámicos", los alicatados, pueden realizarse en grandes paños y en espacios abiertos. Es el caso del montaje de murales. También en sitios angostos en comparación con los anteriores, es el caso de los aseos y retretes. Ambas posibilidades condicionan la seguridad del trabajador que debe resolverse como hacemos en este caso.

#### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento para los alicatadores.**

Son de aplicación todos los procedimientos contenidos en este trabajo relacionados con los medios auxiliares, herramientas y máquinas que se prevea utilicen los albañiles. Les deben ser entregados para su información y cumplimiento.

#### **Seguridad para el acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los paquetes de las piezas de alicatar y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto junto a las vigas del forjado, son los lugares más resistentes. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.

Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.



Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este trabajo. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este trabajo ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas montadas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Para evitar las caídas por resbalones o pisadas sobre objetos inestables o cortantes, se ha previsto que se limpien los tajos de “recortes” y “desperdicios de pasta”.

Para evitar los riesgos derivados de la existencia de escombros está previsto proceder como se indica a continuación:

- ☐ Los escombros se regarán para evitar polvaredas; se barrerán, apilarán con orden y evacuarán mediante trompas de vertido.
- ☐ Está expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable, lanzar directamente los escombros a través de los huecos horizontales o por los de los cerramientos verticales.

Las cajas de material de alcatar, se acopiarán apiladas en un máximo de 4 filas, en las plantas y repartidas lo antes posible junto a los tajos donde se las vaya a emplear y sin obstaculizar el paso normal por cada zona. El acopio general se situará lo más alejado posible de los vanos. Con esta prevención se neutralizan los riesgos catastróficos por sobrecarga descontrolada.

Si debe utilizar los andamios sobre borriquetas, monte siempre las plataformas de trabajo con una anchura no inferior a 60 cm, es la mínima superficie segura que puede usar. Si no lo hace así le paralizaremos su trabajo hasta que monte la plataforma.

Le queda expresamente prohibido utilizar como borriquetas los bordes de las bañeras, las cajas de material cerámico y los bidones. Las plataformas sí formadas se consideran riesgo intolerable.

Para evitar los riesgos derivados de la falta de iluminación en el trabajo dentro de espacios reducidos y el riesgo eléctrico, por el modo de conseguirse la iluminación, están previstas las siguientes acciones:

- 1.- Las zonas de trabajo estarán iluminadas con lámparas eléctricas de 100 vatios alimentadas a través del cuadro de distribución.
  - 2.- Los portátiles tienen portalámparas estancos con mangos aislantes de la electricidad, con rejilla de protección de roturas por golpes a la lámpara; cableado con protección de toma de tierra, mediante el diferencial instalado en el cuadro de distribución.
  - 3.- En caso de trabajos en sitios mojados, está previsto suministrarles corriente eléctrica de seguridad a 24 voltios.
  - 4.- Se le prohíbe expresamente, apoyar los portátiles en el suelo. Se colgarán a una altura mínima entorno a los 2 m.
  - 5.- Se le prohíbe el conexonado de cables eléctricos a los cuadros eléctricos de distribución sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
- Prohibida expresamente: la conexión directa de cables sujetos con astillas o palitos de madera, son un riesgo calificado de intolerable.

Si observa que no se realizan las cosas como se ha descrito, tiene la obligación de comunicarla al Encargado para que se subsane la deficiencia.

#### **Seguridad en el corte de materiales.**

6.- Para evitar las lesiones por la formación de polvo ambiental durante el trabajo se ha previsto que el corte de las piezas cerámicas se ejecutará en vía húmeda; es decir, antes de cortar, sumerja la pieza un rato en agua, luego, córtela.

7.- El corte de las piezas cerámicas se ejecutará en locales abiertos a la intemperie, para evitar las lesiones por respirar aire con polvo en suspensión. Recuerde que las partículas de polvo menores son las que más dañan los pulmones; evite este riesgo usando la mascarilla de seguridad que está prevista, pídsela al Encargado si no se la han entregado y luego, úsela.

8.- El corte de piezas cerámicas a máquina: “tronzadora radial” o “sierra de disco”, deberá hacerse por vía húmeda para evitar las de afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza a cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.

9.- En caso de utilizarse “tronzadora radial” o “sierra de disco”, para el corte de piezas, deberá atenerse a lo especificado para esta máquina en el apartado correspondiente de Maquinaria, dentro de este trabajo. Si no se le ha entregado, pídale al Encargado que se lo haga llegar.

10.- El corte con ingleteadora cortadora manual, origina el riesgo de corte por la arista obtenida. Manipule las piezas cortadas con guantes.

Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

#### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.**

Está previsto que el material se suministre sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles, pueden arrástrale al exterior y caer.

El izado de cargas a gancho, se controlará con dos cuerdas de guía segura de cargas. Con esta precaución se elimina el riesgo de caída de los trabajadores por penduleo de la carga o por choques de la misma, con partes de la construcción.

Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

Este trabajo ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.

Por regla general su lugar de trabajo suele ser angosto. Las caídas dentro de este tipo de lugares suelen ser muy peligrosas por los golpes contra todos los objetos que contienen, (materiales, andamios, escaleras e instalaciones eléctricas a base de portátiles). Asegúrese que monta correctamente las borriquetas o las escaleras de mano que deba utilizar y evitará accidentarse.

#### **Prohibiciones para los trabajos de alcatados en esta obra.**

- 1.- La acción de montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; (estas situaciones son muy peligrosas; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise).
- 2.- Se le prohíbe expresamente la construcción de andamios apoyados sobre objetos distintos a borriquetas; (prohibido subirse sobre bidones, pilas de materiales, acopios etc.).
- 3.- Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción.
- 4.- Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.
- 5.- Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.
- 6.- Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).

### **Construcción de arquetas de saneamiento**

#### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para la construcción de arquetas de saneamiento.**

Esta unidad de obra, está evaluada expresamente dentro de este trabajo. Para evitar los riesgos laborales, siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

- 1.- Está previsto evitar en lo posible los barrizales en la obra, no obstante puede haberlos en algún momento de la construcción. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel por pisadas sobre terrenos irregulares o embarrados, torceduras por pisadas sobre terrenos inestables utilice las botas de seguridad, de media caña que se le entregarán.
- 2.- Para caminar sobre lugares de paso embarrados, está prevista la instalación de pasarelas o en su caso, su secado con zahorras compactadas.
- 3.- El riesgo de cortes por manejo de piezas cerámicas y herramientas de albañilería, sólo lo puede evitar acostumbrándose a utilizar guantes impermeabilizados. Solicíteselos al Encargado y úselos, evitará los accidentes en las manos.
- 4.- Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia los dolorosos lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Sólo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
- 5.- Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
- 6.- El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
- 7.- El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.
- 8.- Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperaturas frías, puede producir un riesgo denominado estrés térmico.
- 9.- En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanta más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100, mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.
- 10.- En el caso de trabajar en bajas temperaturas, la solución está en eliminar el alcohol; este solo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera se solventará la sensación de frío en una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar permanecer sin moverse en un punto fijo.

#### **Seguridad durante la ejecución de arquetas**

- 1.- En la aplicación de este procedimiento, hay que cumplir con el de manejo del carretón chino, contenido dentro de este mismo trabajo.
- 2.- El camino hasta el lugar en el que debe construir la arqueta, debe ser seguro; de lo contrario, antes de comenzar su trabajo, el Encargado debe resolver este grave problema.
- 3.- En el interior de capazos de mano o sobre carretón chino, transporte los ladrillos hasta el lugar de construcción de la arqueta.
- 4.- Descargue los ladrillos al lado del lugar de montaje, hágalo con cuidado, el desorden, provocará retrasos de ejecución y es posible que pueda provocar caídas al mismo nivel.
- 5.- Solicite ahora a su ayudante que le suministre el mortero de cemento en un carretón chino.
- 6.- Vista los guantes de loneta impermeabilizados o si lo prefiere, los guantes de goma.
- 7.- Aplicando los procedimientos de seguridad para el manejo de herramientas de albañilería, proceda a construir los muros de fábrica de ladrillo que forman la arqueta.
- 8.- La postura de trabajo es en cuclillas o arrodillado; le recomendamos realizarlo en la postura de rodillas, utilizando rodilleras.

### **Carpintería de madera para montaje de puertas y ventanas**

#### **¿Qué son los trabajos de instalación de la carpintería de madera?**

Los necesarios para recibir e instalar en la obra, los componentes de madera: puertas de paso, ventanas y mamparas de madera.

La madera es el material constitutivo de los troncos de los árboles que se encuentra bajo su corteza. Para su utilización requiere un proceso de secado, cortado y conformación utilizando maquinaria propia de esta industria.

La madera que se usa para la instalación de la carpintería de madera de puertas de paso se sirve conformada en los siguientes elementos generales:

**Prearco para puerta de paso:** madera más o menos trabajada en fino que cerca un hueco de tabiquería; por lo general, está fabricado en madera de pino. Se “recibe”, es decir, se monta al mismo tiempo en el que se construye la tabiquería en la que se encaja. En consecuencia, está sujeto a los riesgos de esta.

**Cerco para puerta de paso:** fabricado en la madera que se desee según el proyecto. Puede ser del tipo “cerco directo” que equivale a un prearco fino; sus riesgos son los de la instalación de los prearcos; o cerco propiamente dicho; es decir, madera que, bordeando un hueco, permite que en ella encaje una hoja de puerta; se instala sobre un prearco, una vez concluida la tabiquería y su revestimiento.

**Hoja para puerta de paso:** es lo que se entiende por “puerta”. Fabricada en la madera, chapa o trillaje que se desee según el proyecto.

A todo lo anterior hay que añadirles la instalación de los herrajes de colgar la hoja de puerta desde el cerco y los sistemas de cierre: pomos, manivelas, cerrajas etc.

Las puertas de paso pueden ser de hoja simple, por lo general de tres tamaños de anchura y la misma altura; de hoja doble y todas ellas con o sin hueco para instalar en él un vidrio. De todo esto se deduce, que el acopio de prearcos, cercos y hojas de paso debe realizarse de manera ordenada por tamaños.

La madera que se usa para la instalación de la carpintería de madera de ventanas se sirve conformada en los siguientes elementos generales:

**Prearco para ventana:** madera más o menos trabajada en fino que cerca un hueco de tabiquería o de fachada; por lo general está fabricado en madera de pino. Se “recibe”, es decir, se monta al mismo tiempo en el que se construye la tabiquería o la fachada en la que se encaja. En consecuencia está sujeto a los riesgos de estas dos actividades.

**Cerco para ventana:** fabricado en la madera que se desee según el proyecto. Puede ser del tipo “cerco directo” que equivale a un prearco fino; sus riesgos son los de la instalación de los prearcos; el cerco de ventana propiamente dicho; es decir, madera que, bordeando un hueco, permite que en ella encaje una o varias hojas batientes de ventana; se instala sobre un prearco, una vez concluida la tabiquería y su revestimiento o la fachada.

**Hoja u hojas para acristalamiento de ventana:** es lo que se entiende por “batiente de ventana”. Fabricadas en la madera que se desee según el proyecto.

A todo lo anterior hay que añadirle la instalación de los herrajes de colgar de los batientes de ventana, desde el cerco y los sistemas de cierre: fallebas de los diversos tipos y estilos.

Todos estos elementos se rematan con listones de madera llamados: tapajuntas y rodapié.

En esta instalación coinciden tres grupos importantes de riesgos: los de la albañilería interior y exterior y los del taller de obra. Los primeros ya están resueltos en este trabajo preventivo. Usted debe conocerlos. Los riesgos del taller tienen por mayor preocupación las concentraciones volátiles de polvo de madera, que son explosivas y algunas incluso tóxicas, y en los disolventes orgánicos que se utilizan para el barnizado; emanan vapores

tóxicos. Son trabajos que suelen realizarse sobre el nivel del suelo, sobre andamios o próximos a las losas de escalera. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

#### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad para el acopio de los materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento de los componentes de la instalación de la carpintería de madera: listones, barnices, pinturas, disolventes y pegamentos y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Recuerde que los barnices y disolventes son productos que arden con facilidad y si lo hacen junto a madera ya barnizada, el riesgo de propagación del incendio tiene calificación de intolerable. Respete las normas que se le suministren para la prevención de los incendios.
- ☐ Como debe transportar a brazo o a hombros material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

- 1.- Se le prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material similares, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inestables.
- 2.- Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.
- 3.- Los precercos y cercos de madera se almacenarán en las plantas, linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. En posición vertical para que ocupen el menor espacio posible.
- 4.- Para evitar los accidentes de caída por tropiezo con obstáculos, no se acopiarán de forma que obstaculicen los lugares previstos de paso.
- 5.- Recuerde que los enjarjes para recibir el precerco o el cerco a la fábrica de ladrillo, suelen efectuarse mediante clavos cruzados. Los clavos salientes a la altura de los ojos, los desprendidos o clavados en recortes, son un riesgo tolerable que puede llegar a intolerable como consecuencia del lugar de ubicación. Para evitar estos riesgos, barran los tajos conforme se reciben cercos a las fábricas.
- 6.- La fase de instalación de precercos o cercos directos lleva emparejado el riesgo de caída al mismo o a distinto nivel, dependiendo del lugar en el que se produzca un tropiezo al caminar; para evitarlo en lo posible, se ha previsto que los listones horizontales cruzados en los marcos se instalen a 60 cm de altura, medida sobre el pavimento, para facilitar en lo posible su visión y evitar así el tropiezo al caminar. Se desmontarán inmediatamente, tras haber concluido el proceso de endurecimiento de la parte de recibido del precerco (o del cerco directo), para que cese el riesgo de tropiezo.
- 7.- Por su seguridad directa debe comprobar, antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comunique el hecho al Encargado para que se repare.

##### **Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes.**

- 1.- Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes por las colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación constante mediante “tiro continuo de aire”. En consecuencia, está prohibido mantener o almacenar los recipientes de productos mencionados, sin estar perfectamente cerrados.
- 2.- Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, está previsto que la madera se almacene separada de las colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes.
- 3.- Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: “PELIGRO DE INCENDIO” y “PROHIBIDO FUMAR”, que está previsto instalar sobre la puerta de acceso a los almacenes de: colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y disolventes, y almacén de maderas.
- 4.- Está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén. Controle que se instalan y mantienen en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.

##### **Seguridad en el taller de carpintería de obra.**

El corte de la madera a máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El corte de la madera mediante sierra circular se ejecutará situándose el operario a sotavento, para evitar respirar el polvo en suspensión del corte. El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicítelos al Encargado.

El serrín producido, se rociará con agua y barrerá de inmediato; a continuación, se introducirá en sacos para su eliminación de la obra.

Se le comunica expresamente que está prohibido fumar en el interior de este taller.

##### **Seguridad durante el transporte de la madera en la obra.**

Los precercos, cercos y hojas de madera considerados de forma unitaria, serán transportados por un mínimo de dos trabajadores, para evitar los sobreesfuerzos y choques contra objetos inmóviles.

Los paquetes de precercos, cercos y hojas de madera, pueden ser izados a las plantas mediante eslingas y gancho de grúa. Recuerde que para que el transporte sea seguro, el ángulo superior que al nivel de la argolla de cuelgue forman los dos estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o menor que 90°.

##### **Seguridad durante el lijado de la madera en la obra.**

Los lugares en fase de lijado de madera permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas tóxicas o explosivas por polvo de madera.

Para evitar los accidentes por contacto con la energía eléctrica, está previsto que las lijadoras a utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento con conexión a tierra de todas sus partes metálicas, y dotadas del manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad.

Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica. Con esta precaución se elimina el riesgo eléctrico.

Para evitar el polvo ambiental, el serrín producido, será humedecido y barrido mediante cepillos cargado en sacos y eliminado del recinto de la obra.

##### **Seguridad durante el transporte interno de cargas en la obra.**

Para evitar los accidentes por interferencias y desequilibrio, está previsto que los paquetes de lamas de madera, rastreles, tapajuntas, rodapiés de madera, se transportarán a hombro por un mínimo de dos trabajadores.

Las piezas de madera de forma longitudinal que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante, esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.

Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad, durante las operaciones de instalación de hojas de ventana (o de las lamas de persiana).

##### **Prohibiciones expresas en esta obra.**

- 1.- Se le prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material similares, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inestables.
- 2.- Para evitar incendios, queda prohibido fumar en el lugar de trabajo cuando se utilicen directamente o en el entorno próximo colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y disolventes.

- 3.- Contra los accidentes por falta de iluminación suficiente, se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Quedan prohibidas las iluminaciones “artesanales”.
- 4.- Para evitar el riesgo eléctrico, no está permitida la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión, pídala al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.
- 5.- Para evitar el riesgo de caídas por existencia de protecciones colectivas desmontadas parcialmente, se le prohíbe expresamente, desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los precercos o cercos. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.
- 6.- Para evitar los riesgos por impericia, es necesario ser autorizado expresamente para utilizar una máquina cualquiera utilizando el documento expreso para ello. Se le prohíbe manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.

### **Carpintería metálica y cerrajería**

#### **¿Qué son los trabajos de instalación de la carpintería metálica?**

Los necesarios para recibir e instalar en la obra, los componentes de la carpintería metálica y cerrajería: puertas de paso, ventanas y mamparas metálicas.

Por lo general, se utilizan dos tipos distintos de metal: acero y aluminio. El primero suele venir a la obra premontado, pero puede requerir el uso de las soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y el oxicorte. El segundo, suele recibirse montado y su manipulación es la necesaria para instalarlo en su lugar definitivo.

Los elementos englobados dentro de esta especialidad son las puertas de paso, las ventanas y las barandas exteriores de balcones y terrazas. A continuación hacemos una descripción somera de los componentes:

**Puertas de paso y cierres:** de hoja batiente (para cuartos de instalaciones), pivotante (para cuartos de instalaciones, puertas de garaje), de persiana (para cierres de comercios, cuartos de instalaciones, puertas de garaje).

**Ventanas:** de hojas batientes, pivotantes y de guillotina.

**Barandas:** de acero o de aluminio y cristal según la creatividad de su diseñador.

Los componentes de las puertas de paso y cierres son:

**Cerco para puerta de paso o cierre comercial:** fabricado en perfiles laminados de acero según el diseño que se desee en el proyecto que se construye. Se instala una vez concluida la tabiquería y su revestimiento o la fachada correspondiente.

**Hoja para puerta de paso:** es lo que se entiende por “puerta”. Fabricada en perfiles laminados y chapas de acero según el diseño que se desee en el proyecto que se construye.

**Puerta de paso cierre comercial:** es lo que se entiende por “puerta de tienda”. Fabricada en perfiles laminados y cadenas o laminas de acero, según el diseño que se desee en el proyecto que se construye. Suele enrollarse en torno a un tambor.

A todo lo anterior hay que añadirles la instalación por soldadura eléctrica de los herrajes de colgar la hoja de puerta desde el cerco y los sistemas de cierre: pomos, manivelas, cerrajas etc.

Las puertas de paso pueden ser de hoja simple, de doble hoja y todas ellas con o sin hueco para instalar en él un vidrio. De todo esto se deduce, que el acopio de precercos, cercos y hojas de paso debe realizarse de manera ordenada por tamaños.

Los componentes de las ventanas son:

**Cerco para ventana:** fabricado en perfiles laminados de aluminio según el diseño que se desee en el proyecto que se construye. Se instala una vez concluida la tabiquería y su revestimiento o la fachada correspondiente.

**Hoja u hojas para acristalamiento de ventana:** es lo que se entiende por “batiente de la ventana”. Fabricada por lo general en perfiles laminados de aluminio según el diseño que se desee en el proyecto que se construye.

Todo lo anterior es servido con la instalación de los herrajes de colgar de los batientes de ventana, desde el cerco y los sistemas de cierre: fallebas de los diversos tipos y estilos.

La mezcla de componentes metálicos con cristal suele denominarse “muro cortina”. Este tipo de cierres tiene metodologías de montaje seguro específicas, según las patentes que los protegen.

En esta instalación coinciden tres grupos importantes de riesgos: los de la albañilería interior y exterior y los del taller de obra. Los primeros ya están resueltos en este trabajo preventivo. Usted debe conocerlos. Los riesgos del taller se tratan en el apartado correspondiente dentro de este mismo trabajo.

Todo ello son trabajos que suelen realizarse sobre el nivel del suelo, sobre andamios o próximos a las losas de escalera y bordes de forjados o losas. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

#### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad para el acopio de materiales.**

- 1.- Pregunte al Encargado el lugar previsto para almacenamiento de los componentes de la instalación de la carpintería metálica.
- 2.- Deposite el material en el lugar en el que se le indique.
- 3.- Como debe transportar a brazo o a hombros material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

- 1.- Para evitar accidentes por tropiezo o pisada sobre objetos cortantes, se prevé mantener limpios y ordenados los lugares de trabajo.
- 2.- Los precercos y cercos metálicos se almacenarán en las plantas linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar.
- 3.- Para evitar los accidentes por tropiezo, no se acopiarán de forma que obstaculicen los lugares de paso previsto.
- 4.- Recuerde que los enjarjes para recibir el cerco metálico a la fábrica de ladrillo, suelen efectuarse mediante pletinas. Las pletinas salientes a la altura de los ojos, son un riesgo tolerable que puede llegar a intolerable, como consecuencia del lugar de ubicación. Para evitar estos riesgos, está previsto señalar con pintura de color amarillo, las pletinas salientes de las fábricas situadas a la altura de los ojos.
- 5.- Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comunique el hecho al Encargado para que se repare.

##### **Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes.**

- 1.- Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes para las pinturas al esmalte sintético y los correspondientes disolventes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación constante mediante “tiro continuo de aire”. En consecuencia, queda prohibido mantener o almacenar botes de los productos mencionados sin estar perfectamente cerrados.
- 2.- Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta del almacén de pinturas. Controle que se instalan y mantienen en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.
- 3.- Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: “PELIGRO DE INCENDIO” y “PROHIBIDO FUMAR”, que está previsto instalar sobre la puerta de acceso al almacén de pinturas al esmalte sintético y disolventes.

#### **Seguridad en el taller de carpintería metálica de obra.**

- 1.- El corte de componentes metálicos a máquina, se efectuará en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o mejor a la intemperie.
- 2.- El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicítelos al Encargado.
- 3.- Para evitar los accidentes por contacto con la energía eléctrica, está previsto que las máquinas herramienta que se decida utilizar, estén dotadas de doble aislamiento con conexión a tierra de todas sus partes metálicas, y dotadas del manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad.
- 4.- Las operaciones de mantenimiento y sustitución de componentes recambiables se realicen siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica. Con esta precaución se elimina el riesgo eléctrico.

#### **Seguridad durante el transporte de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería en la obra.**

- 1.- Para evitar los accidentes por descontrol de la carga, los cercos y hojas de paso metálicos considerados de forma unitaria, serán transportados por un mínimo de dos trabajadores, dotados de fajas contra los sobreesfuerzos.
- 2.- Los paquetes de cercos y hojas de metálicas pueden ser izados a las plantas mediante eslingas y gancho de grúa. Recuerde que para que el transporte sea seguro, el ángulo superior que, al nivel de la argolla de cuelgue, forman los dos estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o menor a 90°.

#### **Seguridad durante el transporte interno de cargas en la obra.**

- 1.- Para evitar los accidentes por interferencias y desequilibrio, está previsto que los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se transporten a hombros por un mínimo de dos trabajadores.
- 2.- Las piezas metálicas con forma longitudinal que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante, esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.
- 3.- Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto instalar anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad, durante las operaciones de instalación de carpinterías metálicas de ventana (o de las lamas de persiana).
- 4.- Los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se descargarán en bloques perfectamente flejados, pendientes mediante eslingas del gancho de la grúa. Para garantizar un buen nivel de seguridad, recuerde que el ángulo superior, al nivel de la argolla de cuelgue, que forman los estrobos de una eslinga en carga, debe ser igual o inferior a 90°.
- 5.- El izado a las plantas se efectuará por bloques de componentes flejados. Nunca elementos sueltos. Una vez en las plantas correspondientes se abrirán los paquetes para su distribución y puesta en obra.
- 6.- Para evitar los accidentes por desplomes y caída de las carpinterías metálicas, está previsto que el Encargado, compruebe que todas las carpinterías en fase de “presentación”, permanezcan perfectamente acunadas y apuntaladas.
- 7.- Para evitar el riesgo de vuelcos, golpes y caídas de los trabajadores, está previsto que el “cuelgue” de hojas de puerta, marcos desplazables o pivotantes y similares, se efectuará por un mínimo de dos trabajadores, provistos de faja contra los sobreesfuerzos.

#### **Seguridad durante el montaje de barandillas.**

- 1.- Para evitar accidentes por protecciones inseguras o aparentes. Las barandillas metálicas, se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la presentación el lugar de recibido. Recuerde que es muy peligroso mantener protecciones inseguras. Una barandilla definitiva simplemente presentada; es decir, aplomada y acunada, es una protección peligrosa hasta su total terminación.
- 2.- Contra los riesgos por caída de objetos sobre las personas o las cosas, se le prohíbe acopiar barandillas definitivas y similares en los bordes de las terrazas o balcones.
- 3.- Para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes sobre personas o las cosas, está previsto que los componentes metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido por el fraguado de morteros, se mantengan apuntalados o amarrados en su caso a lugares firmes.

#### **Prohibiciones expresas en esta obra.**

1. Se le prohíbe utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material similares, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inestables.
2. Para evitar incendios, queda prohibido fumar en el lugar de trabajo cuando se utilicen directamente o en el entorno próximo pinturas al esmalte sintético y disolventes.
3. Ante los accidentes por falta de iluminación suficiente, se prevé que las zonas de trabajo se iluminen con portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Queda prohibida la iluminación “artesanal”.
4. Para evitar el riesgo eléctrico, se le prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación, sin la utilización de clavijas de conexión. Si no dispone de clavija de conexión, pídale al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.
5. Contra el riesgo de caídas por existencia de protecciones colectivas desmontadas parcialmente, se le prohíbe desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.
6. Para evitar los riesgos por impericia, es necesario ser autorizado expresamente para utilizar una máquina cualquiera utilizando el documento expreso contenido para ello dentro del pliego de condiciones de este trabajo. Se le prohíbe expresamente manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.

#### **Cubierta plana asfáltica, remate cerámico**

##### **¿Qué son los trabajos de montaje de cubiertas planas?**

Los necesarios para construir el cierre superior de las construcciones, con las ligeras inclinaciones necesarias como para que de manera automática, se evacuen las aguas de lluvia y la nieve por sumideros dispuestos en lugares específicos para esta misión.

Normalmente las inclinaciones de estas cubiertas se consiguen mediante la construcción de una serie de pequeños tabiquillos cuyos espacios entre ellos, se rellenan mediante el extendido de un hormigón de poco peso, llamado “hormigón celular”. Las superficies así obtenidas, se rematan con un riego asfáltico llamado barrera de vapor, telas asfálticas dispuestas de maneras diversas según sean los métodos de impermeabilización decididos; una capa de mortero de cemento para protección y por último el pavimento o una capa de grava o simplemente una tela asfáltica rematada en una lámina de aluminio gravado.

En la prevención que les vamos a comunicar, nos vamos a centrar en el montaje de la cubierta, por lo que es necesario realizar un análisis y evaluación de riesgos y componer una serie de medidas preventivas oportunas para evitar los accidentes laborales que puedan originarse.

#### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad para el acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de ladrillos, mantas asfálticas y demás componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
2. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un arnés cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.
3. Para el manejo de andamios de puentes volados y escaleras de mano, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este trabajo. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
2. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar; siempre estará por lo menos, algo inclinado.
3. Este trabajo ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura hasta su sustitución por los cerramientos definitivos cuya conclusión debe ser anterior a que usted realice su trabajo, en consecuencia, no deben existir huecos por los que usted se pueda accidentar.

#### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.**

1. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; está previsto que la descarga se realice sobre la propia cubierta. Además, el material se suministrará empaquetado sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.
2. El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
3. Los rollos de telas asfálticas, se izarán a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga.
4. Los diversos componentes sueltos se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer por desplome durante el transporte.

#### **Seguridad en el corte de piezas y en su manipulación.**

1. El corte de piezas cerámicas a máquina, ("tronzadora radial"), deberá hacerse por vía húmeda para evitar las afecciones respiratorias; para ello, sumerja la pieza que pretende cortar en un cubo con agua, una vez mojada, córtela.
2. Mantenga limpio y ordenado el lugar de trabajo.

#### **Prohibiciones para los trabajos de albañilería en la cubierta.**

1. El montaje de andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.
2. Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.
3. Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.
4. Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).
5. Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

#### **Seguridad aplicable durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura.**

1. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del arnés cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, tan pronto como lleve puesto el arnés cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del arnés cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.
2. A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se le prohíbe el uso de los llamados "puentes de un tablón".
3. Para evitar lo antes posible el riesgo de caída desde altura, los trabajos en cubierta se iniciarán con la construcción del peto de remate perimetral.
4. El acceso a la cubierta mediante escaleras de mano, no se practicará por huecos inferiores a 50 x 70 cm, sobrepasando, además, la escalera en 1 m la altura que se deba salvar.
5. Está previsto, que el hormigón de formación de pendientes se sirva en la cubierta mediante el cubo de la grúa torre controlado mediante cuerdas de guía segura de cargas. Con esta precaución se eliminan los riesgos por empuje y penduleo: caídas y atrapamientos.
6. Los recipientes para transportar líquidos o pastas de sellado, se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios que hagan inseguro el tránsito y el trabajo sobre la cubierta.
7. Está previsto paralizar los trabajos sobre la cubierta bajo régimen de vientos superiores a 50 Km/h lluvia, heladas, niebla y nieve.
8. Los recipientes para transportar líquidos o pastas de sellado, se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios que hagan inseguro el tránsito y el trabajo sobre la cubierta.

#### **Seguridad durante el almacenamiento e incendios.**

1. Está previsto un almacén seguro habilitado para los productos bituminosos e inflamables ubicado según planos. Siga las instrucciones sobre cómo evitar el fuego, contenidas en este trabajo. Procure que se conserve perfectamente a lo largo del tiempo en servicio; en orden y limpio; cuide no quede interrumpida su ventilación. En el exterior, junto al acceso, existirá un extintor de polvo químico seco, en caso necesario no dude en utilizarlo.
2. Para evitar explosiones, las bombonas de gases (butano o propano) de las lamparillas o mecheros de sellado de materiales bituminosos, se almacenarán separadas de estos en posición vertical y a la sombra.

#### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los soldadores sobre la cubierta.**

##### **Acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas de solar y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
3. Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
4. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un arnés cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Antes de iniciar el solado, es necesario un barrido de la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombros está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante es nocivo para su salud.
2. El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas saturadas de polvo.
3. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
4. Mantenga en todo momento limpio, ordenado y señalizado el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar y esta situación siempre existirá cuando se pule el pavimento instalado. Comente con el Encargado como señalizar la zona a solar.
5. Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, Compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdese al Encargado

### **Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para la formación de pendientes**

1. Disponga las guías de formación de las pendientes plasmadas en los planos
2. Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.
3. Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.
4. Añada ahora el agua y complete el amasado a pala.
5. Reparta el mortero de manera uniforme.
6. Pase la terraja para alisar la pendiente.
7. Brúñala.

### **Seguridad durante la impermeabilización asfáltica**

1. Proceda al riego asfáltico en caliente, repártalo de manera uniforme.
2. De la señal al grústa para que le suministre los rollos de mantas asfálticas dentro de bates emplintadas.
3. Utilizando el cinturón contra los sobreesfuerzos, proceda al reparto de los rollos de manta asfáltica junto a los lugares de montaje.
4. Vista las rodilleras de protección u proceda al extendido de las mantas asfálticas.
5. Ahora, compruebe que tiene a mano el extintor de incendios, si no es así, debe acercarlo al lugar de trabajo.
6. Encienda la lamparilla de calentamiento de la junta asfáltica y proceda a su sellado, procurando no originar llamas en el asfalto.
7. Repita este procedimiento hasta concluir.

### **Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para la capa de protección del aislamiento asfáltico.**

8. Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.
9. Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.
10. Deposite junto a los lugares de montaje el material cerámico que va a montar.
11. Rocíe la mezcla adhesiva con agua.
12. Reciba el pavimento loseta por loseta respetando las pendientes.
13. Nivele las losetas, utilizando la maza de solador.
14. Ahora enleche las juntas y pase la escoba de limpieza.

### **Cubierta plana asfáltica, remate con grava**

#### **¿Qué son los trabajos de montaje de cubiertas planas?**

Los necesarios para construir el cierre superior de las construcciones, con las ligeras inclinaciones necesarias como para que de manera automática, se evacuen las aguas de lluvia y la nieve por sumideros dispuestos en lugares específicos para esta misión.

Normalmente las inclinaciones de estas cubiertas se consiguen mediante la construcción de una serie de pequeños tabiquillos cuyos espacios entre ellos, se rellenan mediante el extendido de un hormigón de poco peso, llamado "hormigón celular". Las superficies así obtenidas, se rematan con un riego asfáltico llamado barrera de vapor, telas asfálticas dispuestas de maneras diversas según sean los métodos de impermeabilización decididos; una capa de mortero de cemento para protección y por último el pavimento o una capa de grava o simplemente una tela asfáltica rematada en una lámina de aluminio gravado.

En la prevención que les vamos a comunicar, nos vamos a centrar en el montaje de la cubierta, por lo que es necesario realizar un análisis y evaluación de riesgos y componer una serie de medidas preventivas oportunas para evitar los accidentes laborales que puedan originarse.

#### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad para el acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de ladrillos, mantas asfálticas y demás componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
2. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un arnés cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
3. Para el manejo de andamios de puentes volados y escaleras de mano, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este trabajo. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
2. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar; siempre estará por lo menos, algo inclinado.

3. Este trabajo ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura hasta su sustitución por los cerramientos definitivos cuya conclusión debe ser anterior a que usted realice su trabajo, en consecuencia, no deben existir huecos por los que usted se pueda accidentar.

#### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.**

1. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; está previsto que la descarga se realice sobre la propia cubierta. Además, el material se suministrará empaquetado sobre bateas protegidas perimetralmente con plintos que eviten derrames fortuitos.
2. El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
3. Los rollos de telas asfálticas, se izarán a las plantas sin romper los flejes o la envoltura de plástico con las que lo suministre el fabricante, para evitar los riesgos de caída de objetos sobre los trabajadores, por derrame fortuito de la carga.
4. Los diversos componentes sueltos se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer por desplome durante el transporte.

#### **Prohibiciones para los trabajos de albañilería en la cubierta.**

1. El montaje de andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sean menester.
2. Trabajar sin respetar el buen estado de las protecciones colectivas.
3. Retirar las protecciones colectivas sin reinstalarlas tras realizar el trabajo que exija tal maniobra.
4. Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).
5. Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.

#### **Seguridad aplicable durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura.**

1. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del arnés cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, en cuanto lleve puesto el arnés cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del arnés cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.
2. A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se le prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.
3. Para evitar lo antes posible el riesgo de caída desde altura, los trabajos en cubierta se iniciarán con la construcción del peto de remate perimetral.
4. El acceso a la cubierta mediante escaleras de mano, no se practicará por huecos inferiores a 50 x 70 cm; la escalera sobrepasará en 1 m la altura que se necesite salvar.
5. Está previsto, que el hormigón de formación de pendientes se sirva en la cubierta mediante el cubo de la grúa torre controlado mediante cuerdas de guía segura de cargas. Con esta precaución se eliminan los riesgos por empuje y penduleo: caídas y atrapamientos.
6. Los recipientes para transportar líquidos o pastas de sellado, se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios que hagan inseguro el tránsito y el trabajo sobre la cubierta.
7. Está previsto paralizar los trabajos sobre la cubierta bajo régimen de vientos superiores a 50 Km/h, lluvia, heladas, niebla y nieve.
8. Los recipientes para transportar líquidos o pastas de sellado, se llenarán al 50% para evitar derrames innecesarios que hagan inseguro el tránsito y el trabajo sobre la cubierta.

#### **Seguridad durante el almacenamiento e incendios.**

1. Está previsto un almacén seguro habilitado para los productos bituminosos e inflamables ubicado según planos. Siga las instrucciones sobre cómo evitar el fuego, contenidas en este trabajo. Procure que se conserve perfectamente a lo largo del tiempo en servicio; en orden y limpio; cuide no quede interrumpida su ventilación. En el exterior, junto al acceso, existirá un extintor de polvo químico seco, en caso necesario no dude en utilizarlo.
2. Para evitar explosiones, las bombonas de gases (butano o propano) de las lamparillas o mecheros de sellado de materiales bituminosos, se almacenarán separadas de estos en posición vertical y a la sombra.

#### **Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para la formación de pendientes**

15. Disponga las guías de formación de las pendientes plasmadas en los planos
16. Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.
17. Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.
18. Añada ahora el agua y complete el amasado a pala.
19. Reparta el mortero de manera uniforme.
20. Pase la terraja para alisar la pendiente.
21. Brúñala.

#### **Seguridad durante la impermeabilización asfáltica**

1. Proceda al riego asfáltico en caliente, repártalo de manera uniforme.
2. De la señal al gruista para que le suministre los rollos de mantas asfálticas dentro de bates emplintadas.
3. Utilizando el cinturón contra los sobreesfuerzos, proceda al reparto de los rollos de manta asfáltica junto a los lugares de montaje.
4. Vista las rodilleras de protección u proceda al extendido de las mantas asfálticas.
5. Ahora, compruebe que tiene a mano el extintor de incendios, si no es así, debe acercarlo al lugar de trabajo.
6. Encienda la lamparilla de calentamiento de la junta asfáltica y proceda a su sellado, procurando no originar llamas en el asfalto.
7. Repita este procedimiento hasta concluir.

#### **Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para la capa de protección del aislamiento asfáltico.**

1. Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.
2. Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.



3. Añada el agua y siga amasando la mezcla hasta la obtención del mortero de protección.
4. Vierta el mortero de protección uniformemente, y alíselo con el fratás.

#### **Seguridad para el remate de la cubierta con grava.**

1. Para evitar los derrames de la carga sobre los trabajadores, el izado de la grava de remate de la cubierta se realizará sobre plataformas emplintadas. Quedan expresamente prohibidos los “colmos” que puedan ocasionar derrames accidentales. Estas plataformas de izado de grava, se controlarán mediante cuerdas de guía segura de cargas, nunca directamente con las manos o el cuerpo para eliminar los riesgos por empuje o penduleo de las cargas sustentadas a gancho: caídas y atrapamientos.
2. La grava se depositará sobre cubierta para su apaleo y nivelación según los puntos plasmados en los planos, evitando expresamente, las sobrecargas puntuales.

#### **Encofrado y desencofrado de forjados de vigueta y bovedilla**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos de encofrado y desencofrado forjados de vigueta y bovedilla, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
2. El personal encofrador y desencofrador de los forjados de vigueta y bovedilla, acreditarán ante el Jefe de Obra su calidad de tal, con el fin de eliminar los accidentes por impericia.
3. Las empresas subcontratistas, presentarán al jefe de Obra el justificante de haber efectuado con anterioridad a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

##### **Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el movimiento de cargas a gancho de grúa.**

1. Para evitar los riesgos por derrame de las bovedillas durante el transporte a gancho de grúa, el izado se efectuará mediante bateas emplintadas en cuyo interior se dispondrán las piezas perfectamente apiladas unas sobre las otras, apiladas en orden esmerado y cubiertas por una red atada perimetralmente a los plintos de la batea.
2. Para evitar los riesgos por derrame de los puntales y sopandas durante el transporte a gancho de grúa, el izado se efectuará mediante paquetes atados y suspendidos mediante dos eslingas independientes, rematadas en lazos con casquillos termosoldados; cada eslinga, se enganchará al gancho de la grúa por un extremo, el contrario, abrazará en “braga” cada uno de los extremos respectivos. El paquete se transportará en posición horizontal, guiado por cuerdas de guía segura de cargas.

##### **Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el montaje del encofrado forjados de vigueta y bovedilla.**

1. El Encargado comprobará en cada fase de montaje de este encofrado, que están instaladas perfectamente las protecciones colectivas previstas en este plan de seguridad y salud. Sin este requisito paralizará de inmediato los trabajos hasta resolver la conclusión correcta de las protecciones.
2. Para evitar los riesgos catastróficos, antes de autorizar la subida de personas al forjado para armarlo y hormigonarlo, el Encargado revisará la verticalidad y estabilidad de los puntales y la correcta nivelación de las sopandas. Procederá a realizar los ajustes oportunos, los comprobará y solo entonces autorizará proseguir con el trabajo.
3. Está prohibida la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas, durante las operaciones de izado de: sopandas, puntales y ferralla; igualmente se procederá durante la elevación de viguetas, nervios, armaduras y bovedillas.
4. El ascenso y descenso del personal a los encofrados se efectuará a través de escaleras de mano seguras. (Ver el apartado de escaleras de mano).
5. Se deben instalar listones contra los resbalones sobre los fondos de madera de las losas de escalera, para evitar el riesgo de caída rodando por la rampa de escalera.
6. Se instalarán cubiertas de PVC, sobre las puntas de los redondos, de esperas de ferralla de las losas de escalera, para evitar su hincapié en las personas, en caso de caída sobre ellos.
7. Los clavos o puntas existentes en la madera usada, se extraerán, o remacharán para evitar los riesgos por pisada sobre calvos, que pueden ser origen de accidentes muy graves por caída a distinto nivel o desde altura dependiendo del lugar en el que ocurra el hecho. Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado para su posterior retirada a través de las trompas de vertido o mediante las bateas emplintadas.
8. Una vez concluido un determinado tajo, se limpiará eliminando todo el material sobrante, que se apilarán, en un lugar conocido para su posterior retirada. De esta manera se evitarán los riesgos originados por el desorden de obra.
9. El personal que utilice las máquinas-herramienta y las mesas de sierra, contará con autorización escrita de la Jefatura de la Obra, según el documento expreso contenido en este plan de seguridad y salud.
10. No está permitido hacer fuego directamente sobre los encofrados. Si se hacen fogatas se efectuarán en el interior de recipientes metálicos aislados de los encofrados sobre bovedillas.
11. Para evitar las situaciones de alarma injustificada, queda prohibido correr sobre los forjados en cualquiera de sus fases de construcción.
12. Queda prohibido encofrar sin haber cubierto el riesgo de caída desde altura mediante la rectificación de la situación de las redes.

#### **Encofrado y desencofrado de pilastras cilíndricas (cartón o fibras)**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Los trabajos de encofrado y desencofrado de pilastras cilíndricas de obra civil, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
3. El personal encofrador, acreditará ante el Jefe de Obra su calidad de tal en la especialidad, para eliminar accidentes por impericia.
4. Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado antes de la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Queda prohibida la permanencia de operarios, en la zona de paso de cargas suspendidas a gancho de grúa, durante la operación de izado de ferralla montada o de los módulos de encofrar. De esta manera se evita el riesgo de caída de objetos desprendidos sobre los trabajadores.
2. El ascenso y descenso del personal a los encofrados, se hará por medio de escaleras de mano seguras, (ver el apartado dedicado a las escaleras de mano).

3. Su seguridad durante las fases de: aplomado, armado, hormigonado y vibrado, está resuelta y depende del montaje completo y seguro de las plataformas andamiadas; es decir, con sus pisos completos y sus barandillas completas incluso con el rodapié ubicadas en la altura de trabajo de la pila. De esta manera se evitan los riesgos de caída a distinto nivel por encaramarse sobre superficies inseguras realizar de estas su trabajo. Si no están montadas estas pasarelas, pídale al Encargado que realice las gestiones necesarias para su montaje.
4. Los clavos existentes en la madera ya usada, se sacarán o se remacharán inmediatamente después de haber desencofrado, retirando mediante barrido y apilado, los que pudieran haber quedado sueltos por el suelo. De esta forma se eliminan los riesgos de pisadas sobre objetos punzantes cuyas consecuencias dependen del lugar donde ocurren. Puede ser causa de un accidente mortal.
5. El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso. El orden de obra es una excelente medida de prevención de riesgos.

#### **Normas de seguridad obligatorias, para el suministro, uso, cambio de posición y retirada de los encofrados.**

1. El acopio de componentes debe de hacerse en un lugar o lugares determinados próximos al lugar de armado para lograr un máximo de orden. Se respetarán las previsiones especificadas en los planos.
2. El acopio de los tubos de encofrado se realizará por capas niveladas y frenadas lateralmente mediante pies derechos de inmovilización para evitar los riesgos de golpes por rodadura descontrolada.
3. Los módulos de encofrado se instalarán cumpliendo con las siguientes normas:
  - ☐ Suspendidos a gancho mediante eslingado seguro, para evitar los riesgos por movimientos descontrolados de la carga.
  - ☐ Controlados mediante cuerdas de guía segura de cargas, para evitar penduleos, giros por viento y sus consecuencias: golpes y atrapamientos.
  - ☐ Los encofrados presentados se apuntalarán inmediatamente para evitar vuelcos sobre los trabajadores.
  - ☐ El desencofrado se realizará mediante tirón vertical suave del gancho de grúa. Si no se desprende con facilidad, es preferible sacrificar el encofrado antes que correr el riesgo de vuelco de la maquinaria.

#### **Enfoscados**

##### **Procedimiento de información.**

##### **¿Qué son los trabajos de enfoscados con morteros hidráulicos?**

Los necesarios para cubrir y ocultar de la vista, fábricas de ladrillo o de bloques de hormigón utilizando aglomerantes hidráulicos de diversas dosificaciones. Pueden realizarse al nivel del suelo o sobre los diversos andamios existentes en el mercado actual de la construcción. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado, cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad:**

##### **Acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para los componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.
2. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al Encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
3. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
4. Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
5. Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontarán únicamente en el tramo necesario para introducir la carga de mortero en un determinado lugar. Para realizar esta acción se le ordena que utilice amarrado un cinturón de seguridad; si no sabe cómo hacerlo, consulte con el Encargado. Terminada la maniobra segura, reponga durante el tiempo muerto entre recepciones de carga la barandilla y repita la operación cuantas veces sea necesario. Al terminar no olvide reponer de nuevo la barandilla.
6. Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.

##### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.**

1. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
2. El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
3. Sacos sueltos de cemento o las arenas, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los sacos por desplome durante el transporte.
4. Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

##### **Seguridad en la fabricación de los morteros para enfoscar.**

1. Usted puede realizar el amasado a pala o con hormigonera pastera. En el primer caso los riesgos que se han previsto son calificados de triviales, por lo que se resuelven con los equipos de protección individual previstos. En el segundo, debe atenerse a las normas que se dan dentro de este mismo trabajo para el uso de las hormigoneras pasteras. Si no las conoce pídale el texto al Encargado, debe entregárselo y explicárselo si no lo entiende.
2. Ante el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, debe usar gafas o pantallas que limpiará muy a menudo pues tan nocivo es recibir gotas de mortero de cemento en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de escayola.
3. Si le entra, pese a todo, alguna gota de mortero de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.
4. Para eliminar los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan, controle que como está previsto:
  - ☐ La hormigonera pastera tenga protegidos mediante una carcasa, todos sus órganos móviles y de transmisión; es decir: los engranajes, las poleas y la rueda giratoria en su unión con la corona de la cuba de amasado. Con esta precaución se eliminan los riesgos de accidentes por atrapamientos que suelen cortar lo que atrapan.

☐ Que tenga en estado de perfecto funcionamiento el freno de bascular el bombo.

- Para evitar los riesgos por caída de cargas suspendidas a gancho de grúa, Está previsto instalar la hormigonera pastera, fuera de zona de paso de las cargas suspendidas pero próxima o al alcance del gancho, si es necesario que este transporte en cubos o artesas las amasas producidas.
- Para evitar los riesgos de caída de los trabajadores, está previsto instalar la hormigonera pastera sobre una plataforma de tablon, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.
- Para evitar las amputaciones traumáticas, recuerde que tiene obligación de desconectar la corriente eléctrica antes de iniciar las operaciones de limpieza y mantenimiento.
- Para evitar el contacto indirecto con la corriente eléctrica, está previsto que se conecte al cuadro de interruptores diferenciales por cables de 4 conductores (uno de puesta a tierra). Vigile que no se anule el cable de toma de tierra desconectándolo y doblándolo sobre sí mismo. Esta acción equivale a un riesgo intolerable. Si el interruptor diferencial “salta”, no es culpa del cable de toma de tierra, es culpa del motor eléctrico y de sus conexiones; es decir, es una máquina estropeada altamente peligrosa para usted y sus compañeros. Hable con el Encargado y que la reparen.

#### **Prohibiciones para los trabajos de enfoscados en esta obra.**

- El montaje de andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sea menester.
- Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Si no sabe como hacerlo, pregunte al Encargado y siga sus instrucciones. Con esta previsión se eliminan los riesgos de caída por separación inopinada del andamio, durante la acción de salir de él; este hecho ha producido muchos accidentes mortales.
- Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado.
- Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.
- Queda prohibido trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.
- Está prohibido saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.

#### **Seguridad en las escaleras.**

- Para realizar el enfoscado de los paramentos de cierre de escaleras se han previsto plataformas de seguridad con barandillas ajustables al peldaño actual, desde las que realizar el enfoscado de las zonas superiores; es decir, de las que no quedan protegidas por las barandillas de la rampa de la escalera.
- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm, de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.

#### **Seguridad para aplicar durante los replanteos, en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura.**

- Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, en cuanto lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.
- A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Está prohibido el uso de los llamados “puentes de un tablón”.
- Las “miras”, “regles”, tablon, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros trabajadores (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

#### **Seguridad durante el enfoscado de fábricas.**

- Queda prohibida la acción de enfoscar muros o paredes de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
- Se prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
- Está prohibido “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esta acción cumplida, evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

#### **Seguridad para el trabajo sobre andamios apoyados.**

- Para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras, los andamios para enfoscados de interiores de formarán sobre borriquetas. No está permitido el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., por se causa de riesgos intolerables
- Le recordamos que está prohibido el uso de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, sin proteger contra las caídas desde altura. Este plan de seguridad resuelve esta situación; tiene obligación de respetar la solución y aplicarla.
- Para evitar el riesgo de caída desde altura, esta previsto instalar pendientes de los elementos seguros de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura, según detalle en planos.
- Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios, medidos a una altura sobre el suelo en torno a 2 m, realizada mediante portátiles dotados con portalámparas estancos, con mango aislante de la electricidad y “rejilla” de protección de la bombilla.
- Para evitar el riesgo eléctrico, no está prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.

#### **Enlucidos**

##### **Procedimiento de información.**

##### **¿Qué son los trabajos de enlucidos con morteros hidráulicos?**

Los necesarios para cubrir y ocultar de la vista, fábricas de ladrillo o de bloques de hormigón, utilizando aglomerantes hidráulicos de diversas dosificaciones. Pueden realizarse al nivel del suelo o sobre los diversos andamios existentes en el mercado actual de la construcción. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

## **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

### **Seguridad para el copio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para los componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.
2. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
3. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
4. Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
5. Las barandillas de cierre perimetral de cada planta, se desmontarán sólo en el tramo necesario para introducir la carga de mortero en un determinado lugar. Para realizar esta acción se le ordena que utilice amarrado un cinturón de seguridad; si no sabe cómo hacerlo, consulte con el Encargado. Una vez terminada la maniobra segura, reponga durante el tiempo muerto entre recepciones de carga la barandilla y repita la operación cuantas veces sea necesario. Al terminar no olvide reponer de nuevo la barandilla.
6. Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.

### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.**

1. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
2. El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
3. Sacos sueltos de yesos, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los sacos por desplome durante el transporte.
4. Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

### **Seguridad en la fabricación de los morteros para enlucir.**

1. Usted puede realizar el amasado a pala, con hormigonera pastera o con una amasadora proyectada expendedora. En el primer caso los riesgos que se han previsto son calificados de triviales, por lo que se resuelven con los equipos de protección individual previstos. En el segundo, debe atenerse a las normas que se dan dentro de este mismo trabajo para el uso de las hormigoneras pasteras. Si no las conoce pídaselas al Encargado, debe entregárselo y explicárselo si no lo entiende. En cuanto al uso de las amasadoras extendedoras, debe atenerse al estricto cumplimiento de las instrucciones de uso que entrega el fabricante de la máquina, si no las conoce, pídaselas al Encargado de la obra.
2. Para evitar el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar muy a menudo pues tan nocivo es recibir yeso en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de escayola.
3. Si le entra, pese a todo, yeso en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

### **Prohibiciones para los trabajos de enlucidos en esta obra**

1. El montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sean necesarias.
2. Realizar trabajos sobre andamios colgados, sin inmovilizar con elementos rígidos, (tubos rectangulares; tubos cilíndricos o puntales), amarrándolos a sitios seguros y firmes de la construcción. Si no sabe como hacerlo, pregunte al Encargado y siga sus instrucciones. Con esta previsión se eliminan los riesgos de caída por separación inopinada del andamio, durante la acción de salir de él; este hecho ha producido muchos accidentes mortales.
3. Los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado).
4. Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.
5. Queda prohibido trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.
6. Está prohibido saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.

### **Seguridad en las escaleras.**

1. Para realizar el enlucido de los paramentos de cierre de escaleras se han previsto plataformas de seguridad con barandillas ajustables al peldaño actual, desde las que realizar el enlucido de las zonas superiores; es decir, de las que no quedan protegidas por las barandillas de la rampa de la escalera.
2. Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm.

### **Seguridad aplicable durante los replanteos en lugares sujetos al riesgo de caída desde altura.**

1. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, tan pronto como lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Solo pretendemos evitar que usted se accidente.
2. A las zonas de trabajo se accederá siempre de forma segura; es decir, mediante escaleras de mano o pasarelas con barandillas. Se prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.
3. Las “miras”, “regles”, tabloncillos, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros trabajadores (o los tropezones entre

obstáculos y el objeto transportado. El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.

#### **Seguridad durante el enlucido de fábricas.**

1. Está prohibido enlucir paredes o muros de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
2. No está permitido trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
3. Queda prohibido "reclamar material" desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esta acción evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

#### **Seguridad para el trabajo sobre andamios apoyados.**

1. Para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inseguras, los andamios para enlucidos de interiores de formarán sobre borriquetas. No está permitido el uso de escaleras, bidones, pilas de material, etc., por ser causa de riesgos intolerables.
2. Le recordamos que es inadmisibles el uso de borriquetas en balcones, terrazas o tribunas, sin proteger contra las caídas desde altura. Este plan de seguridad resuelve esta situación; tiene obligación de respetar la solución y aplicarla.
3. Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto instalar pendientes de los elementos seguros de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura, según detalle en planos.
4. Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios, medidos a una altura sobre el suelo en torno a 2 m, realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas estancos, con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la lámpara.
5. Para evitar el riesgo eléctrico, está prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítasela al Encargado.

#### **Falsos techos de escayola**

##### **Procedimiento de información.**

##### **¿En qué consisten los trabajos de construcción de falsos techos de escayola?**

Son los trabajos necesarios para cubrir y ocultar de la vista, la parte inferior de los forjados o losas de hormigón utilizando placas prefabricadas en fábrica o en un taller de obra. Pueden realizarse al nivel del techo convencional o sobre los diversos andamios existentes en el mercado actual de la construcción para construirlos en alturas elevadas como pueden ser los salones de actos. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para los sacos y planchas de escayola y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Para el manejo de borriquetas o escaleras de mano es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.
2. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
3. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en su tajo, pero recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
4. Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.

##### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.**

1. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
2. El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
3. Sacos sueltos y placas de escayola, se transportarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los sacos por desplome durante el transporte.
4. Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.

##### **Seguridad en la fabricación de las pastas de escayola.**

1. El taller en el que trabaje en la obra, debe estar ventilado con el fin de evitar la existencia de atmósferas saturadas de polvo.
2. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el taller. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban permanecer y trabajar.
3. Para evitar el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar muy a menudo pues tan nocivo es recibir escayola en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de escayola.
4. Si le entra, pese a todo, escayola en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

##### **Prohibiciones tajantes para los trabajos de construcción de falsos techos de escayola en esta obra.**

1. El montar andamios de borriquetas sobre otros andamios; estas situaciones son muy peligrosas y están calificadas riesgos intolerables; si cree que debe montar borriquetas sobre otros andamios, consulte con el Encargado; no las improvise siga sus instrucciones montando primero las protecciones colectivas que sean necesarias.
2. Trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.
3. Para evitar los riesgos por caídas, los andamios de borriquetas se montarán cumpliendo con las siguientes características:
  - ☐ Los andamios se formarán sobre borriquetas de igual altura. La nivelación de estos andamios es fundamental para conseguir un grado de seguridad aceptable.

- ☐ Las plataformas de trabajo se formarán con tabla cuajada de 2'5 cm de espesor, de manera suelta o en forma de tableros de encofrar, que en ningún caso dejarán huecos ni escalones.
- ☐ Las plataformas de trabajo se limpiarán periódicamente para evitar superficies resbaladizas.

#### **Seguridad en general.**

1. Está prevista la iluminación natural suficiente, instalando portátiles con lámparas de 100 vatios como mínimo, ubicadas en los lugares que requiera el trabajo a realizar. Los portátiles, están dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y "rejilla" de protección de la bombilla.
2. Para evitar el riesgo eléctrico, no está permitido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítelos al Encargado.
3. Para evitar el riesgo de incendio, las tablas, cañas y estopa permanecerán lejos de mecheros y hogueras y se manejarán protegidos con guantes de loneta impermeabilizada para evitar los riesgos de erosiones y cortes.
4. Para evitar el riesgo de que se desprenda sobre usted la escayola recientemente instalada debe vigilar la disposición de las reglas de sopandar y la verticalidad de los puntales utilizados.

#### **Hormigonado de losas armadas**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos de montaje y hormigonado de losas armadas, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de montaje y hormigonado de losas armadas, saben realizarlos de manera segura.

##### **Normas de prevención de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad durante el montaje de las bovedillas.**

1. Para evitar los derrames de la carga sobre los trabajadores, está previsto que el izado de bovedillas, se efectúe sin romper los paquetes en los que se suministran de fabrica, transportándolos sobre una batea emplintada, suspendida del gancho de la grúa con un aparejo de las siguientes características:
  - ☐ Aparejo formado por cuatro eslingas unidas a una argolla centra para cuelgue al gancho de la grúa formado por:
  - ☐ Cuatro eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.
  - ☐ Extremo de cada eslinga para la suspensión de los nervios de ferralla armada: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado.
  - ☐ Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre sí mediante el lazo descrito, a una argolla acero para 4.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.
  - ☐ El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las cuatro eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90º.
  - ☐ El cuelgue y transporte a gancho de grúa del paquete de bovedillas, se realizará con este aparejo abrazando el paquete con cada uno de sus extremos de cada eslinga atándola sobre sí misma con su gancho respectivo a modo de "lazo bragas".
2. Los paquetes de bovedillas en suspensión a gancho de la grúa, se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Contra golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.
3. Para evitar las caídas de bovedillas sueltas durante la elevación y transporte, está previsto que su izado se efectúe sobre bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán mediante encordado. Colabore con estas elementales medidas de prevención.
4. Ante las caídas de componentes de pequeño formato durante la elevación y transporte, está previsto que el izado de elementos de tamaño reducido, se haga en bandejas con jaulones que tengan los laterales abatibles para facilitar la carga y descarga. Las piezas estarán correctamente apiladas, no sobresaldrán por los laterales y estarán amarradas para evitar los derrames de la carga por movimientos pendulares.
5. Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobre esfuerzos, el montaje en su lugar de cada bovedilla se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobre esfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

##### **Seguridad durante el montaje del hierro, negativos y mallazo.**

1. Para evitar el riesgo de caída de los nervios de ferralla armada, durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el izado de los nervios de ferralla armada prefabricados se efectúe suspendiendo la carga de dos puntos extremos, de tal manera, que la carga permanezca estable. La suspensión se realizará mediante el uso de un aparejo de las siguientes características:
2. Extremos derecho e izquierdo: eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.
3. Extremo de cada eslinga para la suspensión de los nervios de ferralla armada: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado.
4. Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre sí mediante el lazo descrito, a una argolla acero para 1.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.
5. El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las dos eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90º.
6. El cuelgue la cada vigueta se realizará con este aparejo, abrazando cada uno de sus extremos, con cada eslinga a modo de "lazo bragas".
7. Los nervios de ferralla armada en suspensión a gancho de la grúa se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Contra golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.
8. Para recibir los nervios de ferralla armada en el lugar de trabajo evitando los riesgos intolerables de caída desde altura o a distinto nivel, está previsto utilizar: el sistema de redes, bajo los componentes de las losas armadas, descrito en este trabajo de seguridad y salud, un entablado continuo de seguridad descrito en este trabajo de seguridad y salud. Para evitar los riesgos descritos, los trabajadores deben respetar escrupulosamente las normas de montaje, mantenimiento y retirada de esta protección.
9. Para evitar la caída de la ferralla armada durante el transporte a gancho de grúa, es necesario garantizar que los puntos de sujeción son firmes. Los ferrallistas son responsables del montaje de los negativos de cuelgue y el Encargado comprobará la ejecución correcta de la maniobra.
10. Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobre esfuerzos, el montaje en su lugar de cada armadura, se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobre esfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

### **Seguridad durante el hormigonado del forjado.**

1. Frente al riesgo catastrófico, está previsto que antes del inicio del vertido de hormigón, el Encargado, revise el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la verticalidad, nivelación y sujeción de los puntales. Comprobada la idoneidad del encofrado ordenará iniciar el hormigonado; además, queda prohibido cargar las losas armadas en los vanos una vez hormigonados y antes de transcurrido el periodo mínimo de endurecimiento para evitar la aparición de flechas y hundimientos catastróficos.
2. Para prevenir el riesgo catastrófico, no está permitido verter el contenido del cubo de servicio en un solo punto del forjado a hormigonar; es decir, concentrar cargas de hormigón en un solo punto para ser extendidas con rastrillos y vibrador. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

### **Seguridad contra el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura.**

1. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel y a discreción de los trabajadores, esta previsto que puedan utilizar unas plataformas móviles de madera de dimensiones: 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm, para que les resulten de escaso peso, desde ellas se podrán efectuar con mayor seguridad los trabajos de vertido y vibrado del hormigón.
2. Con el fin de evitar los riesgos de caídas al mismo o a distinto nivel y para facilitar la comunicación sobre las losas armadas en fase de armado y hormigonado: se montarán caminos de circulación a discreción de los trabajadores, formados por series de plataformas móviles de madera de dimensiones aproximadas de 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm para que les resulten de escaso peso. Colabore con esta elemental prevención.
3. Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura o a distinto nivel a través de los huecos de las losas armadas, está prevista la eliminación de cada uno de ellos mediante el montaje de un entablado inferior del hueco; este entablado facilita la construcción de las tabicas al poderlas inmovilizar sobre el propio entablado de cubrimiento del hueco. Como principio general de seguridad, los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar las caídas a distinto nivel.
4. Ante el riesgo intolerable de caída a distinto nivel y como principio general, la comunicación entre las distintas losas armadas, se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse. Las escaleras se peldañearán directamente cuando se hormigone, replanteando los peldaños lo más aproximadamente posible. En algún caso, la comunicación entre las losas armadas se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado que se vaya a hormigonar será de 50 x 60 cm. La escalera de mano sobrepasará en 1m la altura que deba salvar y estará dotada de anclaje firme superior y de zapatas antideslizantes.
5. Ante el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de las losas armadas, está previsto proteger perimetralmente todos los bordes de las mismas con barandillas de 100 cm de altura formadas sobre pies derechos, según las características especificadas en el pliego de condiciones de este trabajo de seguridad y salud. Si algunas zonas están destinadas a la subida de materiales, únicamente se desmontarán las barandillas en el momento de la entrada del material a la planta, reinstalándose una vez concluida la maniobra.
6. Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de las losas armadas y como norma general a discreción del Encargado, está provisto que en el momento en el que el forjado lo permita, se construya el cerramiento definitivo. Este cerramiento sustituye eficazmente en su momento, a la protección colectiva prevista en este trabajo de seguridad.
7. Para evitar el riesgo intolerable de caída de objetos o materiales, a otro nivel inferior, está previsto acotar la zona de riesgo para impedir el paso. Se instalará la visera de protección prevista en este trabajo de seguridad y salud.

### **Seguridad con el uso de puntales metálicos.**

Los puntales a utilizar cumplirán las siguientes características:

1. Estarán rectos, sin deformaciones.
2. Pintados anticorrosión.
3. Dispuestos sobre durmientes y clavados en la base.
4. Para alturas superiores a los 3 m., arriostrados con cruces de San Andrés.
5. Se replantearán por hileras uniformes manteniéndose limpios los caminos de intercomunicación.
6. Los puntales se manejarán atendiendo a las siguientes prescripciones.
7. A mano, pero protegido con guantes. No se abandonarán hasta que estén totalmente consolidados.
8. Transportados a hombro, se llevarán con la parte delantera levantada.
9. El transporte a gancho se realizará eslingado, tal y como se describe para el transporte de los nervios de ferralla armada dentro de este mismo apartado preventivo.

### **Hormigonado de pilares, vigas y jácnas**

#### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura. Los trabajos de hormigonado de pilares, vigas y jácnas, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de hormigonado de pilares, vigas y jácnas, saben realizarlos de manera segura.

#### **Normas de prevención de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

1. Para evitar el riesgo de caída desde altura está previsto hormigonar pilares, vigas y jácnas desde castilletes metálicos de seguridad, dotados de barandillas de 100 cm de altura, con barra intermedia y rodapié. El acceso a la plataforma se cierra mediante doble pletina abatible sobre el hueco de entrada de las barandillas.
2. Para prevenir el riesgo catastrófico mientras se está realizando el vertido del hormigón dentro de pilares, vigas y jácnas, el Encargado vigilará el comportamiento de los encofrados; en caso necesario ordenará reforzar los puntos débiles o instalar más puntales según los casos. En caso de fallo, ordenará la detención del vertido del hormigón y desalojar la zona; no ordenará reanudar el trabajo hasta concluir los ajustes necesarios para la seguridad del encofrado.
3. Prevea el riesgo por golpe, por penduleo del cubo del hormigón transportado a gancho de grúa, no intente pararlo con las manos a su llegada. Recuerde que un empujón dado por la cuba de servicio del hormigón puede hacerle caer desde altura.
4. Contra el riesgo de ser arrastrado al exterior y caer desde altura, por tirón vertical del cubo de servicio del hormigón, evite asirlo mientras abre la tolva, al descargar hormigón disminuye el peso total del cubo y en consecuencia, el cubo asciende de manera brusca. Extremar sus precauciones y su atención durante esta maniobra.
5. Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, evite apoyarse o caminar sobre las armaduras de las vigas, utilice los castilletes de seguridad. Si las hormigona desde el forjado, evite apoyarse sobre las bovedillas aun que se encuentren cubiertas por mallazo. Pueden romperse y hacerle caer sobre las armaduras y sufrirá lesiones.
6. Frente al riesgo de caída desde altura o a distinto nivel no está permitido trepar por los encofrados de los pilares o permanecer encaramado sobre ellos o sobre algún tablón apoyado sobre su coronación, son situaciones origen de riesgos intolerables. Para acceder a la coronación de

los pilares, tiene obligación de utilizar: los castilletes de seguridad o las escaleras de mano de tijera; las escaleras de mano que se apoyan sobre el encofrado no suelen ser seguras.

7. Contra el riesgo de caídas, recuerde que debe acceder a la zona de trabajo a través de acceso fáciles y seguros que no le obliguen a adoptar posturas forzadas ni saltos inseguros.
8. Ante el riesgo de contactos directos o indirectos con la energía eléctrica, compruebe que el hilo de colores amarillo y verde del cable de los vibradores eléctricos, está conectado, no anulado desconectado y envuelto en cinta aislante. Si está desconectado, su vibrador es una máquina peligrosa.
9. Se le recuerda que para evitar las quemaduras que producen en la piel el contacto con el hormigón, está previsto que use guantes impermeabilizados, botas de PVC, de media caña y, si así lo desea, un mandil impermeable.

#### **Hormigonado forjados inclinados (losas escalera, rampas, faldones de cubiertas)**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizarán su trabajo de forma segura. Los trabajos de montaje y hormigonado de forjados inclinados, están sujetos a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo de seguridad y salud, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar los trabajos de montaje y hormigonado de forjados inclinados, saben realizarlos de manera segura.

##### **Normas de prevención de obligado cumplimiento a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

###### **Seguridad durante el montaje de las viguetas.**

1. Para evitar el riesgo de caída de las viguetas durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el izado de las viguetas prefabricadas se efectúe suspendiendo la carga de dos puntos extremos, de tal manera, que la carga permanezca estable. La suspensión se realizará mediante el uso de un aparejo de las siguientes características:
  - ☐ Extremos derecho e izquierdo: eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.
  - ☐ Extremo de cada eslinga para la suspensión de las viguetas: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado.
  - ☐ Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre sí mediante el lazo descrito, a una argolla acero para 1.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.
  - ☐ El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las dos eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90°.
  - ☐ El cuelgue la cada vigueta se realizará con este aparejo, abrazando cada uno de sus extremos, con cada eslinga a modo de “lazo bragas”.
  - ☐ Las viguetas en suspensión a gancho de la grúa se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Para evitar golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.
2. Para recibir las viguetas en el lugar de trabajo evitando los riesgos intolerables de caída desde altura o a distinto nivel, está previsto utilizar: el sistema de redes bajo los componentes de los forjados, descrito en este trabajo de seguridad y salud, un entablado continuo de seguridad descrito en este trabajo de seguridad y salud. Para evitar los riesgos descritos, los trabajadores deben respetar escrupulosamente las normas de montaje, mantenimiento y retirada de esta protección.

###### **Seguridad durante el montaje de las bovedillas.**

1. Contra derrames de la carga sobre los trabajadores y caídas de estos a distinto nivel, por montaje de bovedillas a lance desde la planta inferior, está previsto que: el izado de bovedillas, se efectúe sin romper los paquetes en los que se suministran de fábrica, transportándolos sobre una batea emplintada, suspendida del gancho de la grúa con un aparejo de las siguientes características:
  - ☐ Aparejo formado por cuatro eslingas unidas a una argolla centra para cuelgue al gancho de la grúa formado por:
  - ☐ Cuatro eslingas de acero trenzado de 10 mm de diámetro.
  - ☐ Extremo de cada eslinga para la suspensión de las viguetas: gancho para 1.000 Kg, montado mediante un lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado.
  - ☐ Extremo de cada eslinga para el cuelgue al gancho de la grúa: lazo con guardacabos sujeto con un casquillo electrosoldado. Ambas eslingas, están unidas entre si mediante el lazo descrito, a una argolla acero para 4.000 Kg de cuelgue al gancho de la grúa que garantiza la inmovilidad del aparejo.
  - ☐ El ángulo superior al nivel de la anilla de cuelgue de las cuatro eslingas que forman el aparejo, será igual o inferior a 90°.
  - ☐ El cuelgue y transporte a gancho de grúa del paquete de bovedillas, se realizará con este aparejo abrazando el paquete con cada uno de sus extremos de cada eslinga atándola sobre si misma con su gancho respectivo a modo de “lazo bragas”.
2. Los paquetes de bovedillas en suspensión a gancho de la grúa, se controlarán mediante una cuerda de guía segura de cargas. Ante golpes, arrastres por penduleo de la carga y erosiones, queda expresamente prohibido guiarlas directamente con las manos.
3. Contra la caída de bovedillas sueltas durante la elevación y transporte, se prevé que su izado se haga con bateas emplintadas. Las bovedillas se cargarán ordenadamente y se amarrarán mediante encordado. Colabore en estas elementales medidas preventivas.
4. Para evitar las caídas de componentes de pequeño formato durante la elevación y transporte, está previsto que el izado de elementos de tamaño reducido, se haga en bandejas con jaulones que tengan los laterales abatibles para facilitar la carga y descarga. Las piezas estarán correctamente apiladas, no sobresaldrán por los laterales y estarán amarradas para evitar los derrames de la carga por movimientos pendulares.
5. Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobreesfuerzos, el montaje en su lugar de cada bovedilla se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobre esfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.

###### **Seguridad durante el montaje del hierro, negativos y mallazo.**

1. Para izar armaduras prefabricadas se suspenderán las cargas en dos puntos separados lo bastante para que la carga permanezca estable; es decir, mediante un aparejo de eslingas como las descritas para el transporte de las viguetas, de la que efectuará el cuelgue en el gancho de la grúa; el ángulo que formen las dos eslingas en la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90°.
2. Para evitar la caída de la ferralla armada durante el transporte a gancho de grúa, es necesario garantizar que los puntos de sujeción son firmes. Los ferrallistas son responsables del montaje de los negativos de cuelgue y el Encargado comprobará la ejecución correcta de la maniobra.
3. Para evitar los riesgos de cortes, erosiones y sobreesfuerzos, el montaje en su lugar de cada armadura, se realizará dotado con los siguientes equipos de protección individual: guantes de cuero flor y un cinturón contra los sobre esfuerzos. Si no se les han entregado, solicítelos al Encargado, tiene obligación de entregárselos.



#### **Seguridad durante el hormigonado del forjado inclinado.**

1. Para prevenir el riesgo catastrófico, está previsto que antes del inicio del vertido de hormigón, el Encargado, revise el buen estado de seguridad de los encofrados, en especial la situación correcta, nivelación y sujeción de los puntales. Una vez comprobada la idoneidad del encofrado dará la orden de iniciar el hormigonado.
2. Para prevenir el riesgo catastrófico, está prohibido verter el contenido del cubo de servicio en un solo punto del forjado inclinado a hormigonar; es decir, concentrar cargas de hormigón en un solo punto para ser extendidas con rastrillos y vibrador. El vertido se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias.

#### **Seguridad contra el riesgo de caída a distinto nivel o desde altura**

1. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel y a discreción de los trabajadores, está previsto que puedan utilizar unas plataformas móviles de madera de dimensiones: 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm, para que les resulten de escaso peso, desde ellas se podrán efectuar con mayor seguridad los trabajos de vertido y vibrado del hormigón.
2. Con el fin de evitar los riegos de caídas al mismo o a distinto nivel y para facilitar la comunicación sobre los forjados en fase de armado y hormigonado, se montarán caminos de circulación a discreción de los trabajadores, formados por series de plataformas móviles de madera de dimensiones aproximadas de: 60 x 100 cm, con un espesor de 2,5 cm, para que les resulten de escaso peso. Colabore con esta elemental prevención.
3. Con el fin de evitar los riegos de caídas al mismo o a distinto nivel, queda prohibido transitar pisando directamente sobre las bovedillas. Colabore con esta elemental prevención.
4. Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura o a distinto nivel a través de los huecos de los forjados, está prevista la eliminación de cada uno de ellos mediante el montaje de un entablado inferior del hueco; este entablado facilita la construcción de las tabicas al poderlas inmovilizar sobre el propio entablado de cobertura del hueco. Como principio general de seguridad, los huecos del forjado permanecerán siempre tapados para evitar las caídas a distinto nivel.
5. Para evitar el riesgo intolerable de caída a distinto nivel y como principio general, la comunicación entre los distintos forjados, se realizará a través de la rampa de escalera que será la primera en hormigonarse. Las escaleras se peldañearán directamente cuando se hormigone, replanteando los peldaños lo más aproximadamente posible. En algún caso, la comunicación entre los forjados se realizará mediante escaleras de mano. El hueco mínimo superior de desembarco en el forjado que se haya de hormigonar será de 50 x 60 cm. La escalera de mano sobrepasará en 1m la altura que deba salvar y estará dotada de anclaje firme superior y de zapatas antideslizantes.
6. Advertencia al usuario: el mallazo "pasante" por encima de los huecos a modo de protección es una protección peligrosa contraria a la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales.
7. Ante el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de los forjados, está previsto proteger perimetralmente todos los bordes de los forjados con barandillas de 100 cm de altura formadas sobre pies derechos, según las características especificadas en el pliego de condiciones de este trabajo de seguridad y salud. Si algunas zonas están destinadas a la subida de materiales, Sólo se desmontarán las barandillas en el momento de la entrada del material a la planta, reinstalándose concluida la maniobra.
8. Para evitar el riesgo intolerable de caída desde altura por el perímetro de los forjados y como norma general a discreción del Encargado, está previsto que en el momento en el que el forjado lo permita, se construya el cerramiento definitivo. Este cerramiento sustituye eficazmente en su momento, a la protección colectiva prevista en este trabajo de seguridad.
9. Para evitar el riesgo intolerable de caída de objetos o materiales, a otro nivel inferior, está previsto acotar la zona de riesgo para impedir el paso. Se instalará la visera de protección prevista en este trabajo de seguridad y salud.

#### **Seguridad con el uso de puntales metálicos.**

Los puntales a utilizar cumplirán las siguientes características:

1. Estarán rectos, sin deformaciones.
2. Pintados anticorrosión.
3. Dispuestos sobre durmientes y clavados en la base.
4. Para alturas superiores a los 3 m, arriostrados con cruces de San Andrés.
5. Se replantearán por hileras uniformes manteniéndose limpios los caminos de intercomunicación.
6. Los puntales se manejarán atendiendo a las siguientes prescripciones.
7. A mano, pero protegido con guantes. No se abandonarán hasta que estén totalmente consolidados.
8. Transportados a hombro, se llevarán con la parte delantera levantada.
9. El transporte a gancho se realizará eslingado, tal y como se describe para el transporte de las viguetas dentro de este mismo apartado preventivo.

#### **Montaje de capialzados de persiana.**

##### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento para el montaje de capialzados.**

##### **Seguridad para la descarga de los capialzados desde el camión de suministro.**

1. El Encargado, definirá el lugar de estacionamiento del camión para la descarga.
2. Abra la caja del camión.
3. Desde un lateral, evitar golpes y atrapamientos, accione el mando para que descienda, la plataforma ascensor de descarga.
4. Acerque la carretilla de descarga.
5. Suba con la carretilla de descarga en la plataforma ascensor, hasta la caja del camión.
6. Deje inmóvil la carretilla sobre la caja.
7. Con cuidado, suelte los tensores que inmovilizan los capialzados.
8. Cargue un paquete de capialzados en la carretilla y depositela sobre la plataforma.
9. Descienda con la carretilla utilizando la plataforma ascensor.
10. Transporte el paquete de capialzados, hasta el acopio de montaje.

##### **Seguridad para el montaje de los capialzados.**

1. Se entregarán a los trabajadores de montaje, los procedimientos de seguridad de utilización de las escaleras de tijera, máquinas herramienta previstas, para su aplicación inmediata.
2. Según el plano de montaje, el Encargado, replanteará los capialzados.
3. Abra el paquete de capialzados.
4. El trabajo que va a realizar, está sujeto al riesgo de sobreesfuerzo, debe estar dotado y usar un cinturón contra este riesgo.
5. Sitúe cada escalera de tijera en un extremo del lugar de montaje.
6. Suba a la escalera de tijera.
7. Su compañero le alcanzará el capialzado.
8. Su compañero, subirá a la otra escalera de tijera.
9. Preséntelo en lugar de recibido.
10. Atornille el capialzado.

11. Repita este procedimiento hasta concluir el montaje.

#### **Montaje de persianas de aluminio**

##### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de persianas de aluminio.**

1. El trabajo que va a realizar está sujeto a los riesgos de caída desde altura, sobreesfuerzos, erosiones y atrapamientos, por ello, debe estar dotado y utilizar: un cinturón de seguridad, una faja contra los sobreesfuerzos y guantes y botas de seguridad.
2. Transporte a hombro las dos escaleras de tijera necesarias para el montaje. Instálelas a cada lado de la ventana sobre la que va a trabajar.
3. Transporte al lugar de montaje, una lámpara portátil de seguridad. Cuélguela.
4. Conecte la clavija del cable de la lámpara, al cuadro eléctrico de suministro. Se le recuerda, que le está expresamente prohibida la conexión directa sin clavija por ser originaria de un riesgo intolerable de contacto con la energía eléctrica.
5. Monte los anclajes de la persiana en el interior de la caja de persiana. Si necesita utilizar el taladro portátil, debe aplicar el procedimiento de trabajo seguro establecido para esta máquina, dentro de este trabajo.
6. Con ayuda de un compañero, transporte el rodillo de la persiana y los componentes de la misma.
7. Monte la persiana en el rodillo seguido de todas las lamas.
8. Enrolle la persiana en el rodillo.
9. Enrolle la cinta de persiana en el carrete del rodillo.
10. Sitúe el rodillo en posición vertical, junto a uno de los laterales de montaje.
11. Transporte ahora un tablón y apóyelo sobre los últimos peldaños de la escalera. En este tablón le está expresamente prohibido apoyarse antes de amarrar el fiador del cinturón de seguridad al anclaje dispuesto en obra para ello. El tablón debe utilizarlo como repisa para apoyar la persiana cuando la eleve para el montaje.
12. Con la ayuda de un compañero, eleven el rodillo con la persiana hasta el tablón auxiliar.
13. Suban ahora, cada uno de ustedes a unas de las escaleras de tijera.
14. Sujeten el rodillo y enhebrén los tetones en los soportes.
15. Introduzcan la persiana en las guías y háganla descender hasta el final. Se producirá el oscurecimiento total de la habitación si sólo existe una ventana, en consecuencia, el portátil instalado resuelve este problema.
16. Realizada esta prueba manual de funcionamiento y ajuste, enrollen la persiana.
17. Bajen de las escaleras.
18. Reciban el mecanismo de maniobra de la persiana.
19. Prueben ahora el funcionamiento correcto, ajusten lo que sea necesario.
20. Suban a las escaleras y reciban la tapa de la caja de persiana.
21. Repitan este procedimiento, hasta concluir con el montaje de las persianas.

#### **Montaje de vidrio sobre carpinterías metálicas**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad para el acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento del vidrio y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material donde se le indique sobre durmientes de madera para evitar los riesgos por rotura o por sobrecarga.
3. Para evitar los accidentes por desorden, está previsto que el acopio de vidrio en las plantas, en posición casi vertical, para evitar los riesgos por flexión, ligeramente ladeados contra un determinado paramento para lograr su inmovilidad. Se señalará el entorno con cal y letreros de "PRECAUCIÓN, VIDRIO".
4. Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Contra los accidentes por tropiezo o pisada sobre objetos cortantes, se mantendrán limpios y ordenados los lugares de trabajo.
2. Maneje el vidrio con cuidado, evitando golpes y pequeñas roturas que atrasarán su trabajo y pueden causarle cortes en las manos.
3. Para evitar el riesgo de cortes en las personas por fragmentos de vidrio desprendido, los lugares inferiores de paso, está previsto aislarlos mediante cintas de señalización. Está prohibido permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
4. Para evitar el riesgo de cortes por pisadas sobre los fragmentos, debe mantener limpios los lugares de paso y de trabajo.

##### **Seguridad para el transporte y manipulación del vidrio.**

1. El Encargado, comprobará que los pasillos y "caminos internos" a seguir con el suministro de vidrio, estén libres de obstáculos; es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
2. Para evitar los accidentes por rotura de las planchas de vidrio, se prevé manipularlas sujetas con ventosas de seguridad.
3. Para evitar los accidentes por golpes y desprendimiento de la carga, el transporte a gancho de grúa, se realizará suspendiendo el vidrio desde los mangos de las ventosas. Para ello debe estudiarse caso por caso el cuelgue más efectivo y seguro. Contacte con el Encargado para definir la maniobra más segura. En cualquier caso, la carga se controlará con cuerdas de guía segura de cargas.
4. Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se las moverá siempre en posición vertical para evitar accidentes por rotura.
5. Está previsto que el vidrio se suministre a la obra cortado a las dimensiones precisas para su instalación inmediata. En el caso necesario, se cortarán a la medida adecuada para cada hueco en el local señalado a tal efecto en los planos.
6. Contra el riesgo de accidentes por roturas fortuitas, el vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar antes de interrumpir o iniciar otro montaje o tarea.
7. Prevenga el riesgo de accidentes por cabezazo sobre el vidrio recientemente instalado; es decir, el riesgo por despiste y costumbre de asomarse por los huecos; está previsto que los vidrios ya instalados, se pinten de inmediato con pintura a la cal, para resaltar su existencia.
8. Para evitar el riesgo de choque contra obstáculos y roturas. Está previsto que el transporte de vidrio que deba hacerse "a mano" por caminos poco iluminados o a contraluz, será guiado por un trabajador que dirigirá las maniobras delicadas.

##### **Normas de seguridad de protección de los trabajos en altura.**

1. Para evitar el riesgo de caída desde altura, está prevista la instalación provisional de ganchos de seguridad de las jambas de los huecos que se van a acristalar. En consecuencia, la instalación de los cristales en las ventanas, se realizará desde el interior del edificio sujeto con un cinturón de seguridad de sujeción.
2. Ante el riesgo de caídas desde altura, durante la realización de los trabajos de acristalamiento desde andamios sobre borriquetas, se prevé que estén protegidos en su parte delantera (la que da hacia la ventana) por una barandilla firme de 100 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
3. Para evitar los riesgos por maniobras improvisadas realizadas sobre superficies inestables, se le prohíbe expresamente utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.
4. Para evitar los riesgos por rotura, está prohibida la instalación de vidrio con temperaturas ambientales inferiores a 0º.

5. Para evitar el riesgo de caídas desde altura durante la realización de los trabajos de acristalamiento, no están permitidos los trabajos con vidrio en esta obra, bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

#### **Montaje del vidrio sobre carpinterías**

1. Sujete las planchas de vidrio con un mecanismo de sujeción mediante ventosas de seguridad.
2. Reparta el vidrio de manera ordenada y deposítelo junto a su lugar de montaje.
3. Compruebe que la plancha de vidrio a montar, es de la dimensión exigida por el hueco a cubrir con ella. Si no es la adecuada, apártela para su ajuste sobre la marcha o en taller.
4. Extraiga los junquillos del lugar de montaje.
5. Con cuidado, deposite los junquillos sobre el suelo.
6. Repase la disposición correcta de los junquillos sintéticos; ajústelos.
7. Utilizando las ventosas, presente la plancha de vidrio.
8. Mientras usted, sujete las ventosas del vidrio presentado, un compañero, va instalando los junquillos.
9. Concluida la recepción de junquillos y su inmovilización, proceda a retirar las ventosas.

#### **Construcción de muros pantalla**

##### **Descripción general del método de trabajo a seguir.**

Construcción de los muretes guía de la excavación. Hormigonado.

Excavación de tierras mediante cuchara bivalva con vertido lateral de tierras.

Al unísono, retirada de tierras de la excavación con pala cargadora con carga en camión dúmper y transporte al vertedero.

En paralelo, montaje de la ferralla armada en taller de obra.

Introducción de la ferralla armada en el batache mediante el equipo de la propia pantalladora.

Hormigonado del batache.

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la construcción de los muros pantalla.**

##### **Seguridad durante la construcción de los muretes guía.**

1. Para utilizar las máquinas herramienta y las mesas de sierra circular, está previsto utilizar el impreso de autorización del uso de máquinas herramienta contenido en este plan de seguridad y salud, la autorización la da el Jefe de Obra.
2. El desencofrado se realizará con la ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse la madera; es decir, desde el ya desencofrado. Con esta acción se elimina el riesgo de caída de objetos sobre las personas.
3. El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso. El orden de la obra da un gran nivel de seguridad en el trabajo.
4. Para la prevención de accidentes por pisadas sobre objetos punzantes y lacerantes, está previsto mantener un tajo de limpieza esmerada. Colabore en la eliminación de clavos, restos de madera, redondos y alambres sueltos antes del vertido del hormigón.
5. Para la prevención del riesgo de caída por saltar apoyándose sobre la coronación de los encofrados de los muretes guía, durante el paso sobre ellos o durante su hormigonado, está previsto instalar sobre los mismos, unas pasarelas de circulación para los trabajadores; estarán formadas por un mínimo de tres tablas trabadas mediante listones y clavazón, con escuadría 2'5 x 20 cm.

##### **Seguridad en la excavación de los bataches con cuchara bivalva y armado con ferralla introducida con el mismo equipo.**

1. Está prohibida la permanencia de operarios ajenos a la excavación en un entorno de 10 m en rededor de la máquina "pantalladora bivalva". De esta manera se evitan los riesgos por atrapamiento o golpes por la máquina y sus partes móviles.
2. Todos los elementos de transmisión para cierre de la cuchara y extracción de tierras estarán protegidos contra los atrapamientos.
3. El personal auxiliar para las tareas de excavación será especialista en la realización de estos trabajos.
4. La guía de armaduras en suspensión vertical, para su introducción en el batache en fase de armado se realizará mediante cuerdas de guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa. Esto impide guiarlas a mano, evitándose así atrapamientos, cortes y erosiones y los riesgos graves, caída de personas al interior del batache; estas caídas suelen ser accidentes mortales.
5. Está previsto que se cubra con madera el acceso al batache en fase de espera para el armado y el hormigonado. De esta manera se evita el riesgo intolerable de caída al interior.
6. En los casos de rotura de la cuchara, atoramiento en el interior del batache de la bivalva o caída de objetos a su interior, la recuperación se efectuará tras realizar un blindaje de emergencia mediante un prisma o jaula de planchas metálicas que protejan al operario en el descenso al interior del batache.
7. Se mantendrán limpios de barro o grasa los peldaños y pases de acceso a la pantalladora, en prevención de accidentes por caída.
8. Las máquinas de "apantallar" o "bivalvas" estarán dotadas de un extintor de polvo químico seco.
9. Los operarios de conducción y auxilio a la máquina, utilizarán cascos protectores acústicos.
10. Está prohibido fumar durante las operaciones de abastecimiento de combustible o de manipulación de las baterías, en prevención de los riesgos por explosión de fluidos o inflamación de combustibles.

##### **Seguridad durante el hormigonado de los bataches.**

1. Para evitar la caída de operarios en el interior de los bataches armados y listos para hormigonar, están previstas pasarelas de tablero de 2'5 cm de espesor desde las que realizar la guía de vertido del hormigón y su vibrado. Estas pasarelas se apoyarán sobre los muretes guía. Si molesta la ferralla existente, se dispondrán anclajes sólidos a los que amarrar cinturones de seguridad clase A. En este caso, todos los operarios de hormigonado utilizarán los cinturones de seguridad.
2. Prevea los accidentes por empujón o pérdidas de equilibrio por sobresalto por sombras o ruidos inesperados, debe tener siempre a la vista las máquinas del entorno (pantalladora, camión bomba o equipo de bombeo), los descuidos en esta fase son causa de accidente, extreme sus precauciones personales.
3. Para evitar los riesgos por improvisación, está previsto que las maniobras estén dirigidas por un capataz especialista, que tiene la obligación de estar siempre presente durante todo el proceso de ejecución. Dirigirá todos los trabajos y maniobras. Suspenderá el trabajo en el momento de observar que falta o falla alguna de las medidas preventivas previstas en este plan de seguridad y salud.
4. Para evitar las caídas al mismo nivel por lodos de bentonita, está previsto utilizar unas plataformas de hormigonado de 25 a 50 cm de altura desde las que realizar los trabajos, sin riesgo a resbalones.

#### **Pintura de esmalte de poliuretano de dos componentes.**

Está compuesta de las siguientes capas:

Imprimación con pintura epoxi y poliamida M1 aplicada con brocha.

Pintura de esmalte de poliuretano aplicada con pistola.

##### **Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

1. Las pinturas que va a utilizar están protegidas por la marca CE; por consiguiente, en sus envases, expresan las instrucciones y precauciones que debe aplicar para su utilización.

2. Para realizar esta tarea, es necesario que utilice medios auxiliares que le permitan llegar a las superficies a pintar. En consecuencia, son de aplicación los procedimientos para trabajar sobre los medios auxiliares previstos en esta trabajo.
3. El Encargado comprobará que las latas de pintura a utilizar, poseen la marca CE y contienen impresas las instrucciones de utilización, que leerá a continuación a cada uno de los pintores para su conocimiento y aplicación, en especial, especificará los pasos a seguir según el fabricante de la pintura para la ventilación y en las situaciones de salpicadura accidental sobre los ojos.
4. Si se deben utilizar disolventes orgánicos, se seguirán las recomendaciones expresadas en los envases por sus fabricantes.
5. Si debe utilizar un medio auxiliar, sitúe y afiance al mismo de manera segura el bote de pintura, con el fin de que no pueda derramarse sobre las personas.

#### **Seguridad para la aplicación con pistola**

1. El compresor para pinturas, produce un alto nivel sonoro. Si trabaja cerca (en un entorno cerrado de unos 5 m), debe usar auriculares contra ruido.
2. Compruebe que las tomas de energía eléctrica del compresor, poseen las carcasas protectoras contra el riesgo eléctrico. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
3. Compruebe que las correas de transmisión están protegidas por la carcasa de seguridad. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
4. Compruebe que existen las clavijas del cable de alimentación de energía eléctrica del compresor. Si no es así deben instalarse de inmediato o el compresor quedará rechazado.
5. Compruebe el estado de la manguera de presión. Si está deteriorada o empalmada de manera artesanal, debe sustituirse de inmediato o el compresor será rechazado.
6. Conecte el compresor al cuadro de suministro eléctrico mediante la clavija.
7. Póngalo en marcha.
8. Realice el trabajo a pistola que sea menester.
9. Sujete la pistola con firmeza.
10. Pulse el mecanismo de rociado.
11. Mueva la pistola con movimientos ágiles y uniformes para conseguir cada mano de pintura

Para su seguridad es necesario que utilice los siguientes equipos de protección individual:

- ☐ Gafas de seguridad contra las salpicaduras de la pintura.
- ☐ Casco de seguridad si existe riesgo de golpes en la cabeza
- ☐ Arnés cinturón de seguridad para trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
- ☐ Mono o buzo de trabajo.
- ☐ Muñequeras.
- ☐ Guantes impermeables para manejar la pintura.
- ☐ Botas contra los deslizamientos.
- ☐ Como es probable que deba adoptar posturas obligadas, debe utilizar una faja contra los sobreesfuerzos.
- ☐ Ropa de trabajo.

#### **Pintura al plástico**

**Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

#### **Seguridad para el acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento del vidrio y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material donde se le indique sobre durmientes de madera para evitar los riesgos por rotura o por sobrecarga.
3. Contra los riesgos por desorden y falta de ventilación, las pinturas, los barnices y disolventes, se almacenarán en los lugares señalados en los planos con el título: "ALMACÉN DE PINTURAS". Se mantendrá siempre la ventilación por "tiro de aire".
4. Para evitar los riesgos por sobrecarga del almacén, los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas, en rimeros de tres capas como máximo.
5. Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y utilícelo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Para evitar los riesgos por intoxicación, por formación de atmósferas nocivas, está previsto mantener siempre ventilado el local que se esté pintando (ventanas y puertas abiertas). Extremar sus precauciones para el cumplimiento de esta norma.
2. Las operaciones de lijado tras plastificado o imprimado mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas. Si esto no es eficaz, debe solicitar al Encargado las mascarillas de seguridad que están previstas en este trabajo y usarlas, evitará afecciones pulmonares.
3. No olvide que durante su trabajo sigue siendo obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo, y que debe ser utilizado para los desplazamientos por la obra en aquellos lugares en los que exista riesgo de caída de objetos o de golpes.
4. Para evitar salpicaduras y la formación de atmósferas saturadas de polvo en suspensión en su entorno, realice el vertido de pigmentos sobre el agua, desde la menor altura posible.
5. Debe evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Está prohibida la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.
6. Por su seguridad, está prohibido fumar o comer en los lugares en los que se esté pintando con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.
7. La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios. Las lámparas de iluminación serán de 100 vatios de potencia. Se le prohíbe el conexionado de los cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía, sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

#### **Seguridad para la protección de los trabajos en altura.**

1. Ante el riesgo de caída desde altura, está prevista la instalación provisional de ganchos de seguridad de las jambas de los huecos a pintar. En consecuencia, la pintura se realizará desde el interior del edificio sujeto con un cinturón de seguridad de sujeción.
2. Para evitar el riesgo de caídas desde altura durante la realización de los trabajos de pintura, desde andamios sobre borriquetas, está previsto que estén protegidos en su rededor por una barandilla firme de 100 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
3. Contra los riesgos por maniobras improvisadas realizadas sobre superficies inestables, se le prohíbe expresamente utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.
4. Para evitar el riesgo de caídas desde altura durante la realización de los trabajos de pintura, se le prohíbe pintar en esta obra en los lugares sujetos al riesgo de caída desde altura, bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

5. Para evitar el riesgo de caída desde altura, se le prohíbe la utilización de esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, terrazas, tribunas y viseras, sin la solución previa y puntual de este riesgo.

#### **Seguridad en el uso de los medios auxiliares.**

1. Para evitar los accidentes por la realización de trabajos sobre superficies angostas, está previsto que los andamios sobre borriquetas para uso de los pintores, tengan una superficie de trabajo de una anchura mínima de 90 cm, formados por tres plataformas metálicas contra los deslizamientos de seguridad.
2. Ante el riesgo de caída a distinto nivel, se le prohíbe la formación de andamios de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de las de apoyo libre inclinado como en las de tijera. Colabore con el cumplimiento de esta prevención. Consulte con el Encargado el problema si considera que lo va a tener y resuelvan de la manera segura.
3. Para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad, las escaleras de mano que se vayan a utilizar, serán de los de tipo de tijera, dotadas con zapatas contra los deslizamientos y cadenilla limitadora de apertura.

#### **Pintura al silicato**

##### **Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

1. El trabajo que va a desarrollar, se realiza sobre las superficies de hormigones o sobre enfoscados, que pueden estar a diversas alturas, en posición vertical u horizontal.
2. Para realizar esta tarea, es necesario que utilice medios auxiliares que le permitan llegar a las superficies a pintar. En consecuencia, son de aplicación los procedimientos para trabajar sobre los medios auxiliares previstos en esta trabajo.
3. El Encargado comprobará que las latas de pintura a utilizar, contienen impresas las instrucciones de utilización, que leerá a continuación a cada uno de los pintores para su conocimiento y aplicación, en especial, especificará los pasos a seguir según el fabricante de la pintura para la ventilación y en las situaciones de salpicadura accidental sobre los ojos. La pintura al silicato es inocua por vía respiratoria salvo casos de alergia a sus componentes.
4. Si se deben utilizar disolventes orgánicos, se seguirán las recomendaciones expresadas en los envases por sus fabricantes.
5. Si debe utilizar un medio auxiliar, sitúe y afiance al mismo de manera segura el bote de pintura, con el fin de que no pueda derramarse sobre las personas.
6. Sujete firmemente la brocha hacia la mitad de su mango.
7. Sumerja el pelo de la brocha en la pintura.
8. Escurra la brocha sobre el escurrepinturas del cubo, para evitar manejarla con demasiado peso.
9. Maneje la brocha con cuidado para evitar salpicaduras sobre su cara y resto del cuerpo.
10. Para su seguridad es necesario que utilice los siguientes equipos de protección individual:
  - ☐ Gafas de seguridad contra las salpicaduras de la pintura.
  - ☐ Casco de seguridad si existe riesgo de golpes en la cabeza
  - ☐ Arnés cinturón de seguridad para trabajos con riesgo de caída a distinto nivel.
  - ☐ Mono o buzo de trabajo.
  - ☐ Muñequeras.
  - ☐ Guantes impermeables para manejar la pintura.
  - ☐ Botas contra los deslizamientos.
  - ☐ Como es probable que deba adoptar posturas obligadas, debe utilizar una faja contra los sobreesfuerzos.
  - ☐ Ropa de trabajo.

#### **Pintura de fachadas**

##### **Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

1. Para realizar esta tarea, es necesario que utilice medios auxiliares que le permitan llegar a las superficies a pintar. En consecuencia, son de aplicación los procedimientos para trabajar sobre los medios auxiliares previstos en esta trabajo.
2. El Encargado comprobará que las latas de pintura a utilizar, contienen impresas las instrucciones de utilización, que leerá a continuación a cada uno de los pintores para su conocimiento y aplicación, en especial, especificará los pasos a seguir según el fabricante de la pintura en las situaciones de salpicadura accidental sobre los ojos.
3. Si se deben utilizar disolventes orgánicos, se seguirán las recomendaciones expresadas en los envases por sus fabricantes.
4. Si debe utilizar un medio auxiliar, sitúe y afiance al mismo de manera segura el bote de pintura, con el fin de que no pueda derramarse sobre las personas.
5. Maneje el rodillo o la brocha con cuidado, para evitar salpicaduras sobre su cara y resto del cuerpo.
6. Para su seguridad es necesario que utilice los siguientes equipos de protección individual:
  - ☐ Gafas de seguridad contra las salpicaduras de la pintura.
  - ☐ Casco de seguridad si existe riesgo de golpes en la cabeza
  - ☐ Mono o buzo de trabajo
  - ☐ Guantes impermeables para manejar la pintura.
  - ☐ Botas contra los deslizamientos.
  - ☐ Como es probable que deba adoptar posturas obligadas, debe utilizar una faja contra los sobreesfuerzos.

#### **Pintura y barnizado**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad para el acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento del vidrio y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material donde se le indique sobre durmientes de madera para evitar los riesgos por rotura o por sobrecarga.
3. Contra los riesgos por desorden y falta de ventilación, las pinturas, los barnices y disolventes, se almacenarán en los lugares señalados en los planos con el título: "ALMACÉN DE PINTURAS". Se mantendrá siempre la ventilación por "tiro de aire".
4. Para evitar los riesgos por sobrecarga del almacén, los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas, en rimeros de tres capas como máximo.
5. Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad para la prevención del riesgo de incendios en los almacenes de pinturas barnices y disolventes.**

1. El Encargado dirigirá y comprobará la instalación de un extintor polivalente para fuegos A, B y C, junto a la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes. Este extintor ha sido calculado en este trabajo, en función de la carga de fuego y capacidad extintora.

2. Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de “PELIGRO, INCENDIOS” y otra de “PROHIBIDO FUMAR” en el interior del almacén.
3. Para evitar el riesgo de explosión (o de incendio), están prohibidos los trabajos de soldadura y oxicorte cerca de los tajos en los que se empleen pinturas inflamables. Colabore con esta elemental precaución, recuerde que han ardido edificios por causas similares.
4. Frente a posibles accidentes por generación de atmósferas tóxicas o explosivas, que están calificados como riesgos intolerables. No está permitido almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados. Los trabajadores son responsables directos del cumplimiento de estas prevenciones.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Para evitar los riesgos por intoxicación, por formación de atmósferas nocivas, está previsto mantener siempre ventilado el local que se esté pintando (ventanas y puertas abiertas). Extremar sus precauciones para el cumplimiento de esta norma.
2. Las operaciones de lijado tras plastificado o imprimado mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por “corriente de aire”, para evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas. Si esto no es eficaz, debe solicitar al Encargado las mascarillas de seguridad que están previstas en este trabajo y usarlas, evitará afecciones pulmonares.
3. No olvide que durante su trabajo sigue siendo obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo, y que deber ser utilizado para los desplazamientos por la obra en aquellos lugares en los que exista riesgo de caída de objetos o de golpes.
4. Para evitar salpicaduras y la formación de atmósferas saturadas de polvo en suspensión en su entorno, realice el vertido de pigmentos sobre el soporte (acuoso o disolvente), desde la menor altura posible.
5. Debe evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Está prohibida la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.
6. Por su seguridad, está prohibido fumar o comer en los lugares en los que se esté pintando con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.
7. Es arriesgado para usted manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos), porque estas sustancias pueden adherirse a su piel; por ello, es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara, antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.
8. La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios. Las lámparas de iluminación serán de 100 vatios de potencia. Se le prohíbe el conexionado de los cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía, sin la utilización de las clavijas macho - hembra.

#### **Seguridad en el uso de los medios auxiliares.**

1. Para evitar los accidentes por la realización de trabajos sobre superficies angostas, está previsto que los andamios sobre borriquetas para uso de los pintores, tengan una superficie de trabajo de una anchura mínima de 90 cm, formados por tres plataformas metálicas contra los deslizamientos de seguridad.
2. Ante el riesgo de caída a distinto nivel, se le prohíbe la formación de andamios de un tablón apoyado en los peldaños de dos escaleras de mano, tanto de las de apoyo libre inclinado como en las de tijera. Colabore con el cumplimiento de esta prevención. Consulte con el Encargado el problema si considera que lo va a tener y resuelvan de la manera segura.
3. Para evitar el riesgo de caídas por inestabilidad, las escaleras de mano que se vayan a utilizar, serán de los de tipo de tijera, dotadas con zapatas contra los deslizamientos y cadenilla limitadora de apertura.

#### **Plantaciones de jardinería**

##### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la ejecución de las plantaciones de jardinería.**

Es de aplicación el procedimiento contenido en este trabajo, de utilización segura de la maquinaria para apertura de pozos, para la plantación de árboles; debe ser entregado a los jardineros, para su aplicación inmediata.

##### **Seguridad para la descarga de árboles de vivero desde el camión de suministro.**

1. Abra la caja del camión de suministro.
2. Un trabajador, provisto de una cuerda de control seguro de cargas, subirá a la caja del camión por los lugares previstos para ello, para evitar los riesgos de caída desde la caja al suelo.
3. El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa al lugar donde está ubicado el trabajador. Esta maniobra se realizará lentamente para evitar los golpes y atrapamientos del trabajador.
4. Un compañero, le alcanzará al aparejo de carga.
5. Eslingue el tronco a descargar de tal manera, que durante la suspensión el tronco quede lo más horizontal posible.
6. En un extremo de las raíces, ate la cuerda de control seguro de cargas y deje caer el extremo al suelo.
7. Baje del camión por el lugar previsto para ello. Se le prohíbe el salto directo desde la caja al suelo, para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
8. El Encargado, dará la orden de iniciar la descarga. El árbol suspendido, será controlado mediante la cuerda de control seguro.
9. Depositar la carga en un lugar cercano al hueco de plantación.
10. Un trabajador, corregirá ahora la posición del aparejo, para que el árbol pueda ser puesto en posición de pie.
11. Dar la señal al gruista para que introduzca la raíz en el hueco de plantación.
12. Acodalar ahora el tronco.
13. Aplicando el procedimiento contenido en este trabajo para la utilización de la pala de mano, proceder al apaleo de tierras.
14. Repetir este procedimiento cuantas veces sea necesaria hasta concluir con la plantación.

#### **Solados de hormigón pulido**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar las alisadoras, para pavimentos, saben utilizarlas de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

##### **Normas de prevención, de obligado cumplimiento, a entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

1. Para evitar los riesgos de ruido, de vibraciones y de salpicaduras de líquidos y objetos, que no pueden ser absorbidos por esta máquina, está previsto que los operarios de manejo y ayuda estén dotados de los siguientes equipos de protección individual: Ropa de trabajo de algodón. Cascos protectores auditivos. Muñequeras contra las vibraciones. Cinturón contra las vibraciones. Botas impermeables (en su caso también aislantes de la electricidad). Guantes impermeables.
2. El Encargado controlará el puntual cumplimiento de esta prevención de manera continuada.
3. Para evitar el riesgo eléctrico, está previsto que las máquinas de alisar, estén protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
4. Para evitar los riesgos de atrapamiento o de contacto con la energía eléctrica, está previsto que los motores de las máquinas de nivelar, estén protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada modelo de aparato; el Encargado no permitirá la entrada en la obra a máquinas que no cumplan la condición precedente.

5. Para evitar los riesgos por el uso de máquinas de nivelar averiadas, el Encargado paralizará el trabajo de inmediato ordenando la reparación de la máquina.
6. Para evitar los accidentes por impericia, se prohíbe expresamente el uso de las máquinas de nivelar al personal no autorizado.
7. Para evitar los accidentes por posible utilización de máquinas en situación de avería o de semiavería, el Encargado paralizará de inmediato el uso de la máquina y ordenará su reparación una vez desconectada de la red eléctrica.
8. Para evitar los accidentes por abrasión de los discos o hélices, está previsto que estas máquinas estén dotadas de aros carcasa, que impidan eficazmente la introducción de los pies bajo ellas.
9. Para garantizar que no exista el riesgo eléctrico, está previsto que como estas máquinas actúan dentro de ambientes húmedos, la alimentación eléctrica, se realizará mediante conexión a transformadores a 24 v.
10. Para evitar los riesgos por impericia, queda expresamente prohibido el uso de máquinas herramienta, al personal no autorizado. El encargado controlará e el cumplimiento de esta prevención.

#### **Prevención del riesgo de caída al mismo nivel.**

1. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel por la existencia de pavimento o de superficies de paso resbaladizas, está previsto:
2. Un tajo de retirada permanente de barrios de pulido, con apaleo sobre carretón chino y envío al vertedero.
3. Instalación de señalización de: obligatorio el uso de botas antideslizantes.
4. Instalación de un balizamiento con cinta a franjas alternativas amarillas y negras.

#### **Seguridad para la construcción del pavimento**

1. Es de aplicación el procedimiento de hormigonado con bomba contenido en este trabajo
2. Instale el nivel láser, aplicando el procedimiento suministrado por su fabricante.
3. Observe la línea de nivelación trazada por el rayo láser, no mire directamente al haz luminoso
4. Instale las miras verticales de nivelación.
5. Instale las miras horizontales de nivelación siguiendo la marcación láser.
6. Utilizando la manguera de suministro, procure repartir uniformemente el hormigón de pavimento, guiándose por la nivelación láser.
7. Pase ahora la terraja de nivelación.
8. Pase ahora la niveladora de hélice.
9. Cuando se le indique, proceda al pulido y abrillantado, aplicando el procedimiento contenido en este trabajo.

#### **Pavimentos de madera (parquet, tarimas y mampelanes)**

##### **Procedimiento de información.**

##### **¿Qué son los trabajos de pavimentación con piezas de madera?**

Los necesarios para cubrir y ocultar de la vista, la parte superior de los forjados y losas de pisos por los que se desea transitar de manera limpia, confortable, cómoda y segura sobre un material, la madera, con un tratamiento especial que permite su durabilidad.

La madera es el material constitutivo de los troncos de los árboles que se encuentra bajo su corteza. Para su utilización requiere un proceso de secado, cortado y conformación utilizando maquinaria propia de esta industria.

La madera que se usa para pavimentar se sirve en listones largos, que se clavetean para construir lo que se denomina una tarima; también se sirve en losetas conformadas por tablillas de formato pequeño, en lo que se denomina parquet. El primero se recibe claveteado, es uno de los pavimentos confortables más antiguos; el segundo, se recibe mediante pagamentos. Modernamente se habla de tableros fenólicos, parquet flotante y otras especialidades que responden a tecnologías de montaje o de tratamientos especiales para mejorar el aspecto o resistencia de la madera.

El riesgo mayor radica en las concentraciones volátiles de polvo de madera, son explosivas y algunas incluso tóxicas, y en los disolventes orgánicos que se utilizan para el barnizado; emanan vapores tóxicos.

Para pavimentar se utilizan piezas de madera servidas en mazos si son destinadas a tarima, o en cajas conteniendo losetas que se fijan al piso y paredes en su caso, utilizando pegamentos sintéticos si se trata de montar parquet. Son trabajos que suelen realizarse al nivel del suelo o sobre losas de escalera. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad para el acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento de los componentes del pavimento de madera: listones, cajas con losetas y pegamentos y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Recuerde que los pegamentos y disolventes son productos que arden con facilidad. Respete las normas que se le suministren para la prevención de los incendios.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Como prevención ante los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.
2. Para prevenir los tropezones y caídas al mismo nivel, está previsto tapar con tableros las canaletas de conducción eléctrica empotradas en el suelo. Concluido el pavimento de una zona, se procederá a instalar, (aunque deba ser de forma provisional hasta la llegada del electricista o el telefonista), las tapas definitivas de las canaletas de conducciones por el pavimento.
3. Los listones y losetas de madera se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos en los que se las vaya a utilizar, situadas lo más alejadas posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias. No se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

##### **Seguridad contra incendios en los acopios y almacenes.**

1. Para evitar las concentraciones de gases en los almacenes para las colas y disolventes, está previsto que se mantenga siempre la ventilación constante mediante “tiro continuo de aire”. En consecuencia, queda prohibido mantener o almacenar botes de disolventes o colas sin estar perfectamente cerrados.
2. Para evitar posibles incendios y su propagación rápida, está previsto que los listones y losetas de madera se almacenen separados de los pegamentos y sus disolventes.
3. Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: “PELIGRO DE INCENDIO” y “PROHIBIDO FUMAR”, que está previsto instalar sobre la puerta de acceso a los almacenes de: pegamentos y disolventes y de madera de pavimentar.
4. Está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén. Controle que se instalan y mantienen en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.

##### **Prohibiciones expresas en esta obra.**

1. Para evitar las caídas por trabajos sobre superficies inestables. Queda expresamente prohibido para formar plataformas de trabajo, utilizar como apoyo: bidones, mesas, pilas de material, escaleras apoyadas contra paramentos.

2. El transporte de paquetes de rollos y losetas de madera se realizará mediante dos operarios, para evitar los accidentes por interferencias, tropiezos o sobreesfuerzos.
3. Queda prohibido fumar en el lugar de trabajo.
4. Ante los accidentes por falta de iluminación suficiente, se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios.
5. Contra el riesgo eléctrico, no está permitida la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho hembra. Si no dispone de clavija de conexión, pídala al Encargado de la obra.

#### **Seguridad en el taller de carpintería de obra.**

1. Es de aplicación el procedimiento para la utilización segura de la máquina se carpintería contenidas dentro de este trabajo, debe ser entregado a los trabajadores para su aplicación inmediata.
2. El corte de la madera con máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El corte de la madera mediante sierra circular se ejecutará situándose el operario a sotavento, para evitar respirar el polvo en suspensión del corte.
3. El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicíteselos al Encargado.

#### **Seguridad durante el transporte de la madera en la obra.**

1. Los paquetes de laminas o losetas de madera serán transportados por un mínimo de dos trabajadores, para evitar accidentes por descontrol de la carga.
2. Los paquetes de rastreles, laminas o losetas pueden ser izados a las plantas mediante eslingas y grúa torre. Recuerde que para que el transporte sea seguro, el ángulo superior que a nivel de la argolla de cuelgue forman los dos estrobo de una eslinga en carga, debe ser igual o menor que 90°.
3. Como prevención ante los accidentes por caída de la carga sobre los trabajadores o las cosas, está previsto que cajas de losetas de parquet y las piezas sueltas de madera, se eleven a las plantas perfectamente apiladas sobre plataformas con plintos perimetrales y flejadas.

#### **Seguridad durante el lijado de la madera en la obra.**

1. Los lugares en fase de lijado de madera permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas tóxicas o explosivas por polvo de madera.
2. Contra los accidentes por contacto con la energía eléctrica, está previsto que las lijadoras que se desea utilizar, estarán dotadas de doble aislamiento con conexión a tierra de todas sus partes metálicas y dotadas del manillar de manejo y control revestido de material aislante de la electricidad.
3. Para evitar los atrapamientos de los pies durante el lijado o pulido y abrillantado, las pulidoras que se quiere utilizar estarán dotados de un aro de protección contra los atrapamientos o abrasiones por contacto con las lijas o los cepillos.
4. Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica. Con esta precaución se elimina el riesgo eléctrico.
5. Como prevención ante polvo ambiental, el serrín producido, será humedecida y barrido mediante cepillos y eliminado inmediatamente de las plantas por las trompas de vertido.

#### **Solados con mármoles, terrazos, plaquetas y similares (interiores)**

##### **¿Qué son los trabajos de solado recibidos con morteros hidráulicos?**

Los necesarios para cubrir y ocultar de la vista, la parte superior de los forjados y losas de pisos por los que se desea transitar de manera limpia, cómoda y segura; se utilizan para ello piezas prefabricadas de dimensiones regulables que se fijan al piso utilizando aglomerantes hidráulicos con dosificaciones calculadas para este menester. Son trabajos que suelen realizarse al nivel del suelo o sobre losas de escalera. Todo ello, condiciona la existencia y evaluación de los diversos riesgos posibles.

#### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para entregar a todos los soladores.**

##### **Seguridad para el acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas a solar y cumpla las siguientes normas:
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
3. Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejadas posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
4. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobre esfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Antes de iniciar el solado, es necesario que sea barrida la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombros está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.
2. El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas saturadas de polvo.
3. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
4. Mantenga en todo momento limpio, ordenado y señalizado el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar y esta situación siempre existirá cuando se pule el pavimento instalado. Comente con el Encargado como señalizar la zona a solar.
5. Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, Compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdese al Encargado

##### **Seguridad en el movimiento de cargas suspendidas a gancho.**

1. No balancee las cargas para alcanzar lugares inaccesibles es un riesgo intolerable que usted no debe correr; están previstas plataformas de descarga segura.
2. El izado de cargas se guiará con dos cuerdas de control seguro para evitar penduleos y choques con partes de la construcción.
3. Los sacos sueltos de cemento, las arenas y las piezas del solado, se izarán apilados ordenadamente en el interior de plataformas con plintos en rededor, vigilando que no puedan caer los objetos por desplome durante el transporte.

##### **Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar.**

1. Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.



- Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

#### **Seguridad en el solado o peldañado de las escaleras.**

- Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm, que deberá desmontarse de manera paulatina conforme se realice el solado definitivo del peldañado. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas a unos puntos seguros, que se eliminarán una vez concluido el trabajo, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad, durante las operaciones de replanteo y montaje del solado de los peldaños. Compruebe antes de comenzar a trabajar que están instaladas estas cuerdas, en cuanto lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el trabajo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Solo pretendemos evitar que usted se accidente.

#### **Seguridad durante el montaje del pavimento**

- Reparta uniformemente las cajas de pavimento, junto al lugar de montaje.
- Transporte junto al lugar de solar, el carro chino con la mezcla adhesiva de cemento y arena.
- Vístase las rodilleras, la faja contra los sobreesfuerzos y los guantes impermeables.
- Instale las guías de nivelación.
- Con la pala extienda la mezcla adhesiva sobre el lugar a solar.
- Pase la terraja nivelada sobre las guías hasta conseguir la horizontal nivelada de la mezcla.
- Ahora acerque el primer grupo de piezas a instalar.
- Rocíe con agua la mezcla adhesiva.
- Disponga las piezas en su lugar sobre la mezcla adhesiva.
- Ajuste las losetas con el martillo de solador.
- Repita el proceso con la siguiente hilada hasta concluir.

#### **Seguridad durante el pulido de pavimentos.**

- Los lugares en fase de pulimento se señalizarán cinta de abalanzamiento de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro. Se pretende avisar que el pavimento es resbaladizo o que existen áreas cubiertas por lodos muy resbaladizos.
- Para evitar los accidentes por riesgo eléctrico, está previsto utilizar pulidoras y abrillantadoras dotadas de doble aislamiento y toma de tierra a través del cable de alimentación. Compruebe que el cable de colores amarillo y verde, el de toma de tierra, no está desconectado de la máquina, si lo está no utilice la pulidora es una máquina peligrosa para usted. Además, el manillar de manejo estará revestido de material aislante de la electricidad.
- Las pulidoras y abrillantadoras estarán dotadas de aro de protección contra los atrapamientos(o abrasiones) por contacto con los cepillos y lijas con las botas de los trabajadores.
- Para evitar los accidentes por mantenimiento y cambio de equipos, estas operaciones sustitución o cambio de cepillos o lijas, se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica.
- Los lodos, producto de los pulidos, serán orillados siempre hacia las zonas delimitadas con señalización y eliminados inmediatamente de la planta.

#### **Otras normas de seguridad de obligado cumplimiento.**

- Las “miras” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
- Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y “rejilla” de protección de la bombilla; para evitar los tropiezos, se colgarán a una altura sobre el suelo entorno a 2 m.
- Para evitar el riesgo eléctrico, está prohibido el conexonado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.

#### **Vaciados de tierras en general**

##### **Procedimiento de información.**

##### **¿Qué es un vaciado de tierras a cielo abierto?**

El trabajo de retirar por lo general, con palas excavadoras cargadoras, grandes volúmenes de tierra calculados para que su lugar pueda rellenarse con la obra. Ejemplo de este caso es el trabajo de retirar tierras para construir sótanos o aparcamientos de coches. Se denomina excavación a cielo abierto, porque la tierra que se mueve no se la retira haciendo túneles, se excava directamente por capas con máquinas que la van cargando sobre camiones especiales y que posteriormente la transportan a un vertedero de tierras.

Estos trabajos, por sus dimensiones y maquinaria, están sujetos a riesgos laborales que han sido ya analizados, evaluados y prevenidos y se van a evitar en esta obra con su colaboración.

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el movimiento de tierras.**

- El Encargado inspeccionará el tajo en el que usted deba trabajar, antes del inicio o reanudación de los trabajos, con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno que avisen del riesgo de desprendimientos de tierra; (recuerde que en muchas ocasiones, el terreno no avisa pese a que se le asegure lo contrario, si duda, aléjese y comuníquelo al Encargado).
- Para evitar desprendimientos de terreno sobre la máquina de excavación y, en consecuencia, sobre su conductor, está previsto que el frente de la excavación realizado mecánicamente, no sobrepase en más de un metro, la altura máxima de ataque o de alcance del brazo de la máquina excavadora.
- Está expresamente prohibido, el acopio de tierras o de materiales a menos de dos metros, del borde de la excavación para evitar sobrecargas y posibles vuelcos del terreno. Para ello, basta delimitar la zona prohibida, vertiendo cal hasta conseguir una línea más o menos continua que marque el límite de seguridad.

##### **Seguridad para el tránsito por la proximidad a los cortes del terreno.**

- Está previsto señalizar con una línea de yeso o de cal, la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de la excavación; (mínimo 2m), para evitar las caídas por falta de visibilidad o arrastre por alud del terreno.
- Está previsto proteger con una barandilla de seguridad, la coronación de los taludes a los que deban acceder las personas. Esta barandilla se instalará antes de que se inicie la excavación para prevenir eficazmente el riesgo de caída antes de que este aparezca en la obra.
- Está prohibido expresamente realizar tareas de replanteo, mediciones y similares o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo.

### **Seguridad de obligado cumplimiento para el trabajo con máquinas.**

1. Este trabajo contiene los procedimientos de seguridad y salud específicos para cada máquina o camión de movimiento de tierras cuya presencia está prevista en esta obra. Deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.
2. Las maniobras de carga a cuchara de camiones, serán dirigidas por el Capataz, o el Encargado de la empresa de movimiento de tierras con el fin de evitar las situaciones de vigilancia inestable encaramados sobre los laterales de las cajas de los camiones.
3. La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación no superior a los 3 m, para vehículos ligeros y de 4 m, para los pesados. Un vehículo ligero es, por ejemplo, un automóvil. Un vehículo pesado es un camión en carga, un camión hormigonera y cualquier otro vehículo similar.
4. Está previsto para evitar los accidentes por presencia de barrizales y blandones en los caminos de circulación interna de la obra, su conservación cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante, escorias o zahorras. Extreme su celo en las rampas de acceso.
5. Si por una situación esporádica debe realizarse un corte vertical en una zona de la excavación, se desmochará el borde superior del corte vertical mediante, la ejecución de un bisel de descarga de la coronación del talud. De esta manera se evita el peligro de derrumbamiento del talud.
6. Está previsto evitar los atropellos de las personas por las máquinas y camiones, construyendo dos accesos a la excavación, separados entre sí; uno para la circulación de personas y otro para la de la maquinaria y camiones.
7. Está prohibido trabajar o permanecer observando las maniobras, dentro del radio de acción del brazo, de una máquina para el movimiento de tierras. De esta manera se evitan los riesgos de golpes y atrapamientos por las máquinas.
8. Queda totalmente prohibido por ser un riesgo intolerable, descansar o dormir al pie o a la sombra de camiones y máquinas para el movimiento de tierras.

### **Vertido de hormigones por bombeo**

#### **Procedimiento de seguridad obligatorio, para el vertido de hormigones mediante el manejo de equipos de bombeo.**

1. Los peones especialistas de vertido de hormigones mediante bombeo, lo acreditarán ante el Jefe de Obra para eliminar accidentes por impericia.
2. Las empresas subcontratistas, presentarán al Jefe de Obra el justificante de haber efectuado con anterioridad a la contratación de cada operario, el reconocimiento médico en el que se hará constar si es apto o no para el trabajo en altura. De esta forma se eliminará el riesgo intolerable de caídas desde altura por enfermedad.
3. Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:
  - ☐ Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
  - ☐ Evitar los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontar la tubería. En el trazado ayuda a evitar estos tapones, eliminar codos de radio pequeño.
1. La manguera de vertido posee el resto de la fuerza residual de la acción de bombeo y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer. Para evitarlo, está previsto que la manguera de salida será guiada por dos operarios.
2. El vertido por bombeo requiere caminar por encima de la ferralla, con el riesgo de caída por tropiezo o empujón por la manguera. Para evitarlo, se ha previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de los que manejan la manga de vertido del hormigón.
3. El comienzo de bombeo y su cese, origina movimientos inesperados de la manguera que pueden hacer caer a los trabajadores de guía. Para evitar este riesgo, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:

#### **Señales acústicas para el bombeo de hormigones**

1. Un toque largo: “comienza el bombeo”. Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.
2. Para vertidos a distancia de gran extensión se instalará una cabria para soporte del final del tubo y manguera de vertido.
3. Se evitarán los movimientos de la tubería de la bomba de hormigonado, colocándola sobre caballetes arriostrándose las partes más susceptibles de movimiento en prevención de golpes por reventón.
4. El manejo, montaje y desmontaje de la tubería de la bomba de hormigonado, deberá realizarse con máximas precauciones e incluso estarán dirigidos los trabajos por un trabajador especialista.
5. La salida de la “pelota de limpieza” del circuito se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar, la red de detención de la proyección de la pelota. Los operarios se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.
6. Se deberán revisar periódicamente los conductos de aceite a presión de la bomba de hormigonado, y se cumplirá con las operaciones de mantenimiento expuestas por el fabricante.

### **PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LOS OFICIOS QUE INTERVIENEN EN LA OBRA**

#### **Albañil.**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

##### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de ladrillos y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tableros de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- ☐ Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas. Se le prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.
2. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.

3. Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
4. Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.
5. Los trabajos en la vertical de otras áreas, sólo se harán con la interposición de viseras resistentes de recogida de objetos.
6. Se le prohíbe destapar huecos de una vertical (bajante por ejemplo) para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo. Como principio general, los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Reponiéndose las protecciones deterioradas.
7. No se le permite trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.
8. Se le prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.
9. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, en cuanto lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.
10. Está prohibido izar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
11. Están prohibidos los trabajos junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
12. Se le prohíbe “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Así se evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

### **Alicatador**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios modulares, de borriquetas o escaleras de mano, cortadora manual o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los paquetes de las piezas de alcatar y componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tableros de reparto junto a las vigas del forjado, son los lugares más resistentes. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- ☐ Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
- ☐ Las cajas de material de alcatar, se acopiarán apiladas en un máximo de 4 filas, en las plantas y repartidas lo antes posible junto a los tajos donde se las vaya a emplear y sin obstaculizar el paso normal por cada zona.
- ☐ El acopio general se situará lo más alejado posible de los vanos. Con esta prevención se neutralizan los riesgos catastróficos por sobrecarga descontrolada.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas. Se le prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.
2. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
3. Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
4. Para evitar los riesgos derivados de la existencia de escombros está previsto proceder como se indica a continuación:
  - ☐ Los escombros se regarán para evitar las polvaredas; se barrerán, apilarán con orden y se evacuarán mediante las trompas de vertido.
  - ☐ Está expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable: lanzar directamente los escombros a través de los huecos horizontales o por los de los cerramientos verticales.
5. Para evitar los riesgos derivados de la falta de iluminación en el trabajo, dentro de espacios reducidos y el riesgo eléctrico, por el modo de conseguirse la iluminación, están previstas las siguientes acciones:
  - ☐ Las zonas de trabajo estarán iluminadas con lámparas eléctricas de 100 vatios alimentadas a través del cuadro de distribución.
  - ☐ Los portátiles tienen portalámparas estancos con mangos aislantes de la electricidad, con rejilla de protección de roturas por golpes a la lámpara; cableado con protección de toma de tierra, mediante el diferencial instalado en el cuadro de distribución.
  - ☐ En caso de trabajos en sitios mojados, está previsto suministrarles corriente eléctrica de seguridad a 24 voltios.
  - ☐ Está prohibido apoyar los portátiles en el suelo. Se colgarán a una altura mínima entorno a los 2 m.
  - ☐ Se le prohíbe el conexionado de cables eléctricos a los cuadros eléctricos de distribución sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Prohibida expresamente: la conexión directa de cables sujetos con astillas o palitos de madera, son un riesgo calificado de intolerable.
6. Si observa que no se realizan las cosas como se ha descrito, tiene la obligación de comunicarla al Encargado para que se subsane la deficiencia.

### **Calefactor**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Para el manejo de andamios tubulares, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

1. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el almacén para los elementos y componentes de la instalación de calefacción, se ubicará en el lugar señalado en los planos y estará dotado de puerta y cerradura.

2. Para evitar los riesgos de desprendimiento, caída de la carga y atrapamientos, está previsto que la caldera, los bloques de radiadores y el resto de componentes, se transportan flejados sobre bateas, transportados con la ayuda del gancho de la grúa.
3. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel, está previsto que los elementos componentes de la calefacción, una vez recibidos en la plantas, se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.
4. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar. Para evitar los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.
2. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
3. Para evitar los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. Si se deteriora el banco de trabajo avise al Encargado para proceder a la restauración del banco de trabajo.
4. Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, reponga las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de las columnas de agua.
5. La iluminación de los tajos de fontanería sea de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
6. Para evitar el riesgo de incendio, no está permitido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos.

#### **Carpintero.**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios o escaleras de tijera, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

##### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento: listones, cajas con losetas y pegamentos y cumpla las siguientes normas:

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Recuerde que los barnices y disolventes son productos que arden con facilidad. Respete las normas que se le suministren para la prevención de los incendios.
2. Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
3. Como trabajador, tiene obligación legal de respetar las señales: “PELIGRO DE INCENDIO” y “PROHIBIDO FUMAR”, que está previsto instalar sobre la puerta de acceso a los almacenes de colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y disolventes, y al de madera.
4. Los precercos y cercos de madera se almacenarán en las plantas linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. Se dispondrán de forma que no obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.
2. Recuerde que los enjarjes para recibir el precerco o el cerco a la fábrica de ladrillo, suelen efectuarse mediante clavos cruzados. Los clavos salientes a la altura de los ojos, los desprendidos o clavados en recortes, está previsto barrer los tajos conforme se reciben cercos y fábricas.
3. Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comuníquelo al Encargado para que se repare.
4. Para evitar incendios, queda prohibido fumar en el lugar de trabajo cuando se utilicen directamente o en el entorno próximo colas de contacto, barnices, pinturas al esmalte sintético y disolventes.
5. Para evitar los accidentes por falta de iluminación suficiente, se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Quedan prohibidas las iluminaciones “artesanales”.
6. Para evitar el riesgo eléctrico, no está permitida la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión, pídale al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.
7. Para evitar el riesgo de caídas por existencia de protecciones colectivas desmontadas parcialmente, se le prohíbe expresamente, desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los precercos o cercos. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Luego, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.
8. Se le prohíbe expresamente manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.
9. El corte de la madera a máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El corte de la madera mediante sierra circular se ejecutará situándose a sotavento, para evitar respirar el polvo en suspensión del corte.
10. El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicítelos al Encargado.
11. Los lugares en fase de lijado de madera permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas tóxicas o explosivas por polvo de madera.
12. Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica.
13. Para evitar el polvo ambiental, el serrín producido, será humedecido y barrido mediante cepillos y eliminado inmediatamente de las plantas por las trompas de vertido.
14. Se dispondrán anclajes de seguridad en las jambas de las ventanas para amarrar a ellos los fiadores de los cinturones de seguridad, durante las operaciones de instalación de hojas de ventana.

### **Cerrajero.**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios tubulares, colgados, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

1. Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para almacenamiento de los componentes de la instalación de la cerrajería.
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indique.
3. Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
4. Los componentes metálicos se almacenarán en las plantas linealmente repartidos junto a los lugares en los que se les vaya a instalar. No se dispondrán de forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo, para evitar accidentes por tropiezos o por pisada sobre objetos cortantes.
2. Recuerde que los enjarjes para recibir el cerco metálico a la fábrica de ladrillo, suelen efectuarse mediante pletinas. Las pletinas salientes a la altura de los ojos, son un riesgo tolerable que puede llegar a intolerable como consecuencia del lugar de ubicación. Para evitar estos riesgos, Señalice con pintura de color amarillo, las pletinas salientes de las fábricas situadas a la altura de los ojos.
3. Por su seguridad directa, debe comprobar antes de la utilización de cualquier máquina herramienta, que se encuentra en óptimas condiciones y con todos los mecanismos y protectores de seguridad instalados en buen estado. De lo contrario es una máquina peligrosa, no la utilice y comunique el hecho al Encargado para que se repare.
4. Se ha previsto que las zonas de trabajo se iluminen mediante portátiles estancos con mango aislante provistos de rejilla protectora de la bombilla y alimentados a 24 voltios. Están prohibidas las iluminaciones “artesanales”.
5. Se le prohíbe la conexión de los cables eléctricos a los cuadros de alimentación, sin la utilización de clavijas de conexión. Si no dispone de clavija de conexión, pídale al Encargado de la obra. Está prohibida la conexión directa de cables solos o con la ayuda de cuñitas de madera.
6. Se le prohíbe desmontar las protecciones colectivas que obstaculicen el paso de los componentes de la carpintería metálica y cerrajería. Si es necesario, contacte con el Encargado, definan el lugar más favorable y desmonte únicamente el tramo de protección colectiva estrictamente necesario para realizar esta tarea. Una vez concluido este trabajo, reinstale el tramo retirado antes de realizar cualquier otro trabajo.
7. Para utilizar una máquina cualquiera, es necesario estar autorizado. Se le prohíbe manejar máquinas sin estar provisto del documento expreso de autorización de uso de esa determinada máquina.
8. El corte de elementos metálicos a máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicíteselos al Encargado.
9. Los componentes de la carpintería metálica y cerrajería, se transportarán a hombro por un mínimo de dos operarios. Asimismo, las piezas metálicas que deban ser transportadas a hombro o brazo por un solo trabajador, se inclinarán hacia atrás, procurando que la punta que va por delante esté a una altura superior a la de una persona; de esta forma se evitan los accidentes por golpes a otros trabajadores.
10. Durante las operaciones de instalación de carpinterías metálicas de ventana (o de las lamas de persiana) amarre a los anclajes de seguridad, previstos en las jambas de las ventanas, los fiadores de los cinturones de seguridad.
11. Se le prohíbe utilizar a modo de borriquetas los bidones, cajas o pilas de material similares, para evitar los accidentes por trabajar sobre superficies inestables.

#### **Seguridad durante el montaje de barandillas.**

1. Se le prohíbe el recibido de las barandillas metálicas, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.
2. Para evitar los accidentes por protecciones inseguras o aparentes. Las barandillas metálicas, se instalarán definitivamente y sin dilación una vez concluida la “presentación in situ”. Recuerde que es muy peligroso mantener protecciones inseguras. Una barandilla definitiva simplemente “presentada”; es decir, aplomada y acuñada, es una protección peligrosa hasta su total terminación.
3. Para evitar los riesgos por caída de objetos sobre las personas o las cosas, está prohibido acopiar barandillas definitivas y similares en los bordes de las terrazas o balcones.
4. Para garantizar su perfecta ubicación definitiva y evitar desplomes sobre personas o las cosas, está previsto que los componentes metálicos que resulten inseguros en situaciones de consolidación de su recibido por el fraguado de morteros, se mantengan apuntalados o amarrados en su caso a lugares firmes.

### **Conductor de camión dúmper para movimiento de tierras.**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
2. Si no tiene suficiente visibilidad, no dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
3. Suba y baje del camión por el peldaño del que esta dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse.
4. Suba y baje asiendo a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas.
5. No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
6. No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.
7. No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión dúmper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.
8. No utilice el camión dúmper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
9. Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
10. No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dúmper, pueden producir incendios.
11. En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
12. Evite tocar líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC y gafas contra las proyecciones.
13. Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
14. No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.
15. No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.
16. Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dúmper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.

17. No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
18. Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
19. Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
20. Durante el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
21. Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
22. Si se agarra el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
23. Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando en torno del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.
24. Evite el avance del camión dumper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
25. Si establece contacto entre el camión dumper y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por la escalera normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

#### **Maquinista de retroexcavadora.**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
2. Para aumentar su seguridad personal de movimientos, suba y baje de la máquina de forma frontal asiendo con ambas manos, es más seguro.
3. No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.
4. No realice "ajustes" con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
5. No permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
6. No trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.
7. Para evitar el riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.
8. En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
9. Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.
10. Recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.
11. No fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.
12. No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.
13. Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de traba.
14. Si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.
15. Para evitar el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protégase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.
16. El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.
17. Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.
18. Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explotar por chisporroteos.
19. Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
20. Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.
21. Queda prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
22. Para evitar el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, no está permitido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
23. Se le prohíbe circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.
24. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina, es inadmisibles la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
25. Se le prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.
26. Se le prohíbe el acceso a las retroexcavadoras utilizando una vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se utilizará siempre el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
27. Se le prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
28. Queda terminantemente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadoras en reposo.
29. Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el bulldozer del lugar. Salte entonces, evitando tocar a un tiempo el terreno (u objetos en contacto con este) y la máquina. Después, lance contra la máquina objetos metálicos que permitan que se establezca contacto entre la máquina y tierra para su total descarga eléctrica.

### **Electricista.**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios tubulares, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

1. Para evitar los riesgos por desorden de obra, se ha previsto que el almacén para acopio del material eléctrico se ubique en el lugar señalado en los planos.
2. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
3. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
2. Para el transporte de la herramienta, pida caja o cinturón portaherramientas, en función del número y tamaño de las mismas.
3. La iluminación en los tajes de instalación de cableado y aparatos eléctricos, no sea inferior a los 100 lux medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación mediante portátiles está previsto efectuarla utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios en los lugares húmedos.
4. El conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra utilizando las clavijas macho - hembra. No permita el conexionado mediante "cuñitas" de madera o conexiones directas "cable - clavija".
5. El cableado, cuelgue y conexión de la instalación eléctrica de la escalera del proyecto se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura. Pregunte al Encargado si no está instalada, y no ejecute la instalación hasta que no se haya evitado el riesgo de caída aunque el trabajo que deba realizar sea de corta duración.
6. La instalación eléctrica en: terrazas, tribunas, balcones, vuelos, etc., sobre escaleras de mano o andamios sobre borriquetas, se efectuará una vez instalada la protección proyectada para evitar el riesgo de caída desde altura. Pregunte al Encargado si no está instalada, y no ejecute la instalación hasta que no se haya evitado el riesgo de caída aunque el trabajo que deba realizar sea de corta duración.
7. Las herramientas que se hayan de utilizar estarán protegidas con material aislante. Avise al Encargado cuando el aislamiento esté deteriorado para que sean retiradas de inmediato y sustituidas por otras seguras.
8. Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica, serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas.

### **Enfoscador**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- ☐ Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas. Se le prohíbe el uso de los llamados "puentes de un tablón".
2. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
3. Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
4. Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.
5. Los trabajos en la vertical de otras áreas, solo se realizarán mediante la interposición de viseras resistentes de recogida de objetos.
6. Se le prohíbe destapar huecos de una vertical (bajante por ejemplo) para el aplomado correspondiente, concluido el cual, se comenzará el cerramiento definitivo del hueco y no volver a cubrirlo o aislarlo. Como principio general, los huecos permanecerán constantemente protegidos con las protecciones instaladas en la fase de estructura. Reponiéndose las protecciones deterioradas.
7. Se le prohíbe trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.
8. Se le prohíbe saltar del (forjado, peto de cerramiento o alféizares), a los andamios colgados o viceversa, si estos no están sujetos a la fachada con elementos rígidos para evitar balanceos y caídas por esta causa.
9. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas entre los pilares en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad durante las operaciones de replanteo e instalación de miras. Compruebe antes de replantear que están instaladas, tan pronto como lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el replanteo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Solo pretendemos evitar que usted se accidente.
10. Las "miras", "regles", tabloncillos, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado). El transporte de "miras" sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
11. Está prohibido enfoscar hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.

12. No está permitido trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
13. Tiene usted prohibido “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esta acción cumplida, evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

#### **Seguridad en la fabricación de los morteros para enfoscar.**

1. Usted puede realizar el amasado a pala o con hormigonera pastera. En el primer caso los riesgos que se han previsto son calificados de triviales, por lo que se resuelven con los equipos de protección individual previstos. En el segundo, debe atenderse a las normas que se dan dentro de este mismo trabajo para el uso de las hormigoneras pasteras. Si no las conoce pídale el texto al Encargado, debe entregárselo y explicárselo si no lo entiende.
2. Para evitar el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar muy a menudo pues tan nocivo es recibir gotas de mortero de cemento en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de mortero.
3. Si le entra, pese a todo, alguna gota de mortero de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

#### **Enlucidor (Yesaire)**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios modulares, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

##### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de componentes de las pastas y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tableros de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- ☐ Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas. Se le prohíbe el uso de los llamados “puentes de un tablón”.
2. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
3. Este plan de seguridad y salud ha previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
4. Las barandillas las instalamos para que usted no sufra caídas. Si considera que le molestan hable con el Encargado, sin duda le dirá como trabajar bien y seguro utilizando la barandilla o el elemento que deba sustituirla.
5. Las “miras”, “reglas”, tableros, etc., se cargarán a hombro en su caso, de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
6. Se le prohíben los trabajos en la vertical de otras tareas, sin interposición de viseras resistentes de recogida de objetos. Se trata de una situación peligrosa, si la detecta, consulte la solución con el Encargado.
7. Para evitar el riesgo de caída desde altura, esta previsto instalar pendientes de los elementos seguros de la estructura, cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad para realizar trabajos sobre borriquetas en los lugares con riesgo de caída desde altura.
8. Para evitar los errores y las consecuentes situaciones estresantes, está previsto que las zonas de trabajo tengan una iluminación mínima de 100 vatios, medidos a una altura sobre el suelo en torno a los 2 m., realizada mediante portátiles, dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y “rejilla” de protección de la lámpara.
9. Para evitar el riesgo eléctrico, se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.
10. Los escombros resultantes de la ejecución de los trabajos se retirarán mediante trompas de vertido; no olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.
11. Se le prohíbe enlucir hastiales de gran superficie bajo régimen de vientos fuertes. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
12. Se le prohíbe trabajar junto a los paramentos recién levantados antes de transcurridas unas 48 h. Con esta acción se elimina el riesgo catastrófico de caída sobre el personal, de la fábrica recién construida.
13. Se le prohíbe “reclamar material” desde el borde de huecos sin protección y entre las guías de montacargas, cables de maquinillos o grúas. Esta acción cumplida, evita el riesgo intolerable de caída por el hueco por empujón, resbalón o pérdida de equilibrio.

##### **Seguridad en la fabricación de los morteros para enlucir.**

Usted puede realizar el amasado a pala, con hormigonera pastera o con una amasadora proyectadora extendedora. En el primer caso los riesgos que se han previsto son calificados de triviales, por lo que se resuelven con los equipos de protección individual previstos. En el segundo, debe atenderse a las normas que se dan dentro de este mismo trabajo para el uso de las hormigoneras pasteras. Si no las conoce pídale el texto al Encargado, debe entregárselo y explicárselo si no lo entiende.

1. En cuanto al uso de las amasadoras extendedoras, debe atenderse al estricto cumplimiento de las instrucciones de uso que entrega el fabricante de la máquina, si no las conoce, pídaselas al Encargado de la obra.
2. Para evitar el riesgo de salpicaduras en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar muy a menudo pues tan nocivo es recibir yeso en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de escayola.
3. Si le entra pese a todo yeso en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

#### **Escayolista**



#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de borriquetas, escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento de sacos y planchas de escayola y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- ☐ Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
2. Mantenga limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en su tajo, pero recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar.
3. Está previsto que los huecos en el suelo y en las paredes, permanezcan constantemente protegidos, con las protecciones colectivas establecidas en fase de estructura. Respételas y avise de los defectos que tengan si usted no puede resolverlos sobre la marcha, así se sabrán y podrán resolverse.
4. Durante el amasado de pastas, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar muy a menudo pues tan nocivo es recibir escayola en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares cubiertos de gotas de escayola.
5. Si le entra, pese a todo, escayola en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujete las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.
6. Está prevista la iluminación natural suficiente, instalando portátiles con lámparas de 100 vatios como mínimo, ubicadas en los lugares que requiera el trabajo a realizar. Los portátiles, están dotados con portalámparas, estancos con mango aislante de la electricidad y “rejilla” de protección de la bombilla.
7. Está prohibido el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.
8. Las tablas, cañas y estopa permanecerán lejos de mecheros y hogueras, para evitar riesgos de incendio; y se manejarán protegidos con guantes de loneta impermeabilizada para evitar los riesgos de erosiones y cortes.
9. Debe vigilar la disposición de las reglas de sopandar y la verticalidad de los puntales utilizados, para evitar el riesgo de que se desprenda sobre usted la escayola recientemente instalada

#### **Ferrallista**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de escaleras de mano, dobladoras, cizallas, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares en el apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cúmplalas, se pretende que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de la ferralla y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, por cada capa de acopio; le será más fácil manipularla. Con esta acción se eliminan los riesgos por atrapamiento y golpes.
- ☐ Debe transportar y manipular material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. A la zona de montaje de la ferralla debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
2. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Ya sabemos que es difícil de conseguir en su tajo, pero recuerde que es una situación de riesgo que esté lleno de obstáculos capaces de rodar al ser pisados o en su caso, capaces de hincarse en los pies al caminar. Esto accidentes que en principio pueden parecerle de poca importancia, pueden originar la muerte por caída desde altura, depende del lugar en el que ocurran.
3. Utilice los guantes de protección para todas las operaciones que realice con la ferralla.
4. Se le prohíbe trepar por las armaduras. Para ascenso o descenso se utilizarán escaleras de mano seguras, (vea el apartado de escaleras de mano y siga las instrucciones en él contenidas).
5. Los desperdicios y recortes se amontonarán y eliminarán de la obra lo antes posible, mediante la grúa utilizando bateas bordeadas por plintos que eviten posibles derrames de los fragmentos sobre los trabajadores.
6. Para evitar el riesgo de caídas sobre las armaduras, que como sabe tienen unas consecuencias muy dolorosas, está previsto que monte sobre las armaduras sobre las que deba caminar, unos tableros de madera. Con esta precaución, además, evitará en parte el cansancio de sus pies.
7. La acción de caminar sobre los fondillos de zunchos y vigas es un riesgo intolerable de caída por multitud de causas: un golpe ligero en las posaderas contra la tabica de cierre, al agacharse para montar la ferralla puede matarle. La caída se produce de frente rodando hasta golpear con la nuca en el suelo inferior. Las soluciones con cinturones de seguridad, por lo general, son inviables. Está previsto que monte la ferralla desde el exterior, contacte con el Encargado para instalar la protección prevista.
8. Las maniobras de ubicación “in situ” de ferralla montada se guiarán mediante un equipo de tres hombres; dos, guiarán mediante sogas en dos direcciones la pieza que se quiere situar, siguiendo las instrucciones del tercero que procederá manualmente a efectuar las correcciones de aplomado. Así se evitan los riesgos de caídas por penduleo de la carga y de atrapamiento grave por desplome.
9. No balancee las cargas para alcanzar descargarlas en lugares inaccesibles; es un riesgo intolerable que usted no debe correr.

#### **Fontanero**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

2. Para el manejo de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
2. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel y cortes por roturas de porcelanitas, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en la planta se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.
3. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tuberías, manguetones, codos, canalones, sifones, se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por "corriente de aire" e iluminación artificial.
4. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar. Para evitar los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.
2. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
3. Para evitar los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. Si se deteriora el banco de trabajo avise al Encargado para proceder a la restauración del banco de trabajo.
4. Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, reponga las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.
5. Cuando se deba soldar con plomo, está previsto que se realicen en lugares ventilados, para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos.
6. No se calentarán con llama ni arderán componentes de PVC para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores tóxicos de PVC, está previsto que las soldaduras se realicen con los racores.
7. La iluminación de los tajos de fontanería sea de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
8. Para evitar el riesgo de incendio, no está permitido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
9. Las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas etc., sean ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas, para evitar los riesgos de caída desde altura.

#### **Jardinero**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para los jardineros**

1. Debe aplicar los procedimientos contenidos en este trabajo para la realización de los trabajos de jardinería; solicítelos al encargado.
2. Para la realización de su trabajo, es necesario que esté dotado y utilice los siguientes equipos de protección individual:  
Sombreo o gorra visera contra la insolación.  
Ropa de trabajo.  
Botas contra los deslizamientos.  
Guantes de cuero y loneta.  
Faja contra los sobreesfuerzos.  
En el caso de utilizar la segadora de látigo, debe llevar una pantalla de seguridad de sujeción sobre el cráneo.  
En el caso de utilizar la sierra de poda, debe utilizar un delantal de cuero y cascos auriculares contra el ruido.

#### **Montador de aire acondicionado**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de andamios tubulares, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

1. Para evitar los riesgos por desorden de obra, se ha previsto que el almacén para acopio del material de la instalación de aire acondicionado se ubique en el lugar señalado en los planos.
2. Las chapas metálicas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes no sobrepasando las pilas de acopio 1'60 m de altura.
3. Las placas de fibra de vidrio, se almacenarán en paquetes sobre durmientes no sobrepasando las pilas de acopio 1'60 m de altura.
4. Los tramos de conducto montado, se almacenarán de manera ordenada junto a los lugares de montaje definitivo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Las herramientas de corte, (cortantes) y las de cosido, (grapadoras), no se dejarán sobre el pavimento para evitar accidentes al resto de los operarios de la obra.
2. Para evitar los golpes y tropezones con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz, está previsto que el transporte de tramos de tuberías a hombro por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
3. Está previsto que los recortes sobrantes, se retiren conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas o bien sobre bateas emplintadas.
4. Para el corte con cizalla de las chapas, permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables en especial de las hojas recortadas.
5. Para evitar los riesgos por sobreesfuerzo y/o atrapamiento, está previsto que el ascenso o descenso a la bancada de instalación definitiva de una determinada máquina, se ejecutarán mediante el uso de una rampa construida en función de la carga a soportar e inclinación necesaria para la circulación de los rodillos de desplazamiento. El "tráctel" de tracción estará sujeto al punto definido por el Jefe de Obra.
6. Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto que el montaje de la maquinaria en las cubiertas (torres de refrigeración, centrífugas, climatizadores de intemperie) no se inicie hasta no haber sido concluido el cerramiento perimetral de la cubierta. También puede optar por

acotar la superficie de trabajo de seguridad sobre la cubierta, mediante barandillas sólidas y señalización de cinta instalada a una distancia mínima de 2 m de los petos inferiores a 90 cm de la cubierta.

7. Antes de realizar las pruebas, de los motores con transmisión con correas, desconecte la energía eléctrica del cuadro de suministro. Instale, además, el rótulo de peligro “NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA INSTALACIÓN”.

#### **Prevención de los riesgos higiénicos.**

Los gases refrigerantes de los equipos de aire acondicionado son contaminantes y tóxicos. Evite en lo posible los escapes de gas. Si debe soltar gas, hágalo en un lugar ventilado.

#### **Montador de ascensores y montacargas**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Los medios auxiliares a utilizar en esta obra, están definidos en este plan de seguridad; consulte con el Encargado para que le entregue las fotocopias que contienen las normas de obligado cumplimiento. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

##### **Acopio de los materiales y componentes.**

Para evitar los riesgos por desorden de obra y maniobras origen de sobre esfuerzos, está prevista la implantación de las siguientes condiciones preventivas. El Encargado controlará su cumplimiento:

- ☐ Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para los materiales de la instalación de los ascensores o de los montacargas del proyecto.
- ☐ Los componentes metálicos de las cabinas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes no sobrepasando las pilas de acopio el 1'60 m de altura, distribuyéndolos según su utilización por plantas.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. No retire las protecciones colectivas existentes contra los riesgos de caída por el hueco de ascensor o montacargas, por su seguridad y la de sus compañeros. Avise al responsable de la seguridad en la obra de cualquier defecto que pudiera notar con el fin de que sea subsanado de inmediato.
2. No olvide colocar carteles con el rótulo “PELIGRO, PERSONAL TRABAJANDO EN EL HUECO”, cuando vaya a realizar operaciones en el hueco o foso del ascensor o montacargas.
3. El acceso al foso se realizará sentándose en la pisadera del piso con los pies hacia dentro.
4. Si tiene que trabajar sobre el techo de la caja como plataforma de trabajo, no olvide: asegurar la operatividad del sistema limitador/paracaídas y tener amarrado el cinturón de seguridad a la línea de vida existente a tal fin.
5. Antes de realizar las pruebas, de los motores con transmisión con correas, desconecte la energía eléctrica del cuadro de suministro. Instale, además, el rótulo de peligro “NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA INSTALACIÓN”.
6. Mantenga libre de obstáculos, recortes y de material sobrante que se irá apilando junto al acceso exterior de las plantas para que sea eliminado por la cuadrilla de limpieza.
7. La instalación de los cercos de las puertas de los ascensores en las plantas, se ejecutará utilizando la plataforma de montaje o la propia cabina como protección colectiva, al enrasarla con la planta en la que se trabaja. Las puertas se colgarán en cuanto el cerco esté recibido y listo para ello; a continuación se procederá a disparar un pestillo de cierre de seguridad.
8. Está prohibido, durante toda la obra, arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de los ascensores.
9. La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuará utilizando “portalámparas estancos de seguridad con mango aislante” dotados con rejilla protectora de la bombilla.
10. Instale en la puerta o sobre el hueco que de acceso tanto a la plataforma de trabajo como al casetón de ascensores, un letrero con la siguiente leyenda: “PELIGRO, PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA INSTALACIÓN”.

#### **Montador de la instalación de gas**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Para el manejo de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

##### **Acopio de materiales.**

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
2. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel y cortes por roturas de porcelanas, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en la planta se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.
3. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tuberías, manguetones, codos, canalones, sifones, se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por “corriente de aire” e iluminación artificial.
4. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Mantenga en todo momento limpio y ordenado, el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar. Para evitar los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz.
2. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
3. Para evitar los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. Si se deteriora el banco de trabajo avise al Encargado para proceder a la restauración del banco de trabajo.
4. Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, reponga las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.
5. Cuando se deba soldar con plomo, está previsto que se realicen en lugares ventilados, para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos.
6. No se calentarán con llama ni arderán componentes de PVC para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores tóxicos de PVC, está previsto que las soldaduras se realicen con los racores.
7. La iluminación de los tajos d será de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.

- Para evitar el riesgo de incendio, no está permitido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos.
- Las instalaciones de tubos para gas y contadores en balcones, tribunas, terrazas etc., sean ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas, para evitar los riesgos de caída desde altura.

### **Montador de persianas**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Los medios auxiliares a utilizar en esta obra, están definidos en este plan de seguridad; consulte con el Encargado para que le entregue las fotocopias que contienen las normas de obligado cumplimiento. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de los materiales y componentes.**

Pregunte al Encargado el lugar previsto para los componentes de las persianas y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material sobre durmientes dispuestos por plantas de acuerdo con su puesta en obra definitiva.
- ☐ Como debe transportar y manipular material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

- Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos, mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.
- Delimite y prohíba la permanencia de otros trabajadores en la vertical donde realiza su trabajo sin la interposición de las oportunas viseras.
- Para evitar el riesgo de caída desde altura, está prevista la instalación provisional de ganchos de seguridad de las jambas de los huecos a acristalar. En consecuencia, la instalación de las persianas, se realizará desde el interior del edificio sujeto con un cinturón de seguridad de sujeción.
- Si las ventanas tuvieran el vidrio instalado, tenga especial cuidado para evitar golpes y pequeñas roturas pueden producirle cortes en las manos.
- Para evitar el riesgo de cortes por pisadas sobre los fragmentos, debe mantener limpios los lugares de paso y de trabajo.

### **Montador de vidrio**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Para el manejo de andamios o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el almacenamiento del vidrio y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indique sobre durmientes de madera para evitar los riesgos por rotura o por sobrecarga.
- ☐ Está previsto que el acopio de vidrio en las plantas en posición casi vertical para evitar los riesgos por flexión, ligeramenteladeados contra un determinado paramento para lograr su inmovilidad. Se señalará el entorno con cal y letreros de "PRECAUCIÓN, VIDRIO".
- ☐ Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

- Mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.
- Maneje el vidrio con cuidado para evitar golpes y pequeñas roturas que retrasarán su trabajo y pueden producirle cortes en las manos.
- Para evitar el riesgo de cortes en las personas, por fragmentos de vidrio desprendido en los lugares inferiores de paso, está previsto aislarlos mediante cintas de señalización. Está prohibido permanecer o trabajar en la vertical de un tajo de instalación de vidrio.
- El Encargado, comprobará que los pasillos y "camino internos" a seguir con el suministro de vidrio, estén libres de obstáculos; es decir, sin mangueras, cables y acopios diversos que dificulten el transporte y puedan causar accidentes.
- Manipule las planchas de vidrio bien sujetas con ventosas de seguridad.
- Las planchas de vidrio transportadas "a mano" se las moverá siempre en posición vertical.
- El vidrio presentado en la carpintería correspondiente, se recibirá y terminará de instalar antes de interrumpir o iniciar otro montaje o tarea.
- Para evitar el riesgo de accidentes por cabezazo sobre el vidrio recientemente instalado; es decir, el riesgo por despiste y costumbre de asomarse por los huecos; está previsto que los vidrios ya instalados, se pinten de inmediato con pintura a la cal, para resaltar su existencia.
- La instalación de los cristales en las ventanas, se realizará desde el interior del edificio sujeto con un cinturón de seguridad de sujeción.
- Los trabajos de acristalamiento desde andamios sobre borriquetas, está previsto que estén protegidos en su parte delantera (la que da hacia la ventana) por una barandilla firme de 100 cm de altura, medidos desde la plataforma de trabajo, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Se le prohíbe expresamente utilizar a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.
- Están prohibidos los trabajos de instalación de vidrio en esta obra, con temperaturas ambientales inferiores a 0º.
- Están prohibidos los trabajos con vidrio en esta obra, bajo régimen de vientos superiores a 60 Km/h.

### **Pintor**

#### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

- Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
- Para el manejo de andamios colgados, de borriquetas o escaleras de mano, o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cumpla con ellas, lo que se pretende es que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

- Para evitar los riesgos por desorden y falta de ventilación, las pinturas, los barnices y disolventes, se almacenarán en los lugares señalados en los planos con un rótulo: "ALMACÉN DE PINTURAS". Se mantendrá siempre la ventilación por "tiro de aire".
- Para evitar los riesgos por sobrecarga del almacén, los botes industriales de pinturas y disolventes se apilarán sobre tabloncillos de reparto de cargas, en rimeros de tres capas como máximo.
- Como debe transportar a brazo o a hombro material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.
- Sobre la hoja de la puerta de acceso al almacén de pinturas, barnices y disolventes, se instalará una señal de "PELIGRO, INCENDIOS" y otra de "PROHIBIDO FUMAR" en el interior del almacén.
- Está prohibido almacenar pinturas susceptibles de emanar vapores inflamables con los recipientes mal o incompletamente cerrados.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Para evitar los riesgos por intoxicación, por formación de atmósferas nocivas, está previsto mantener siempre ventilado el local que se esté pintando (ventanas y puertas abiertas). Extremar sus precauciones para el cumplimiento de esta norma.
2. Las operaciones de lijado tras plastificado o imprimado mediante lijadora eléctrica de mano, se ejecutarán siempre bajo ventilación por "corriente de aire", para evitar el riesgo por trabajar en el interior de atmósferas nocivas. Si esta medida no resulta eficaz, debe solicitar al Encargado las mascarillas de seguridad que están previstas en este plan y usarlas, evitará afecciones pulmonares.
3. No olvide que durante su trabajo sigue siendo obligatorio tener el casco en el lugar de trabajo, y que debe ser utilizado para los desplazamientos por la obra en aquellos lugares en los que exista riesgo de caída de objetos o de golpes.
4. Para evitar salpicaduras y la formación de atmósferas saturadas de polvo en suspensión en su entorno, realice el vertido de pigmentos sobre el soporte (acuoso o disolvente), desde la menor altura posible.
5. Debe evitar en lo posible el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Se le prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.
6. Por su seguridad, está prohibido fumar o comer en los lugares en los que se esté pintando con pinturas que contengan disolventes orgánicos o pigmentos tóxicos. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.
7. Es arriesgado para usted manejar disolventes orgánicos (o pigmentos tóxicos), porque estas sustancias pueden adherirse a su piel; por ello, es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara, antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida. Colabore con el cumplimiento de esta norma elemental de higiene.
8. La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla; alimentados a 24 voltios. Las lámparas de iluminación serán de 100 vatios de potencia. Queda prohibido el conexionado de los cables eléctricos a los cuadros de suministro de energía, sin la utilización de las clavijas macho - hembra.
9. Se le prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables. Colabore con esta elemental precaución, recuerde que han ardido edificios por causas similares.
10. Se le prohíbe expresamente utilizar, a modo de borriquetas, los bidones, cajas o pilas de material y similares.
11. Se le prohíbe la utilización de esta obra, de las escaleras de mano en los balcones, terrazas, tribunas y viseras, sin la solución previa y puntual de este riesgo.

#### **Solador con madera (parquet, tarimas)**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

##### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes del pavimento de madera: listones, cajas con losetas y pegamentos y cumpla las siguientes normas:

1. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Recuerde que los pegamentos y disolventes son productos que arden con facilidad. Respete las normas que se le suministren para la prevención de los incendios.
2. Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque, además, se cansará menos en su trabajo.
3. Los listones y losetas de madera se acopiarán en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos en los que se las vaya a utilizar, situadas lo más alejadas posible de los vanos, para evitar sobrecargas innecesarias. No se dispondrán de tal forma que obstaculicen los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
4. Queda prohibido mantener o almacenar botes de disolventes o colas sin estar perfectamente cerrados.
5. Está previsto instalar extintores de polvo químico seco, ubicados cada uno al lado de la puerta de cada almacén. Controle que se instalan y mantienen en estado de funcionamiento. En caso de no ser como se indica, contacte con el Encargado.

##### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Antes de iniciar el solado, es necesario un barrido de la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombros está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.
2. Para evitar los accidentes por tropiezos o por pisadas sobre objetos cortantes está previsto que mantenga limpios y ordenados los lugares de trabajo.
3. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
4. Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdese al Encargado.
5. Se le prohíbe trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.
6. Queda prohibido fumar en el lugar de trabajo.
7. El transporte de paquetes de rollos y losetas de madera se realizará mediante dos operarios, para evitar los accidentes por interferencias, tropiezos o sobre esfuerzos.
8. El corte de la madera a máquina, se efectuará bien en el interior de un local habilitado al efecto y constantemente ventilado o bien a la intemperie. El corte de la madera mediante sierra circular se ejecutará situándose el operario a sotavento, para evitar respirar el polvo en suspensión del corte.
9. El ruido producido por las sierras eléctricas es superior al admisible para evitar la sordera del trabajador. Utilice los auriculares contra el ruido que están previstos; si no los tiene, solicítelos al Encargado.
10. Para evitar el riesgo eléctrico, se le prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.
11. **Seguridad durante el lijado de la madera en la obra.**
12. Los lugares en fase de lijado de madera permanecerán constantemente ventilados para evitar la formación de atmósferas tóxicas o explosivas por polvo de madera.
13. Para evitar los atrapamientos de los pies durante el lijado o pulido y abrillantado, las pulidoras que se vayan a utilizar estarán dotados de un aro de protección contra los atrapamientos o abrasiones por contacto con las lijas o los cepillos.
14. Las operaciones de mantenimiento y sustitución de lijas se efectuarán siempre con la máquina desconectada de la red eléctrica. Con esta precaución se elimina el riesgo eléctrico.
15. Para evitar polvo ambiental, el serrín producido, será humedecido y barrido mediante cepillos y eliminado inmediatamente de las plantas por las trompas de vertido.

#### **Solador con materiales hidráulicos**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

2. Para el manejo de mesas de corte, pulidoras y abrillantadoras o cualquier otro equipo de trabajo, es de aplicación lo especificado para estos medios auxiliares dentro del apartado correspondiente de este plan de seguridad y salud. Si debe usarlos, solicite al Encargado estas normas si es que no se las han entregado. Cúmplalas, se pretende que usted no se accidente.

#### **Acopio de materiales.**

Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros, de las cajas con las piezas a solar y cumpla las siguientes normas:

- ☐ Deposite el material en el lugar en el que se le indiquen. Hágalo sobre unos tabloncillos de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos catastróficos por sobrecarga.
- ☐ Está previsto que las cajas o paquetes de pavimento se acopien en las plantas linealmente y repartidas junto a los tajos, en donde se las vaya a instalar, situadas lo más alejados posible de los vanos para evitar sobrecargas innecesarias. Evite obstaculizar los lugares de paso, para evitar los accidentes por tropiezo.
- ☐ Si debe transportar material pesado, solicite al Encargado que le entregue un cinturón contra los sobreesfuerzos con el fin de evitar las lumbalgias y úselo porque se cansará menos en su trabajo.

#### **Seguridad en el lugar de trabajo.**

1. Antes de iniciar el solado, es necesario un barrido de la zona; esta acción crea atmósferas de polvo que son nocivas para su salud; rocíe con agua la zona antes de barrer; el escombros está previsto que se elimine por las trompas de vertido. No olvide regar con frecuencia los materiales para evitar la formación de polvo durante la caída, este polvo resultante, es nocivo para su salud.
2. El corte de piezas de pavimento se ejecutará en vía húmeda para evitar el riesgo de trabajar en atmósferas pulverulentas.
3. A la zona de trabajo debe usted acceder por lugares de tránsito fácil y seguro; es decir, sin verse obligado a realizar saltos y movimientos extraordinarios. Solicite al encargado las escaleras o pasarelas que están previstas.
4. Mantenga en todo momento limpio, ordenado y señalizado el entorno de su trabajo. Recuerde que es una situación de riesgo que esté o resulte resbaladizo, el piso por el que usted u otros trabajadores deban transitar y esta situación siempre existirá cuando se pule el pavimento instalado. Comente con el Encargado como señalizar la zona a solar.
5. Cuando esté en fase de pavimentación, un lugar de paso y comunicación interno de obra, compruebe que se ha cerrado su acceso, si no es así recuérdesele al Encargado
6. Se le prohíbe trabajar al lado de huecos existentes en el suelo que no permanezcan cerrados con tapas fijas al forjado, para impedir las caídas.
7. Se le prohíbe trabajar en el interior de las grandes jardineras de fachada o en su caso sobre las tribunas o vuelos de balcones sin peto o barandilla definitiva, sin utilizar un cinturón de seguridad amarrado a algún punto sólido y seguro. Si no sabe como hacerlo, consulte con el Encargado.
8. Las “miras” y “regles” se cargarán a hombro de tal forma que al caminar, el extremo que va por delante, se encuentre por encima de la altura del casco de quien lo transporta, para evitar los golpes a otros operarios (o los tropezones entre obstáculos y el objeto transportado. El transporte de “miras” sobre carretillas, se efectuará atando firmemente el paquete de miras a la carretilla, para evitar los accidentes por desplome de las miras.
9. Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de alimentación sin la utilización de las clavijas macho - hembra. Si no dispone de clavija de conexión solicítela al Encargado.
10. Los lugares en fase de pulimento se señalarán cinta de abalanzamiento de riesgos a franjas alternativas de colores amarillo y negro. Se pretende avisar que el pavimento es resbaladizo o que existen áreas cubiertas por lodos muy resbaladizos.

#### **Seguridad en la fabricación de las mezclas de cemento y arenas para solar.**

1. Usted realizará el amasado a pala prácticamente en seco. Para evitar el riesgo de salpicaduras de polvo en la cara y en los ojos, debe utilizar gafas o pantallas que deberá limpiar a menudo pues tan nocivo es recibir briznas de polvo de cemento o de arena en los ojos como forzar la vista a través de cristales oculares opacos por polvo.
2. Si le entra, pese a todo, alguna brizna de cemento en los ojos, sin frotar los ojos moviendo los párpados, lávelos con abundante agua limpia lo mejor que pueda, concluido el lavado, cierre el párpado con cuidado y con un dedo de la mano sujétese las pestañas para evitar el parpadeo automático que puede hacerle heridas. Solicite que le transporten al centro de salud más próximo para que le hagan una revisión. Todo esto puede evitarlo si utiliza las gafas de seguridad.

#### **Seguridad en el solado o peldañado de las escaleras.**

1. Las rampas de las escaleras estarán protegidas en su entorno por una barandilla sólida de 100 cm de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié de 20 cm, que deberá desmontarse de manera paulatina conforme se realice el solado definitivo del peldañado.
2. Está previsto montar unas cuerdas de seguridad amarradas a unos puntos seguros, que se eliminarán una vez concluido el trabajo, en los que enganchar el mosquetón del cinturón de seguridad, durante las operaciones de replanteo y montaje del solado de los peldaños.
3. Compruebe antes de comenzar a trabajar que están instaladas estas cuerdas, tan pronto como lleve puesto el cinturón de seguridad obligatorio. Átese con el fiador del cinturón a la cuerda de seguridad. Comience el trabajo cambiando de posición y repitiendo la maniobra descrita cuantas veces sea necesario. Sólo pretendemos evitar que usted se accidente.

### **PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA**

#### **Andamios metálicos modulares**

##### **Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el montaje y desmontaje de los andamios metálicos modulares.**

1. Para evitar el riesgo de caída de componentes durante el montaje y desmontaje del andamio está previsto que los componentes se subirán sujetos con cuerdas y nudos seguros de marino, utilizando las trócolas y garruchas propias del modelo que se desee utilizar. En la base del segundo nivel del andamio de montará la visera recoge objetos desprendidos.
2. Para evitar el riesgo de caída desde altura de trabajadores durante el montaje y desmontaje del andamio, está previsto que el Encargado controle que los montadores utilicen un arnés cinturón de seguridad contra las caídas, amarrado a los componentes firmes de la estructura.
3. Para evitar el riesgo de vuelco estructural durante el montaje y desmontaje, está previsto que se instalen tacos de sujeción de tipo de expansión que se irán sustituyendo por tacos de mortero, en un tajo de consolidación que se realizará por detrás del de ascenso estructural.
4. Para evitar el riesgo de caída desde altura de trabajadores, durante las labores de montaje, desmontaje y trabajo sobre del andamio, está previsto formar plataformas seguras mediante módulos metálicos antideslizantes comercializados para tal fin. El Encargado controlará que cumplan los siguientes requisitos:
5. El andamio se montará con todos sus componentes, en especial los de seguridad y salud. Los que no existirán serán solicitados al fabricante para su instalación.
6. Los montadores se atenderán estrictamente a las instrucciones del manual de montaje y mantenimiento dadas por el fabricante del modelo de andamios metálicos modulares a montar.
7. Módulos para formas las plataformas, de 30 cm de anchura fabricados en chapa metálica antideslizante o rejilla, soldada a la periferia de contorno por cordón continuo. Dotados de gazas de apoyo e inmovilización. Todos los componentes provendrán del mismo fabricante y tendrán su marca. Se pretende evitar el accidente mortal ocurrido por fallo de los componentes artesanales de una plataforma.

8. Plataforma de trabajo, conseguida instalando sobre el andamio tres módulos de 30 cm de anchura, montados en el mismo nivel; queda terminantemente prohibido el uso de plataformas formadas por un solo módulo, dos únicos módulos juntos o separados y tres módulos, dos de ellos juntos y el tercero a la espalda a modo de soporte de material barandilla.
9. Las plataformas de trabajo estarán recercadas con barandillas perimetrales, componentes suministrados por el fabricante del andamio para tal menester, con las siguientes dimensiones generales: 100 cm de altura, conseguidos por la barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm de chapa o de madera. Las cruces de San Andrés montadas como arriostramiento no sustituyen a las barandillas.
10. Los componentes del andamio, estarán libres de oxidaciones graves; aquellas que realmente mermen su resistencia.
11. El andamio no se utilizará por los trabajadores, hasta el momento en el que comprobada su seguridad por el Encargado, este autorice el acceso al mismo.
12. Para evitar el posible asiento diferencial de cualquiera de los apoyos del andamio, está previsto que los husillos de nivelación se apoyen sobre tabloncillos de reparto de cargas.
13. Se hará entrega a los trabajadores del texto siguiente, el recibí quedará en poder del Jefe de Obra.

**Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para los trabajadores usuarios de un andamio metálico modular.**

1. Va usted a acceder a un medio auxiliar que es seguro si está montado al completo utilizando todos sus componentes. No elimine ningún componente de seguridad, si lo hace puede usted accidentarse o provocar el accidente a alguno de sus compañeros.
2. Las plataformas de trabajo deben cubrir todo el ancho que permita el andamio y no deben dejar claros entre sí; si no cumplen con lo dicho, son plataformas peligrosas.
3. Las plataformas de trabajo deben estar recercadas de barandillas de verdad, no valen las crucetas como barandillas porque permiten las caídas. Las barandillas deben rodear la plataforma de trabajo en la que usted va a trabajar, deben tener 100 cm de altura para evitar que se puedan caer los trabajadores altos y lo que son bajos, por ello deben tener un pasamanos, una barra intermedia y un rodapié firmes, es decir, sujetos, bien sujetos.
4. La separación entre el andamio y la fachada es en sí un riesgo intolerable de caída, que debe exigir se lo resuelvan; existen procedimientos técnicos para ello.
5. Mantengan las plataformas de trabajo limpias de escombros, si tropieza puede accidentarse, el orden sobre el andamio es una buena medida de seguridad.
6. No monte plataformas con materiales o bidones sobre las plataformas de los andamios, es peligroso encaramarse sobre ellas.
7. Vigile el buen estado de la visera de recogida de los objetos desprendidos y comunique sus deterioros para que sea reparada; sirve para evitar accidentes a los trabajadores que se aproximen por debajo del andamio.

**Carretón o carretilla de mano (chino)**

**Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, por los trabajadores que utilicen las carretillas de mano.**

1. Utilizar el chino requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte del material se realiza sobre la cuba apoyada en una sola rueda; siga fielmente este procedimiento.
2. Cargue la carretilla de manera uniforme para garantizar su equilibrio.
3. Flexione ligeramente las piernas ante la carretilla, sujete firmemente los mangos guía, yérgase de manera uniforme para que no se desequilibre y vuelque. Mueva la carretilla y transporte ahora el material.
4. Para descargar, repita la misma maniobra descrita en el punto anterior, sólo que en el sentido inverso.
5. Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo.
6. La pasarela debe tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacerle perder el equilibrio necesario para mover la carretilla.
7. La conducción de las carretillas que transporten objetos que sobresalgan por los lados, es peligrosa. Puede chocar en el trayecto y accidentarse.
8. El camino de circulación con las carretillas de mano debe mantenerse limpio para evitar chocar y volcar el contenido.
9. Para su seguridad, debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes, botas de seguridad, ropa de trabajo y chaleco reflectante para que en cualquier parte del trayecto, usted sea fácilmente detectable en especial si transita por lugares en los que están trabajando con máquinas.

**Contenedor de escombros**

**Procedimiento de información.**

Los contenedores de escombros son un procedimiento tecnológico necesario para evacuar escombros de las obras, como son componentes sencillos, todo el mundo cree que está capacitado para su manejo y en consecuencia se producen accidentes de sobreesfuerzo y atrapamiento por impericia. Siga fielmente los procedimientos de seguridad que le suministramos:

**Procedimiento de seguridad de obligado cumplimiento, para la descarga y ubicación del contenedor de escombros.**

1. El Encargado de la maniobra, controlará los movimientos de descarga para que se realicen según las instrucciones de operaciones del camión de transporte.
2. Suba y baje del camión por los lugares establecidos por el fabricante para este fin, evitará los accidentes por caída.
3. No salte nunca desde la plataforma de transporte al suelo, puede fracturarse los calcáneos, los talones de sus pies.
4. Suba a la plataforma como se ha dicho solamente si es necesario para soltar las mordazas de inmovilización del contenedor.
5. Apártese a un lugar seguro. Ordene el inicio de la maniobra de descarga. El contenedor quedará depositado sobre la suelo.
6. Ahora deberá situarlo en el lugar adecuado para su función. Esta maniobra se suele realizar por empuje humano directo del contenedor sujeto al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo instale un tráctel amarrado por un extremo a un punto fuerte y por el otro al contenedor y muévelo por este procedimiento.
7. Carguen el contenedor sin colmo, enrasando la carga, después avisen al camión de retirada.

**Procedimientos de seguridad y salud obligatorios, para la descarga y ubicación del contenedor de escombros.**

1. Cubran el contenedor con una lona contra los vertidos accidentales de la carga.
2. Por el sistema explicado de tracción con tráctel, esta vez amarrado al contenedor y a uno de los anclajes de la plataforma de carga del camión, realicen los movimientos necesarios para que el mecanismo de carga pueda izarlo.
3. Apártense a un lugar seguro mientras se realiza la carga.
4. Para la realización de las maniobras descritas en los dos apartados anteriores, es necesario que utilicen el siguiente listado de equipos de protección individual: casco, gafas contra el polvo, guantes de cuero, botas de seguridad, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos y ropa de trabajo.

### **Encofrados metálicos para pilares y pilas**

#### **Procedimientos de prevención de riesgos laborales, de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. El trabajo sobre torretas o andamios metálicos, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos.
3. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

#### **Procedimientos de seguridad, de obligado cumplimiento, para las torretas o andamios metálicos para pilares o pilas.**

1. La torreta, rodeará el encofrado del pilar o pila, en toda su longitud.
2. Para evitar los riesgos de caídas a distinto nivel por pérdida de equilibrio o empujón por penduleos, está previsto utilizar para la formación de los encofrados metálicos para pilas o pilares, módulos comercializados para tal fin que cumplirán con las siguientes características técnicas:
3. Material: construidos mediante el uso de módulos tubulares de acero soldado y paneles encofrantes, comercializados, pintados contra la corrosión.
4. Sobre los módulos, se montarán los jabalcones y sobre éstos, una plataforma horizontal formada con módulos metálicos antideslizantes; tantos módulos como sea necesario para cubrir toda la superficie posible alrededor del encofrado.
5. Bordeando la plataforma se montará una barandilla de 105 cm, de altura, formada por un tubo pasamanos, tubo intermedio y rodapié de chapa metálica (o de madera) de 15 cm, de altura.

#### **Procedimientos de seguridad, de obligado cumplimiento, para el uso los encofrados metálicos para pilas o pilares.**

1. El Encargado controlará que el encofrado que se utilice en la obra, cumpla con la prevención diseñada en el apartado anterior. Impedirá el montaje de cualquier otro tipo de encofrado o que no se monten las pasarelas perimetrales de seguridad.
2. Para evitar el riesgo de caída durante el ascenso y descenso se procederá a subir y bajar utilizando una escalera de pates, con ganchos de cuelgue a la plataforma del encofrado y patillas de inmovilización horizontal.
3. Ante el riesgo de caída de trabajadores, objetos, herramientas y materiales, está previsto, que el Encargado vigile que el movimiento del encofrado, se realice en con su plataforma totalmente libre de objetos y personas. En consecuencia, antes de iniciar el desplazamiento del mismo, ordenará bajar de él al personal que no volverá a subir al mismo hasta que el encofrado esté situado en el nuevo emplazamiento y consolidado.

### **Escaleras de mano, (inclinadas, verticales y de tijera fabricadas en acero madera o aluminio)**

#### **Procedimientos de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. El uso de las escaleras de mano, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad y salud que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos.
3. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

#### **Procedimientos de seguridad obligatorios para las escaleras de mano, cumple las exigencias del R.D. 486/.997, de 14 de abril, Lugares de trabajo; anexo I punto 9º escaleras de mano. (Condición expresa a cumplir según el anexo IV parte C, punto 5, apartado e, del R.D. 1.627/ 1997).**

Para evitar el riesgo de caída desde altura o a distinto nivel, por el uso de escaleras de mano, está previsto utilizar modelos comercializados que cumplirán con las siguientes características técnicas:

##### **A. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con madera.**

1. Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
2. Los peldaños de madera estarán ensamblados.
3. La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
4. Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm, de seguridad.
5. Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
6. Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

##### **B. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero.**

1. Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
2. Estarán pintadas contra la oxidación.
3. Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm, de seguridad.
4. No estarán suplementadas con uniones soldadas.
5. El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
6. Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

##### **C. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con aluminio**

1. Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
2. Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite, más 100 cm, de seguridad.
3. No estarán suplementadas con uniones soldadas.
4. El empalme de escaleras de aluminio se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
5. Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

##### **D. De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero, escalera vertical de comunicación.**

1. Pates en hierro dulce con textura lisa, recibidos firmemente al paramento de soporte.
2. Los pates se montarán cada 30 cm uno de otro para mitigar los posibles sobreesfuerzos.
3. A la mitad del recorrido se montará una plataforma para descanso intermedio.
4. Estará anillada de seguridad en todo su recorrido, hasta una distancia no superior al 1'70 m medida desde el acceso inferior, que se dejará libre para facilitar las maniobras de aproximación, inicio del ascenso o conclusión del descenso.
5. La escalera se mantendrá en lo posible limpia de grasa o barro para evitar los accidentes por resbalón.

##### **E. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en madera.**

1. Los largueros estarán contruidos en una sola pieza, sin grietas o nudos que puedan mermar su seguridad.
2. Los peldaños de madera estarán ensamblados.
3. La madera estará protegida mediante barnices transparentes, para que no oculten los posibles defectos.
4. Las escaleras de madera se guardarán a cubierto con el fin de garantizar el buen estado de uso.
5. Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
6. Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
7. Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.



8. Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

#### **F. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en acero.**

1. Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
2. Estarán pintadas contra la oxidación.
3. Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
4. Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
5. Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
6. Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

#### **G. De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas con aluminio**

1. Los largueros estarán contruidos en una sola pieza; estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
2. Instaladas en su lugar de uso, ya inclinadas, tendrán la longitud necesaria para salvar la altura que se necesite más 100 cm., de seguridad.
3. No estarán suplementadas con uniones soldadas.
4. El empalme de escaleras de aluminio se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.
5. Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.
6. Estarán dotadas en su articulación superior, con topes de seguridad de máxima apertura.
7. Dotadas hacia la mitad de su altura, con una cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
8. Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad. No se utilizarán como escaleras de mano de apoyo a elementos verticales.

#### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el uso de las escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen.**

1. Por ser un riesgo de caída intolerable, queda prohibido el uso de escaleras de mano para salvar alturas iguales o superiores a 5 m.
2. Contra el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de la escalera, se prevé que el Encargado, controle que las escaleras de mano estén firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
3. Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano que se usen en esta obra, sobrepasen en 1 m, la altura que deban salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
4. Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, están instaladas cumpliendo esta condición de inclinación: largueros en posición de uso, formando un ángulo sobre el plano de apoyo entorno a los 75º.
5. Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, es prohíbe en esta obra, transportar sobre las escaleras de mano, pesos a hombro o a mano, cuyo transporte no sea seguro para la estabilidad del trabajador. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
6. Frente al riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por oscilación o vuelco lateral de la escalera, está previsto que el Encargado, controle que las escaleras de mano, no están instaladas apoyadas sobre lugares u objetos poco firmes que pueden mermar la estabilidad.
7. Para evitar el riesgo de caídas desde altura o a distinto nivel por pérdida del equilibrio o falta de visibilidad, está previsto que el acceso de trabajadores a través de las escaleras de mano, se realizará de uno en uno. Se prohíbe expresamente la utilización al mismo tiempo de la escalera a dos o más personas y deslizarse sobre ellas apoyado sólo en los largueros. El ascenso y descenso por las escaleras de mano, se efectuará frontalmente; es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

#### **Eslingas de acero (hondillas, bragas)**

##### **Procedimientos de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

Las eslingas y bragas de acero, se utilizan para transportar cargas mediante el gancho de cualquier grúa. Tienen que estar calculadas para resistir la carga que deben soportar; si se adquieren expresamente, se suministran timbradas con la cantidad de carga máxima admisible, con lo que queda garantizada su resistencia. Utilizando eslingas taradas en coherencia con los pesos que deban soportar, se trata de proteger contra un riesgo intolerable. Siga los pasos que se especifican a continuación:

1. Antes de realizar la carga al gancho de la grúa, solicite la eslinga.
2. Provéase de guantes de seguridad y úselos para evitar erosiones en las manos.
3. Abra el paquete que la contiene.
4. Compruebe que tiene el marcado CE.
5. Compruebe la carga máxima que admite y consulte con el Encargado si es suficiente para soportar el peso que se ha previsto elevar con el gancho de la grúa.
6. Compruebe que está contruida mediante casquillos electrosoldados, son más seguros que los aprietos o perrillos atornillados sobre el cable de la eslinga.
7. Abra ahora los estribos o ganchos de la eslinga y sujete el peso que se vaya a transportar. Cierre los estribos, o deje que se cierren los pestillos de seguridad de los ganchos de cuelgue.
8. Amarre al peso eslingado, una cuerda de guía segura de cargas, para evitar que la carga oscile durante su transporte mediante el gancho de la grúa.
9. Guíe la carga, que se transportará siguiendo las instrucciones expresas del Encargado.
10. Evite que la carga salga de los caminos aéreos, pensados para evitar accidentes eléctricos.
11. Si desea formar una braga, hágalo pasando los cables a través de los dos ganchos cerrando el pestillo. En cualquier caso debe considerar que la braga abraza y aprieta el peso que sustenta por lo que es necesario que lo sustentado sea capaz de resistir este esfuerzo.
12. El ángulo que formen las dos hondillas a la altura de la argolla de cuelgue será igual o inferior a 90º para evitar los riesgos de sobreesfuerzo del sistema de cuelgue, por descomposición desfavorable de fuerzas.

#### **Herramientas de albañilería, paletas, paletines, llanas, plomada**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas de albañilería.**

Las herramientas de albañilería están sujetas a riesgos laborales. Para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:

1. Las paletas, paletines o llanas, están sujetos al riesgo de cortes porque son chapas metálicas sujetas con un mango, para evitar los cortes, no apoye la otra mano sobre el objeto en el que trabaja y utilice guantes impermeabilizados de loneta de algodón lo más ajustados posible; ya sabemos que le es difícil aceptar trabajar con guantes, inténtelo y evitará accidentes.
2. Si se le escapa de la mano una plomada, una paleta, un paletín o una llana, puede caerle su hoja sobre los pies y cortarle; para evitar la posible lesión, utilice las botas de seguridad que debe entregarle el Encargado.

3. Estas herramientas se suelen transportar en espuelas; Las espuelas pueden caerse desde los andamios o desde las plataformas, para evitarlo, no las sitúe al borde de las mismas.
4. Los objetos transportados en las espuelas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuela se deforma y alarga, produciendo dos bocas por las cuales pueden derramarse los líquidos o los objetos transportados. Si una plomada, paletín, paleta o llana, cae desde altura puede causar lesiones muy graves e incluso la muerte.
5. Al manejar la llana, lo hace dando pasadas largas sobre un a pared, que enfosca o enluce, esto le obliga en ocasiones a realizar gestos de giro amplio con los brazos y cintura. Procure realizarlos suavemente, si le provocan un sobreesfuerzo y usted está subido sobre la plataforma de un andamio, le puede hacer caer desde altura.

#### **Puntales metálicos**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el trabajo con puntales metálicos.**

1. Para evitar el riesgo catastrófico por mal aplomado de los puntales, está previsto que el Encargado compruebe el aplomado correcto de los puntales antes de autorizar proseguir con el resto de los trabajos. Si fuera necesario instalar puntales inclinados, se acuñará el durmiente de tablón, nunca el husillo de nivelación del puntal.
2. Para evitar el riesgo catastrófico por desplomado de los puntales, está previsto realizar el hormigonado uniformemente repartido tratando de no desequilibrar las cargas que van a recibir los puntales para lo cual el Encargado tendrá en cuenta, los ejes de simetría de los forjados.
3. Para evitar el riesgo catastrófico por sobrecarga, está previsto que el Encargado controlará que los puntales ya en carga, no se aflojen ni tensen y si por cualquier razón, se observa que uno o varios puntales trabajan con exceso de carga, se instalarán a su lado otros que absorban este exceso de carga sin tocar para nada el sobrecargado.
4. Para evitar el riesgo catastrófico por deformación del apuntalamiento, se prohíbe usar los puntales extendidos en su altura máxima. El encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
5. Para evitar el riesgo de caída de las sopandas sobre los trabajadores, el desmontaje de los puntales se desde el lugar ya desencofrado en dirección hacia el aún encofrado que se pretende desmontar. El Encargado controlará que el desencofrado no se realice por lanzamiento violento de puntales u objetos contra los puntales que se pretende desmontar. Al desmontar cada puntal, el trabajador controlará la sopanda con el fin de evitar su caída brusca y descontrolada.
6. Para evitar el riesgo de caída de objetos durante su transporte a gancho de la grúa, está previsto, que el Encargado, tras el desencofrado, controle que los puntales u sopandas se apilen sobre una batea emplintada por capas de una sola fila de puntales o de sopandas cruzados perpendicularmente. Se inmovilizarán mediante eslingas a la batea y a continuación dará la orden de izado a gancho de grúa.

#### **Ventosas de manipulación del vidrio**

##### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el manejo de las ventosas de manipulación de vidrio.**

1. Cerciórese de que la ventosa elegida es la idónea para la carga de vidrio que deba transportar, de lo contrario aparece el riesgo intolerable de caída de vidrio por falta de capacidad portante de la ventosa.
2. Marque en el vidrio los lugares en los que va a recibir los juegos de ventosas, con el objetivo de que luego el transporte del vidrio se realice en vertical y nivelado.
3. Instale el juego de ventosas en el vidrio que quiere transportar; accione las palancas de vacío e inmovilícelas para evitar que se muevan durante el transporte. Considere que la placa de vidrio debe quedar colgada lo más vertical posible para evitar su ruptura durante el transporte.
4. Amarre ahora una cuerda de guía segura de cargas, a cada uno de los mangos de los juegos de ventosas.
5. Pida al gruista que acerque el gancho de la grúa con el aparejo de cuelgue.
6. Reciba los ganchos del aparejo de cuelgue a los mangos de las ventosas.
7. Retírese hasta un lugar seguro, sujetando los extremos de las cuerdas de guía segura.
8. Haga la señal al gruista para que eleve el vidrio al lugar de montaje.
9. La llegada del vidrio se controla con las cuerdas de guía segura.
10. Una vez presentado e inmovilizado el vidrio, ya puede soltar las ventosas y dar la orden al gruista de retirarlas junto con el aparejo de cuelgue.

#### **PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LA MAQUINARIA A INTERVENIR EN LA OBRA**

##### **Camión bomba, de brazo articulado para vertido de hormigón**

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos estén en perfectas condiciones de uso. Se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. El vertido de hormigones, mediante el manejo de camiones bomba para impulsión de hormigón, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

##### **Normas de seguridad obligatorias para el vertido de hormigones con camiones bomba para impulsión de hormigón.**

##### **Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, por el equipo de bombeo.**

1. Para evitar los accidentes por falta de los dispositivos de seguridad de la bomba de hormigón, está previsto que el Encargado, durante la recepción de este camión máquina en obra, compruebe que posee los dispositivos de seguridad en perfectas condiciones de funcionamiento. Queda expresamente prohibida la puesta en funcionamiento de una bomba para hormigón con los componentes de seguridad alterados o en mal estado de conservación o de respuesta.
2. Para evitar los riesgos por atoramiento de los hormigones, está previsto que el Encargado controle que la bomba de hormigonado sólo se utilice para el bombeo de hormigón según el “cono de plasticidad del hormigón” recomendado por el fabricante, en función de la distancia del transporte.
3. Ante los riesgos por mal uso de la máquina, el Encargado controlará que el brazo de elevación de la manguera se use en exclusiva para la misión a la que ha sido dedicado por su diseño; es decir, sólo para transportar el hormigón a través de sus tuberías.
4. Para evitar los accidentes por el camión de bombeo circulando fuera de control, está previsto que el Encargado compruebe, antes de iniciar el bombeo del hormigón, que las ruedas del mismo están bloqueadas mediante calzos.
5. Para evitar los accidentes por ubicación incorrecta del equipo de bombeo, se ha definido en los planos de la obra la situación exacta de la bomba y que cumple los siguientes requisitos:
  - ☐ Que el lugar de ubicación es horizontal, con el fin de garantizar la estabilidad permanente de la máquina.

- ☐ Que no dista menos de 3 m del borde de un talud, zanja o corte del terreno (2 m., de seguridad + 1 m., de paso de servicio como mínimo, medidos desde el punto de apoyo de las ruedas del camión).

#### **Normas de seguridad de obligado cumplimiento durante el bombeo de hormigón.**

1. Para evitar los riesgos de reventón de tubería y sus daños se realizarán las siguientes maniobras y precauciones:
  - ☐ Después de hormigonar se lavará y limpiará el interior de los tubos de impulsión y antes de hormigonar de nuevo, se lubricarán las tuberías bombeando masas de mortero de dosificación pobre, para posteriormente, bombear el hormigón con la dosificación requerida.
  - ☐ Se eliminará los “tapones de hormigón” en el interior de la tubería antes de proceder a desmontarla.
2. Para evitar las caídas de los trabajadores de guía de la manguera de vertido, el Encargado controlará que es manejada por un mínimo de dos personas; explicará a los trabajadores, que la manguera de salida conserva el resto de la fuerza residual de la acción de bombear y la de la sobrepresión del paso del hormigón hacia el vertido; esta fuerza, puede dominar la fuerza del operario de guía y hacerle caer, para evitarlo, es por lo que está previsto que la manguera de salida sea guiada por dos trabajadores.
3. Para evitar el riesgo de caída por tropezón o empujón por la manguera sobre la ferralla, está previsto que un peón, instale y cambie de posición de manera permanente tableros de apoyo sobre las parrillas de ferralla en los que apoyarse los trabajadores que manejan la manga de vertido del hormigón.
4. Para evitar el riesgo de la caída de los trabajadores por movimientos inesperados de la manguera originados en el comienzo del bombeo y su cese, está previsto el uso de una sirena con el siguiente código de mensajes:
  - ☐ Un toque largo: “comienza el bombeo”.
  - ☐ Tres toques cortos: “concluye el bombeo”.
5. La salida de la “pelota de limpieza” del circuito, se realiza por proyección violenta. Para evitar el riesgo de golpes está previsto usar la red de detención de la proyección de la pelota. Los trabajadores se alejarán del radio de acción de su posible trayectoria.
6. Para evitar el riesgo intolerable de reventón del tubo de bombeo, el Encargado, comprobará que para presiones mayores a 50 bar sobre el hormigón, (bombeo en altura), se cumplen las siguientes condiciones y controles:
7. Que están montados los tubos de presión definidos por el fabricante para ese caso en concreto.
  - ☐ Efectuar una presión de prueba al 30% por encima de la presión normal de servicio, (prueba de seguridad).
  - ☐ Comprobar y cambiar en su caso, (cada aproximadamente 1000 m3, ya bombeados), los acoplamientos, juntas y codos.
  - ☐ Para la prevención de accidentes por la aparición de “tapones” de hormigón, está previsto que el Encargado, una vez concluido el hormigonado, compruebe que se lava y limpia el interior de los tubos de la bomba.
8. Al personal encargado del manejo de la bomba hormigón se le hará entrega de la siguiente normativa de prevención. Copia del recibí en conforme se entregará ante la Jefatura de Obra.

#### **Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el personal que maneje el equipo de bombeo de hormigón.**

1. Usted va a manejar una máquina segura en la que si se realizan alteraciones o se maneja de manera incorrecta, puede convertirse en un aparato con riesgos intolerables; siga las instrucciones que se suministran a continuación:
2. Antes de iniciar el suministro del hormigón, asegúrese de que todos los acoplamientos de palanca de las tuberías de suministro tienen en servicio de inmovilización real todos los pasadores o mordazas.
3. Antes de verter el hormigón en la tolva, compruebe que está instalada la parrilla, evitará accidentes.
4. Si la bomba está en marcha, no toque nunca directamente con las manos, la tolva o el tubo oscilante. Evitará sufrir accidentes. Si debe efectuar trabajos en la tolva o en el tubo oscilante, primero pare el motor, purgue la presión del acumulador a través del grifo. Luego efectúe la tarea que se requiera.
5. No trabaje con el equipo de bombeo en posición de avería o de semiavería. Detenga el servicio, pare la bomba y efectúe la reparación. Cuando la reparación esté concluida puede seguir suministrando hormigón, nunca antes.
6. Si el motor de la bomba es eléctrico: Antes de abrir el cuadro general de mando asegúrese de su total desconexión, evitará graves accidentes. No intente modificar o puentear los mecanismos de protección eléctrica, si lo hace, sufrir probablemente algún accidente al reanudar el servicio.
7. Retrase el suministro siempre que la tubería esté desgastada, cambie el tramo y reanude el bombeo. Evitará accidentes.
8. Si debe bombear a gran distancia, antes de suministrar el hormigón pruebe los conductos bajo la presión de seguridad. Evitará accidentes.
9. Respete el texto de todas las placas de aviso instaladas en la máquina han sido instalados para que usted no se accidente.

#### **Camión dúmper para movimiento de tierras**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con el camión dúmper para movimiento de tierras, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

##### **Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos estén en perfectas condiciones de uso. Se reserva el derecho de admisión en la obra, en función de la puesta al día de la documentación oficial del vehículo. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.

##### **Normas para la carga y transporte seguro.**

1. Para evitar los riesgos por fatiga o rotura de la suspensión, las cajas se cargarán de manera uniformemente repartida evitando descargas bruscas, que desniven la horizontalidad de la carga. Queda expresamente prohibido, por ser un riesgo intolerable de caída a distinto nivel, encaramarse en los laterales de la caja del camión durante las operaciones de carga.
2. Para evitar el riesgo de caída de los objetos transportados, el Encargado controlará que el “colmo” del material que se va a no transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.
3. Para evitar el riesgo de vehículo rodando fuera de posible control, está previsto que el Encargado obligue a la instalación de los calzos antideslizantes, en aquellos casos de estacionamiento del vehículo en pendientes. Se prohíbe expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.
4. Para evitar el riesgo de atoramiento o de vuelco del camión está previsto que se cuiden los caminos internos de la obra. El Encargado dará las órdenes necesarias para la corrección de los baches y roderas.
5. Para evitar los riesgos de vuelco del camión o de vertido de la carga sin control, el Encargado vigilará que no se realicen vaciados de caja con movimientos simultáneos de avance o el retroceso con la caja en movimiento ascendente o descendente.
6. Para evitar el riesgo intolerable de caída de personas, no está permitido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión dúmper para movimiento de tierras.

7. Diariamente, antes del comienzo de la jornada, se inspeccionará el buen funcionamiento de motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocinas, neumáticos, etc., en prevención de los riesgos por mal funcionamiento o avería.
8. Para evitar el riesgo intolerable de atropello de trabajadores, se prohíbe trabajar o permanecer a distancias inferiores a 10 del camión dúmper. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prohibición.
9. Para evitar el riesgo de polvo ambiental, está previsto que la carga se regará superficialmente con agua, al igual que los caminos de circulación interna de la obra.
10. Para prevenir los riesgos por sobrecarga, prohibimos expresamente cargar los camiones dúmper por encima de la carga máxima marcada por el fabricante. El Encargado controlará el cumplimiento de esta previsión.
11. Para evitar los riesgos por fallo mecánico, todos los camiones dúmper que se vayan a contratar en esta obra, estarán en perfectas condiciones de conservación y de mantenimiento.
12. Para evitar el riesgo de vuelco del camión durante los vertidos, está previsto instalar fuertes topes de final de recorrido, ubicados a un mínimo de 2 m del borde de los taludes.
13. Para prevenir el riesgo de atropello por falta de visibilidad desde la cabina de mando, está previsto instalar señales de peligro y de prohibido el paso, ubicadas a 15 metros de los lugares de vertido de los camiones dúmper. Además, se instalará un panel ubicado a 15 m del lugar de vertido de los dúmpers con la siguiente leyenda: "NO PASE, ZONA DE RIESGO, PUEDE QUE LOS CONDUCTORES NO LE VEAN, APÁRTESE DE ESTA ZONA".
14. A los conductores de los camiones dúmper se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí en conforme, se dar cuenta a esta Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

**Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones dúmper para movimiento de tierras.**

1. Suba y baje del camión por el peldaño del que esta dotado para tal menester. No suba y baje apoyándose sobre las llantas, ruedas o salientes. Evitará accidentarse. Suba y baje asíéndose a los asideros de forma frontal. Evitará las caídas. No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para usted.
2. No trate de realizar ajustes mecánicos con los motores en marcha. Puede quedar atrapado o sufrir quemaduras.
3. No permita que las personas no autorizadas, accedan al camión dúmper y mucho menos, que puedan llegar a conducirlo. Evitará accidentes.
4. No utilice el camión dúmper en situación de avería o de semiavería. Haga que lo reparen primero, luego, reanude el trabajo.
5. Antes de poner en marcha el motor, o bien, antes de abandonar la cabina, asegúrese de que ha instalado el freno de mano.
6. No guarde combustibles ni trapos grasientos sobre el camión dúmper, pueden producir incendios.
7. En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido, si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
8. Evite tocar el líquido anticorrosión; si lo hace, protéjase con guantes de goma o PVC., y gafas contra las proyecciones.
9. Recuerde que el aceite del cárter está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo una vez frío.
10. No fume cuando manipule la batería, puede incendiarse, ni cuando abastece de combustible, los gases desprendidos, son inflamables.
11. No toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, es un líquido corrosivo. Si debe hacerlo, hágalo protegido con guantes de goma o de PVC.
12. Si debe manipular en el sistema eléctrico del camión dúmper por alguna causa, desconecte el motor y extraiga la llave de contacto totalmente.
13. No libere los frenos del camión en posición de parada, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, para evitar accidentes por movimientos indeseables.
14. Si debe arrancar el motor, mediante la batería de otro, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.
15. Vigile constantemente la presión de los neumáticos. Trabaje con el inflado a la presión marcada por el fabricante.
16. Durante el rellenado de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que un reventón del conducto de goma, o bien de la boquilla, puede convertir al conjunto en un látigo.
17. Si durante la conducción sufre un reventón y pierde la dirección, mantenga el volante en el sentido en la que el camión se va. De esta forma conseguirá dominarlo.
18. Si se agarra el freno, evite las colisiones frontales o contra otros vehículos de su porte. Intente la frenada por roce lateral lo más suavemente posible, o bien, introdúzcase en terreno blando.
19. Antes de acceder a la cabina de mando, gire una vuelta completa caminando alrededor del camión, por si alguien dormita a su sombra. Evitará graves accidentes.
20. Evite el avance del camión dúmper con la caja izada tras la descarga. Considere que puede haber líneas eléctricas aéreas y entrar en contacto con ellas o bien, dentro de la distancia de alto riesgo para sufrir descargas.
21. Si establece contacto entre el camión dúmper y una línea eléctrica. Permanezca en su punto solicitando auxilio mediante la bocina. Una vez le garanticen que puede abandonar el camión, descienda por el escalerilla normalmente y desde el último peldaño, salte lo más lejos posible, evitando tocar la tierra y el camión a la vez, para evitar posibles descargas eléctricas.

**Normas de seguridad para visitantes.**

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del señalista.
2. Si desea abandonar la cabina del camión utilice siempre el casco de seguridad que se le ha entregado al llegar junto con esta nota.
3. Circule únicamente por los lugares señalizados hasta llegar al lugar de carga y descarga.
4. Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

**Compresor**

**Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. El trabajo en la proximidad de compresores, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene, además, el diseño del procedimiento técnico preventivo eficaz para neutralizarlos. Usted está legalmente obligado a respetarlo y a prestar su ayuda avisando al Encargado sobre los fallos que detecte, con el fin de que sean reparados. Si no comprende el sistema preventivo, pida que se lo explique el Encargado; tiene obligación de hacerlo.

**Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para el uso de compresores de aire**

1. Para evitar el riesgo por ruido está previsto utilizar compresores aislados. El Encargado controlará que sean utilizados con las carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.
2. Ante el riesgo por ruido a los trabajadores en la proximidad de los compresores, está prevista la utilización de cascos auriculares. El Encargado controlará que sean utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento. Además se trazará un círculo de 5 m de radio en torno al compresor, para marcar el área en la que es obligatorio el uso de cascos auriculares.
3. Frente a los riesgos de desplazamiento incontrolado del compresor sobre cuatro ruedas, está previsto que el Encargado compruebe que antes de su puesta en marcha, que quedan calzadas las ruedas.

4. Contra los riesgos de caída y de atrapamiento de trabajadores, está previsto que los cambios de posición del compresor, se realicen a una distancia superior a los 3 m del borde de las zancas.
5. Para evitar el riesgo de contacto con la energía eléctrica, está previsto que el Encargado controle el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.
6. Ante el riesgo de golpes por rotura de las mangueras a presión, está previsto que el Encargado controle su buen estado y ordene cambiar de inmediato, todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas. El empalme de mangueras se efectuará por medio de racores.
7. Para evitar los riesgos de intoxicación, está previsto que el Encargado controle que no se efectúen trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.
8. Para evitar los riesgos de intoxicación en lugares cerrados, está previsto que el Encargado controle que los compresores utilizados sean de accionamiento eléctrico.
9. Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, está previsto que el Encargado controle que no se realicen maniobras de engrase y o mantenimiento en él mismo, con el compresor en marcha.

#### **Equipo para soldadura oxiacetilénica y oxicorte**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.
2. Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a realizar soldadura oxiacetilénica y oxicorte, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que las maneja tiene autorización expresa para ello.

##### **Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

##### **Seguridad para el transporte de recipientes de gases licuados.**

1. Para evitar los riesgos de: fugas de gases licuados, explosión y caída de objetos durante el transporte a gancho de grúa, está previsto que el suministro y transporte interno en la obra de las botellas o bombonas que contienen gases licuados, se efectúe según las siguientes condiciones:
  - ☐ Las válvulas de suministro, estarán protegidas por la caperuza protectora.
  - ☐ No se mezclarán botellas de gases distintos para evitar confusiones.
  - ☐ Se transportarán sobre bateas enjauladas en posición vertical y atadas, para evitar vuelcos durante el transporte.
2. El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.
3. Para evitar los riesgos de vuelco, caída de objetos y en su caso, derrames de acetileno, está previsto que el traslado y ubicación de las botellas de gases licuados para su uso, se efectuará mediante carros portabotellas de seguridad. Además, está prohibido expresamente, la utilización de botellas de acetileno o de cualquier otro gas licuado en posición inclinada.

##### **Seguridad para el almacenamiento y reposo de recipientes de gases licuados.**

1. Para evitar los riesgos de explosión e incendios, está expresamente prohibido, acopiar o mantener las botellas de gases licuados al sol, sin una protección eficaz contra el calentamiento por insolación. Además, el Encargado controlará que no se abandonan en cualquier parte, antes o después de su utilización, las botellas o bombonas de gases licuados. Requerirá al soldador el depósito de cada recipiente en el lugar expreso para su almacenamiento seguro.
2. Para evitar los riesgos de explosión e incendio de los lugares de acopio, está previsto que las botellas de gases licuados se acopiarán separadas en consecuencia de sus diversos contenidos: oxígeno, acetileno, butano, propano, con distinción expresa de los lugares de almacenamiento para las llenas y para las vacías.
3. Para evitar el riesgo catastrófico, está previsto que el almacén de gases licuados se ubique en el exterior de la obra (o en un lugar alejado de elementos estructurales que pudieran ser agredidos por accidente), poseerá una ventilación constante y directa. Sobre la puerta de acceso, dotada de cerradura de seguridad (o de un buen candado) se instalarán las señales de "PELIGRO EXPLOSIÓN" y "PROHIBIDO FUMAR". Se ha previsto con el siguiente diseño:
4. Planta rectangular flanqueada por pies derechos o pilastras de ladrillo. Dimensiones, según la descripción en los planos de este plan de S + S.
5. Un lateral del rectángulo, construido en 1/2 pie de hueco doble.
6. Completando el rectángulo se instalará una malla electrosoldada, permitiendo un acceso con puerta en el mismo material, instalada junto a uno de los pilares o piesderechos.
7. Cubierto el conjunto con planchas de fibrocemento, sobre los rastreles.
8. La orientación del cerramiento de 1/2 pie, será mediodía, hacia la trayectoria solar, con el objetivo de aumentar la posibilidad de sombra sobre las botellas.
9. Perpendicularmente al cerramiento de fábrica y hacia la mitad del mismo, se construirá un tabicón de 1'2 m de altura con el fin de conseguir la separación para los dos gases que piensa acopiar.
10. Se prevé, además, una solera y cimentación, así como un enfoscado a buena vista de las fábricas.

##### **Seguridad para el de los recipientes de gases licuados.**

1. Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, está previsto que los mecheros para soldadura y oxicorte mediante gases licuados, estarán dotados de válvulas antirretroceso de la llama. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.
2. Para la prevención del riesgo de explosión e incendio, el Encargado, controlará las posibles fugas de las mangueras de suministro de gases licuados, mediante inmersión de las mismas bajo presión, en el interior de un recipiente lleno de agua. Ordenará

##### **Normas de prevención de riesgos laborales para los trabajadores de soldadura oxiacetilénica y del oxicorte.**

1. Use siempre carros portabotellas, hará el trabajo con más seguridad y comodidad. Evitará las lumbalgias por sobreesfuerzo.
2. Evite que se golpeen las botellas o que puedan caer desde altura. Eliminará posibilidades de accidente por deterioros de los recipientes o de las válvulas.
3. Por incómodos que puedan parecerle los equipos de protección individual que se le obliga a utilizar, están ideados para conservar su salud. Utilice todas aquellos que el Encargado le recomiende. Evitará lesiones.
4. No incline las botellas de acetileno para agotarlas, es peligroso. Puede derramarse la acetona que contienen y provocarse una explosión o un incendio.
5. No utilice las botellas de oxígeno tumbadas, es peligroso, si caen y ruedan de forma descontrolada.
6. Antes de encender el mechero, compruebe que las conexiones de las mangueras están correctamente realizadas, sin fugas, evitará accidentes.
7. Antes de encender el mechero, compruebe que están instaladas las válvulas antirretroceso, evitará posibles explosiones.
8. Si desea comprobar que en las mangueras no hay fugas, sumérjalas bajo presión en un recipiente con agua; las burbujas le delatarán la fuga. Si es así, pida que le suministren mangueras nuevas sin fugas.
9. No abandone el carro portabotellas en el tajo si debe ausentarse. Cierre el paso de gas y llévelo a un lugar seguro, evitará correr riesgos al resto de los trabajadores.

10. Abra siempre el paso del gas mediante la llave propia de la botella. Si utiliza otro tipo de herramienta puede inutilizar la válvula de apertura o cierre, con lo que en caso de emergencia usted no podrá controlar la situación que se pueda originar.
11. No permita que haya fuegos en el entorno de las botellas de gases licuados. Evitará posibles explosiones.
12. No deposite el mechero en el suelo. Solicite al Encargado que le suministre un “portamecheros”.
13. Estudie o pida que le indiquen cual es la trayectoria más adecuada y segura para que usted tienda las mangueras. Evitará accidentes; considere siempre, que otro trabajador puede tropezar y caer por culpa de sus mangueras.
14. Una entre sí las mangueras de ambos gases mediante cinta adhesiva. Las manejará con mayor seguridad y comodidad.
15. No utilice mangueras de igual color para gases diferentes. En caso de emergencia, la diferencia de coloración le ayudará a controlar la situación.
16. No utilice acetileno para soldar o cortar materiales que contengan cobre; por poco cobre que le parezca que contienen, será suficiente para que se produzca una reacción química y se forme un compuesto explosivo, el acetiluro de cobre. Entonces, puede producirse una explosión peligrosa para usted.
17. Para desprender pinturas con el mechero, es necesario protegerse contra los gases que producen las pinturas al arder, son tóxicos; pida que le doten con una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar. No corra riesgos innecesarios.
18. Si debe soldar sobre elementos pintados, o cortarlos, procure hacerlo al aire libre o en un local bien ventilado. No permita que los gases desprendidos puedan intoxicarle. Si duda, utilice una mascarilla protectora y asegúrese de que le dan los filtros químicos específicos, para los compuestos de la pintura que va usted a quemar.
19. Pida que le suministren carretes donde recoger las mangueras una vez utilizadas; realizará el trabajo de forma más cómoda y ordenada y evitará accidentes.
20. No fume cuando esté soldando o cortando, ni tampoco cuando manipule los mecheros y botellas. No fume en el almacén de las botellas. No lo dude, el que usted y los demás no fumen en las situaciones y lugares citados, evitará la posibilidad de graves accidentes.

#### **Retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la retroexcavadora sobre orugas o neumáticos, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

##### **Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los maquinistas de las retroexcavadoras.**

1. Para evitar lesiones por caída desde la máquina, para subir o bajar de la retroexcavadora, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal función. No suba utilizando las llantas, cubiertas y guardabarros.
2. Para aumentar su seguridad personal, suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos, es más seguro.
3. Ante los riesgos de caída, torcedura o de rotura de calcáneos, (los talones de sus pies), que son riesgos importantes, no salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted. Utilice los lugares establecidos para subir y bajar de manera segura de la máquina.
4. Para evitar los riesgos de atrapamiento y quemaduras, no trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o el motor en funcionamiento. Apoye en el suelo la cuchara, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
5. Contra los riesgos intolerables por impericia, no permita acceder a la máquina a personas inexpertas, pueden provocar accidentes o lesionarse.
6. Para evitar los riesgos de difícil definición, no trabaje con la máquina en situación de avería o de semiavería (cuando unas cosas funcionan y otras fallan). Repárela primero y luego reinicie el trabajo.
7. Como prevención del riesgo de incendio en la máquina, no guarde trapos grasientos ni combustible sobre la retroexcavadora.
8. En caso de calentamiento del motor, recuerde que no debe abrir directamente la tapa del radiador. El vapor desprendido si lo hace, puede causarle quemaduras graves.
9. Para paliar el riesgo de líquidos corrosivos en los ojos, evite tocar el líquido anticorrosión, si debe hacerlo protéjase con guantes y gafas contra las proyecciones.
10. Contra el riesgo de quemaduras por sustancias calientes, recuerde que el aceite lubricante del motor está caliente cuando el motor lo está. Cámbielo sólo cuando esté frío.
11. Frente al riesgo de incendio, no fume cuando manipule la batería ni cuando abastece de combustible el depósito, los gases desprendidos son inflamables.
12. Ante el riesgo de contacto con sustancias corrosivas, no toque directamente el electrolito de la batería con los dedos, suele ser ácido sulfúrico diluido en agua. Si debe hacerlo por algún motivo, hágalo protegido con guantes impermeables.
13. Para evitar los riesgos por movimientos de la máquina fuera de control, compruebe antes de dar servicio al área central de la misma, que ya ha instalado el eslabón de trava.
14. Para evitar el riesgo intolerable de contacto con la corriente eléctrica continua, si debe manipular el sistema eléctrico de la máquina, desconecte el motor de la batería y extraiga la llave de contacto.
15. Prevenga el riesgo de lesiones por proyección violenta de objetos cuando utilice aire a presión. Protéjase con los siguientes equipos de protección individual: una mascarilla de filtro mecánico, un mono de algodón 100 x 100, un mandil de cuero y guantes de cuero y loneta. Realice el trabajo apartado del resto de los trabajadores.
16. El aceite del sistema hidráulico es inflamable. Antes de soldar tuberías del sistema, vacíelas y límpielas de aceite luego, suéldelas.
17. Para evitar la marcha de la máquina fuera de control, que es un riesgo intolerable, si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas, no libere los frenos de la máquina en posición de parada.
18. Si debe arrancar la máquina, mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los líquidos de las baterías desprenden gases inflamables. La batería puede explosionar por chisporroteos.
19. Para aumentar la seguridad y estabilidad de la máquina, vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.
20. Un reventón del conducto de goma o de la boquilla de llenado de aire, puede convertir al conjunto en un látigo. Durante el relleno de aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión.

##### **Seguridad para la realización del movimiento de tierras con la retroexcavadora.**

1. Para evitar los riesgos de vuelco, atropello y colisión, el Encargado controlará que los caminos de circulación interna de la obra, se tracen, señalicen y mantengan, según lo diseñado en los planos de este trabajo de seguridad. Además, ordenará las tareas para que se eliminen los blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.

2. Para evitar las consecuencias del riesgo de caída de objetos, sobre la cabina de mando de la máquina y de su vuelco, está previsto que las retroexcavadora, se suministren dotadas con la protección de cabina contra los impactos y vuelcos. Además, estas protecciones no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco o algún impacto.
3. Contra el riesgo de intoxicación por gases de combustión, el Encargado controlará que se revisen periódicamente todos los puntos de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión. Esta precaución se extremará en los motores provistos de ventilador de aspiración para el radiador.
4. Para poder atajar a tiempo los incendios eventuales, el Encargado controlará que las retroexcavadora que se hayan de utilizar en esta obra, estén dotadas de un extintor de polvo polivalente y para fuegos eléctricos, timbrado y con las revisiones al día.

**Prohibiciones expresas de seguridad en esta obra.**

1. Para evitar el riesgo intolerable de máquina en marcha fuera de control, queda prohibido que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
2. Ante el riesgo intolerable de vuelco de la máquina, no está permitido que los conductores abandonen la retroexcavadora con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
3. Contra el riesgo de vuelco de la máquina durante el transporte en vacío, está prohibido circular con la pala izada. La cuchara durante los transportes de tierra, permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad posible.
4. Para evitar el riesgo de vuelco de la máquina debe evitarse la sobreutilización. Los ascensos o descensos en carga de la cuchara se efectuarán siempre utilizando marchas cortas y la circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
5. Frente al riesgo de caída de personas desde la máquina o de daños de difícil definición, queda prohibido transportar personas en el interior de la cuchara e izar personas en el interior de la misma para acceder a los lugares en los que realizar trabajos esporádicos utilizando la cuchara como medio de sujeción o de apoyo de los trabajadores.
6. Ante el riesgo de descontrol de la marcha de la máquina, está prohibido acceder a la retroexcavadora usando vestimenta sin ceñir que puede engancharse en salientes y controles. Se usará el mono con ajuste de cintura por elástico cerrado con cremalleras.
7. Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, no está permitido arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la retroexcavadora.
8. Para eliminar el riesgo de atropello de trabajadores, queda expresamente prohibido, dormir bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

**Máquinas herramienta en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares)**

**Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con las máquinas herramienta, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

**Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los usuarios de las máquinas herramienta.**

1. Para evitar los riesgos por transmisión corporal de vibraciones las máquinas herramienta, (martillos neumáticos, apisones, remachadoras, compactadoras, vibradores), está previsto que se suministren con dispositivos amortiguadores.
2. Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica, está previsto que los motores eléctricos de las máquinas herramienta, estén provistos de doble aislamiento. En su defecto, deberán estar conectadas a la “toma de tierra” en combinación con los correspondiente interruptores diferenciales.
3. Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta movidas mediante correas, permanezcan cerradas por sus carcasas protectoras. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma. Queda expresamente prohibido, maniobrarlas a mano durante la marcha.
4. Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta, con discos de movimiento mecánico, estén protegidos con carcasas completas, que sin necesidad de levantarlas permiten ver el corte realizado.
5. Para evitar los riesgos de atrapamiento y cortes, está previsto, que las máquinas herramienta averiadas o cuyo funcionamiento sea irregular, sean retiradas de la obra hasta su reparación o sustitución. El Encargado, comprobará diariamente el cumplimiento de esta norma.
6. Para evitar los riesgos de explosión e incendio, está previsto que si se hubieren de instalar las máquinas herramienta accionadas por motores eléctricos en lugares con materias fácilmente combustibles, en locales cuyo ambiente contenga gases, partículas o polvos inflamables o explosivos, poseerán un blindaje antideflagrante.
7. El riesgo por producción de ruido de las máquinas herramienta, está previsto se neutralice mediante el uso de auriculares aislantes o amortiguadores del ruido. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
8. El riesgo por producción de polvo de las máquinas herramientas, está previsto se neutralice mediante el uso de mascarillas aislantes del polvo. El encargado vigilará el cumplimiento exacto de esta prevención.
9. Queda expresamente prohibido el abandono de máquinas herramienta en el suelo o las plataformas de andamios, aunque estén desconectadas de la red eléctrica.

**Sierra circular de mesa para madera**

**Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar a la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a trabajar con la sierra de mesa, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

**Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad.**

1. Ante de los riesgos por deformaciones de la mesa de sierra circular y de los de caída de objetos o componentes desde altura, está prohibido el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular, mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa. El transporte elevado, se hará subiéndolo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se atará firmemente. La batea se suspenderá del gancho de la grúa mediante eslingas, conformadas por casquillos termosoldados con guardacabos. Además, queda expresamente prohibido en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad.
2. Para evitar en lo posible el riesgo de rotura del disco con proyección de partículas, está previsto que el Encargado, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará diariamente, el buen estado de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.
3. Para evitar los riesgos por impericia, está previsto que el mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester.
4. Para evitar los riesgos eléctricos, está previsto que la alimentación eléctrica de las sierras de disco, se realice mediante mangueras contra la humedad, dotadas de clavijas estancas de intemperie, con conexión a la red de tierra, en combinación con el interruptor diferencial de

protección. El Encargado vigilará el cumplimiento de esta norma y en el caso de que la conexión se realice mediante clemas, vigilará la permanente instalación de la carcasa protectora contra los contactos eléctricos.

5. Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel y potenciar la posibilidad del riesgo eléctrico, está previsto ubicar la sierra circular sobre lugares secos evitándose expresamente los lugares encharcados. Además, se la limpiará permanentemente de la viruta y serrín de los cortes.
6. Para evitar los riesgos de proyección de partículas y de producción de polvo, se usará la sierra de disco con la carcasa de protección en servicio con cuchillo divisor y el personal que la maneje, utilizará obligatoriamente gafas contra las proyecciones y mascarilla de protección de las vías respiratorias. Además, los cortes de otros materiales distintos de la madera se realizarán en vía húmeda; es decir, bajo el chorro de agua que impida el origen del polvo. No obstante lo expresado, en caso de corte de materiales como los descritos en el punto anterior pero en los que no es posible utilizar la "vía húmeda" se procederá como sigue:
7. El trabajador se colocará para realizar el corte a sotavento, es decir, procurando que el viento incidiendo sobre su espalda esparza en dirección contraria el polvo proveniente del corte efectuado.
8. El trabajador utilizará siempre una mascarilla de filtros mecánicos recambiables apropiada al material específico a cortar; y quedará obligado a su uso.

#### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para los trabajadores que manejan la sierra de disco.**

1. Antes de poner la sierra en servicio, compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Encargado para que sea subsanado el defecto. Entre tanto, no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
2. Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Encargado para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
3. Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
4. No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevar la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.
5. Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Encargado para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes.
6. Antes de iniciar el corte: - con la máquina desconectada de la energía eléctrica -, gire el disco a mano. Haga que lo sustituyan si está fisurado, rajado o le falta algún diente. Si no lo hace puede romperse durante el corte y usted o sus compañeros, pueden resultar accidentados.
7. Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.
8. Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

#### **Vibradores de combustible para hormigones**

##### **Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento.**

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

Los riesgos por impericia, los más difíciles de controlar, se evitan en esta obra mediante la obligatoriedad de demostrar ante Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar un vibrador de combustible, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para la utilización de los vibradores para hormigones.**

1. Para evitar la transmisión de vibraciones al resto de los trabajadores y la desunión de las armaduras con el hormigón, está previsto que el Encargado controle que no se vibre apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
2. Para evitar el riesgo de caída al caminar sobre las armaduras durante el vibrado del hormigón, está previsto que se efectúe desde tableros dispuestos sobre la capa de compresión de armaduras.
3. Para evitar el riesgo de explosión, el Encargado controlará que se realice el abastecimiento de combustible en un lugar apartado sin la presencia de otros trabajadores y que el almacenamiento de combustible se realice en un lugar seguro y a la sombra.
4. Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.
5. Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los vibradores conectados a la red de presión.
6. Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, está previsto alejar el compresor a distancias inferiores a 15 metros, del lugar de manejo de los vibradores.
7. A los trabajadores encargados de manejar los vibradores para hormigones, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se hará entrega al Jefe de Obra.

##### **Seguridad para el manejo de los vibradores para hormigones.**

1. El trabajo que va a realizar proyecta líquidos y partículas hacia los ojos que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas poseen minúsculas aristas cortantes, gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual:
  - ☐ Ropa de trabajo.
  - ☐ Gafas contra las proyecciones.
  - ☐ Mandil, manguitos y polainas de impermeables.
2. Igualmente, el trabajo que va a realizar comunica vibraciones a su organismo que provocan cansancio muscular y lesiones. Para evitar estos riesgos está previsto que utilice una faja elástica de protección de cintura, firmemente apretada y unas muñequeras bien ajustadas. La lesión más conocida que de esta forma puede usted evitar es: el doloroso lumbago, ("dolor de riñones"), y las distensiones musculares de los antebrazos, (muñecas abiertas), también, sumamente dolorosas.
3. No abandone nunca el vibrador conectado al circuito de presión, evitará accidentes.
4. No deje usar su vibrador a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.
5. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

#### **PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LAS INSTALACIONES DE LA OBRA.**

##### **Instalación de aire acondicionado**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la instalación de aire acondicionado.**

##### **Seguridad para el acopio de los materiales y componentes.**

Para evitar los riesgos por desorden de obra y maniobras origen de sobreesfuerzos, está prevista la implantación de las siguientes condiciones preventivas. El Encargado controlará su cumplimiento:

- ☐ Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para los materiales de la instalación de aire acondicionado.



- ☐ Las chapas metálicas se almacenarán en paquetes sobre durmientes, no superando las pilas de acopio 1'60 m de altura.
- ☐ Las placas de fibra de vidrio se almacenarán en paquetes sobre durmientes, no superando las pilas de acopio 1'60 m de altura.
- ☐ La escayola se almacenará ensacada sobre durmientes, no sobrepasando las pilas de acopio 1'60 m de altura.
- ☐ Los tramos de conducto montado, se almacenarán de manera ordenada junto a los lugares de montaje definitivo.
- ☐ La construcción o montaje de los conductos de aire acondicionado, se realizará en un lugar a cubierto del resto de los riesgos generales de la obra.
- ☐ Las herramientas de corte, (cortantes) y las de cosido, (grapadoras), no se dejarán sobre el pavimento para evitar accidentes al resto de los operarios de la obra.
- ☐ No deje escayola húmeda en los lugares de paso, el resto de los trabajadores lo ignorarán y pueden resbalar y caer.

#### **Seguridad para el montaje de materiales y ensambladuras.**

En esta obra, han sido instaladas protecciones colectivas contra los riesgos de caída desde altura y caída al mismo nivel. Por su seguridad y la de sus compañeros, no las altere y avise al Encargado de obra de cualquier defecto que pudiera notar con el fin de que sea subsanado de inmediato.

#### **Seguridad de los medios auxiliares a utilizar.**

Los medios auxiliares a utilizar en esta obra, están definidos en este trabajo; consulte con el Encargado para que le entregue las fotocopias que contienen las normas de obligado cumplimiento.

#### **Seguridad de las pruebas de puesta en servicio de máquinas, rejillas y conductos para aire acondicionado.**

Antes de realizar las pruebas, de los motores con transmisión con correas, desconecte la energía eléctrica del cuadro de suministro. Instale, además, el rótulo de peligro "NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA INSTALACIÓN".

#### **Prevención de los riesgos higiénicos.**

Los gases refrigerantes de los equipos de aire acondicionado son contaminantes y tóxicos. Evite en lo posible los escapes de gas. Si debe soltar gas, hágalo en un lugar ventilado.

#### **Seguridad para el resto de los riesgos.**

1. Como prevención ante los riesgos de vuelco, atoramiento y atrapamiento por camiones de transporte, está prevista que el Encargado controle el buen estado de la zona del solar destinada a recibir los camiones, rellenando y compactando los blandones.
2. Durante la descarga desde el camión, y para evitar los riesgos de vuelco y caída de la carga sobre los trabajadores, y de atrapamientos, está previsto izarlos con la ayuda de balancines indeformables mediante el gancho de la grúa, los climatizadores, torres de refrigeración, extractores de aire de gran tamaño, unidades enfriadoras, compresores y tuberías. La carga se posará en el suelo sobre una superficie preparada con tabloneros de reparto de cargas. Desde este punto se transportará al lugar de acopio o a la cota de ubicación.
3. Para evitar el riesgo de golpes y atrapamientos por penduleo de la carga sustentada a gancho, está previsto que las cargas suspendidas se controlen mediante cuerdas de guía seguras de cargas. Está expresamente prohibido, guiar las cargas pesadas directamente con las manos o el cuerpo.
4. Contra el riesgo de golpes y atrapamientos, está previsto que el transporte o cambio de ubicación horizontal mediante rodillos, se realizará utilizando exclusivamente al personal necesario que, además, empujarán la carga desde los laterales, para evitar el riesgo de caídas y golpes por los rodillos ya utilizados. El encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
5. El transporte descendente o ascendente por medio de rodillos a través de rampas, se controlará mediante el uso "trácteles" que soportarán el peso directo. Los trabajadores guiarán la maniobra desde los laterales, para evitar los sobreesfuerzos y atrapamientos. El Jefe de Obra, definirá el punto de sujeción del "tráctel".
6. Frente a los riesgos por sobreesfuerzo y atrapamiento, está previsto que el ascenso o descenso a la bancada de instalación definitiva de una determinada máquina. Se ejecutarán mediante el uso de una rampa construida en función de la carga a soportar e inclinación necesaria para la circulación de los rodillos de desplazamiento. El "tráctel" de tracción estará sujeto al punto definido por el Jefe de Obra.
7. Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto que el montaje de la maquinaria en las cubiertas (torres de refrigeración, centrífugos, climatizadores de intemperie) no se inicie hasta no haber sido concluido el cerramiento perimetral de la cubierta.

#### **Seguridad durante los trabajos de montaje de tuberías.**

1. Para evitar los golpes y tropezones con otros operarios en lugares poco iluminados o iluminados a contraluz, está previsto que el transporte de tramos de tuberías a hombros por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
2. Como prevención ante los sobreesfuerzos, está prevista que el encargado controle que el transporte de tuberías por un solo hombre se realice con pesos inferiores a 25 Kg. Las tuberías más pesadas serán transportadas por un mínimo de dos personas guiadas, por una tercera en las maniobras de cambios de dirección y ubicación.
3. Ante el riesgo de caída desde altura, está previsto que una vez aplomadas las columnas, se repondrán las protecciones colectivas de tal forma que dejen pasar los hilos de los "plomos". Las protecciones se irán desmontando conforme ascienda la columna montada; el Encargado revisará los posibles huecos con riesgo de tropiezo o caída por ellos, si es necesario ordenará se reponer la protección hasta la conclusión del patinillo.
4. Para prevenir el riesgo de pisadas sobre objetos y caídas, está previsto que los recortes sobrantes, se retiren conforme se produzcan, a un lugar determinado, para su posterior recogida y vertido por las trompas o bien sobre bateas emplintadas.
5. El Encargado controlará que los montadores estén dotados y utilicen un cinturón contra los sobreesfuerzos.
6. Transporte el tramo de tubería hasta el lugar de montaje, sobre un carretón chino.
7. Transporte hasta el lugar de montaje dos escaleras de tijera.
8. Con el procedimiento de utilización segura de las escaleras de tijera, contenido en este trabajo, suba a la escalera.
9. Pida a un compañero que le alcance las bridas de sustentación del tubo.
10. Aplicando el procedimiento de utilización segura del taladro portátil, contenido en este trabajo, reciba las bridas de sustentación del tubo.
11. Pida a un compañero, que le alcance el tubo.
12. Reciba el tubo a las bridas de sustentación, corrigiendo el aplomado y la posición sobre la embocadura del conducto.
13. Solicite al compañero, que le alcance el equipo de soldadura.
14. Aplicando el procedimiento de la soldadura y oxicorte, contenido en este trabajo, conforme y suelde el tubo.
15. Baje de la escalera.
16. Repita este procedimiento hasta concluir con el montaje de todos los tramos de tubería.

#### **Seguridad para la formación de los conductos.**

1. El Encargado controlará, la aplicación del procedimiento de utilización segura del banco de trabajo, contenido en este trabajo.
2. A la vista de los planos y utilizando el cortante, corte los paneles con los que va a formar el tubo. Considere que los cortantes, son peligrosos, no los pierda nunca de vista.
3. Grape los paneles cortados del conducto, con el procedimiento de utilización segura de la grapadora, contenido en este trabajo.
4. Recubra con las vendas adhesivas los lugares grapados.
5. Retire el conducto formado al lugar de acopio, sin olvidar instalar el código de identificación de montaje.

#### **Seguridad durante el montaje de conductos.**

1. Para evitar los riesgos por interferencias en los lugares de paso, está previsto que el acopio de los conductos y rejillas se realice en los lugares señalados para ello en los planos; el Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
2. Ante el riesgo catastrófico por sobrecargas, está previsto que las chapas metálicas, se almacenen en paquetes sobre durmientes de reparto en los lugares señalados en los planos. Las pilas de chapa no superarán los 100 cm de altura.
3. Contra el riesgo de cortes o golpes por desequilibrio, está previsto que las chapas metálicas serán retiradas del acopio para su corte y formación del conducto, por un mínimo de dos trabajadores. Para el corte con cizalla de las chapas, permanecerán apoyadas sobre los bancos y sujetas, para evitar los accidentes por movimientos indeseables en especial de las hojas recortadas.
4. Frente a los riesgos por saturación de espacio o por desorden, está previsto que los tramos de conducto montado, se transporten lo antes posible para su montaje definitivo.
5. Para prevenir el riesgo de caída de objetos sobre los trabajadores y de golpes por la carga, está previsto que los tramos de conducto, se transportarán, mediante el gancho de la grúa, con eslingas que los abracen de "boca a boca" por el interior del conducto. Serán guiados mediante cuerdas de control seguro e cargas. Se prohíbe expresamente guiarlos directamente con las manos, para evitar el riesgo de caída por empujón de la carga.
6. Como prevención ante los accidentes por pisadas sobre objetos cortantes. El Encargado controlará que no se abandonen en el suelo, cuchillas cortantes, grapadoras y remachadoras.
7. Contra los riesgos de caída por penduleo de la carga, está previsto que los montajes de los conductos de aire acondicionado sobre las cubiertas, se suspenderán bajo régimen de vientos superiores a 40 Km/h.
8. Para controlar el riesgo de caída a distinto nivel, está previsto que el montaje de las rejillas se realice desde escaleras de tijera dotadas de zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura.

#### **Montaje de conductos.**

1. El Encargado controlará que los montadores estén dotados y utilicen un cinturón contra los sobreesfuerzos.
2. Transporte el tramo de conducto hasta el lugar de montaje con la ayuda de sus compañeros.
3. Transporte hasta el lugar de montaje dos escaleras de tijera.
4. Aplicando el procedimiento de utilización segura de las escaleras de tijera, contenido en este trabajo, suba a la escalera.
5. Pida a un compañero que le alcance las bridas de sustentación del conducto.
6. Aplicando el procedimiento de utilización segura del taladro portátil, contenido en este trabajo, reciba las bridas de sustentación del conducto.
7. Pida a un compañero, que le alcance el conducto.
8. Reciba el conducto a las bridas de sustentación, corrigiendo el aplomado y la posición e la embocadura.
9. Solicite al compañero, que le alcance las vendas de sellado.
10. Instale las vendas de sellado.
11. Baje de la escalera.

#### **Montaje de rejillas.**

1. El Encargado controlará que los montadores estén dotados y utilicen un cinturón contra los sobreesfuerzos.
2. Transporte las rejillas hasta el lugar de montaje, con la ayuda de sus compañeros o sobre un carretón chino. Hágalo sin desempaquetar las rejillas, de lo contrario pueden dañarse.
3. Transporte hasta el lugar de montaje dos escaleras de tijera.
4. Aplicando el procedimiento de utilización segura de las escaleras de tijera, contenido en este trabajo, suba a la escalera.
5. Pida a un compañero que le alcance la rejilla que va a montar.
6. Solicite al compañero, que le alcance las vendas de sellado.
7. Instale las vendas de sellado uniendo el conducto a la rejilla.
8. Reciba la rejilla al falso techo, corrigiendo el aplomado y la posición e la embocadura.
9. Accione el mecanismo de apertura de la rejilla.
10. Baje de la escalera.
11. Repita este procedimiento hasta concluir con el montaje de todas las rejillas

#### **Seguridad para los trabajos de puesta a punto y pruebas de la instalación de aire acondicionado.**

1. Para evitar el riesgo de atrapamientos, está previsto que el Encargado controle que antes del inicio de la puesta en marcha, se instalaran la carcasa de protección de las partes móviles.
2. Para evitar el riesgo de proyección de objetos o fragmentos, está previsto que el Encargado controle que antes del inicio de la puesta en marcha de las partes móviles de una máquina, se hayan apartado de ellas las herramientas que se estén utilizando.
3. Para evitar el riesgo de contactos con la energía eléctrica durante, la prueba de funcionamiento de las máquinas de aire acondicionado, está previsto, que cuando deba cortarse momentáneamente la energía eléctrica de alimentación, se instalará en el cuadro un letrero de precaución con la leyenda "NO CONECTAR PERSONAL TRABAJANDO EN LA RED". El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.

Instalación de aparatos sanitarios

#### **Montaje de aparatos sanitarios**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de aparatos sanitarios.**

##### **Seguridad global.**

1. Contra los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el almacén para los aparatos sanitarios, se ubicará en el lugar señalado en los planos y estará dotado de puerta y cerradura.
2. Para prevenir el riesgo de sobreesfuerzo, debe estar dotado y utilizar un cinturón contra este riesgo.
3. Ante los riesgos de desprendimiento, caída de la carga y atrapamientos, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios se transportan flejados sobre bateas, transportados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por los trabajadores mediante cuerdas de guía segura de cargas. La descarga sobre las plantas se realizará sobre plataformas de descarga segura. El Encargado controlará que la carga no se guíe directamente con las manos.
4. Como prevención ante los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel y cortes por roturas de porcelanas, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en la plantas se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.
5. Frente a los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, está previsto que el Encargado controle la reposición de las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.
6. Para prevenir los riesgos por trabajar en lugares faltos de iluminación, está previsto que el Encargado controlará que la iluminación de los tajos de montaje de aparatos sanitarios sea de un mínimo de 100 lux, medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la lámpara, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.

### **Procedimiento de montaje seguro de los aparatos.**

Ahora va a recibir inodoros, bañeras y griferías, siga las normas específicas que se expresan a continuación:

#### **Inodoros.**

1. Transporte los inodoros, de uno en uno y utilizando el cinturón contra los sobreesfuerzos.
2. Presente el inodoro.
3. Reciban los tornillos de fijación aplicando el procedimiento de seguridad y salud, contenido en este trabajo para la utilización del taladro portátil.
4. Transporte ahora el tanque.
5. Reciba el tanque.
6. Con el procedimiento de seguridad y salud, contenido en este trabajo para sellados con silicona, proceda al sellado.

#### **Lavabos.**

1. Transporte los lavabos, de uno en uno y utilizando el cinturón contra los sobreesfuerzos.
2. Transporte la grifería y el sifón de desagüe.
3. Reciba en el lavabo, la grifería y el sifón de desagüe.
4. Presente el lavabo.
5. Reciba los latiguillos de conexión de agua fría y caliente de la grifería.
6. Con el procedimiento de seguridad y salud, contenido en este trabajo para sellados con silicona, proceda al sellado.
7. Reciba el sifón.

#### **Bañeras.**

1. Transporte con la ayuda de otros dos compañeros la bañera y utilizando el cinturón contra los sobreesfuerzos.
2. Transporte la grifería y el sifón de desagüe.
3. Reciba en el sifón de desagüe.
4. Presente la bañera.
5. Reciba los latiguillos de conexión de agua fría y caliente de la grifería.
6. Con el procedimiento de seguridad y salud, contenido en este trabajo para sellados con silicona, proceda al sellado.
7. Reciba el sifón.
8. Reciba ahora la grifería en el paramento vertical.

### **Instalación de ascensores o montacargas del proyecto**

#### **Procedimiento de obligado cumplimiento, para la instalación de los ascensores o montacargas del proyecto.**

##### **Seguridad para el acopio de los materiales y componentes.**

Para evitar los riesgos por desorden de obra y maniobras origen de sobre esfuerzos, está prevista la implantación de las siguientes condiciones preventivas. El Encargado controlará su cumplimiento:

- ☐ Pregunte al Encargado el lugar de acopio previsto para los materiales de la instalación de los ascensores o de los montacargas del proyecto.
- ☐ Los componentes metálicos de las cabinas, se almacenarán en paquetes sobre durmientes no sobrepasando las pilas de acopio el 1'60 m de altura.

##### **Seguridad para el montaje de materiales y ensambladuras contra los accidentes por caída desde altura o a distinto nivel.**

Se ha instalado en esta obra una serie de protecciones colectivas contra los riesgos mencionados en el cuadro de esta especialidad. Por su seguridad y la de sus compañeros, no las altere y avise al responsable de la seguridad en la obra de cualquier defecto que pudiera notar con el fin de que sea subsanado de inmediato.

##### **Seguridad de los medios auxiliares a utilizar.**

Los medios auxiliares a utilizar en esta obra, están definidos en este trabajo; consulte con el Encargado para que le entregue las fotocopias que contienen las normas de obligado cumplimiento.

##### **Seguridad de las pruebas de puesta en servicio de máquinas, cables y cabinas.**

Antes de realizar las pruebas, de los motores con transmisión con correas, desconecte la energía eléctrica del cuadro de suministro. Además, instale un rótulo de peligro "NO CONECTAR, PERSONAL TRABAJANDO EN LA INSTALACIÓN".

##### **Seguridad para el montaje de la instalación de los ascensores o de los montacargas del proyecto.**

1. Para evitar el riesgo catastrófico, el Encargado controlará que no se procederá a realizar el cuelgue del cable de las "carracas" portantes de la plataforma provisional de montaje, hasta haberse agotado el tiempo necesario para el endurecimiento del punto fuerte de seguridad que ha de soportar el conjunto, bajo la bancada superior de hormigón. Como seguridad adicional las "carracas" de cuelgue de la plataforma, están previstas con doble cable de cuelgue de seguridad "seguricable".
2. Para evitar el riesgo de desprendimiento de la plataforma de montaje, está previsto que antes de iniciar los trabajos sobre ella, cargarla con el peso máximo que deba soportar aumentado en un 20% de seguridad. Esta "prueba de carga" se ejecutará a una altura de 30 cm, sobre el fondo del hueco del ascensor. Concluida satisfactoriamente la prueba, el Jefe de Obra levantará acta del resultado y autorizará iniciar los trabajos sobre plataforma.
3. Para garantizar que durante el montaje del ascensor o montacargas no existen los riesgos de: caída desde altura, caída de objetos sobre los instaladores y caída de objetos sobre trabajadores que entren al foso, se ha previsto, que el Encargado compruebe que antes de proceder a "tender los plomos" para el replanteo de guías y cables de la cabina, que todos los huecos de acceso al hueco para ascensores o montacargas, están cerrados con las barandillas provisionales, de 100 cm, de altura formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié. Especialmente realizará un seguimiento de la presencia en servicio de los rodapiés.
4. Para evitar las caídas desde altura dentro del hueco de ascensor, está previsto que la plataforma de montaje esté rodeada perimetralmente por unas barandillas de 100 cm, de altura formadas de barra pasamanos, barra intermedia y rodapié. Además, como complemento, la plataforma está dotada de un sistema de acuñado en caso de descenso brusco.
5. Para evitar el riesgo de caídas al mismo nivel, está previsto mantener libre de obstáculos, recortes y de material sobrante que se irá apilando junto al acceso exterior de las plantas para que sea eliminado por la cuadrilla de limpieza.
6. Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto que la instalación de los cercos de las puertas de los ascensores en las plantas, se ejecutará utilizando la plataforma de montaje o la propia cabina como protección colectiva, al enrasarla con la planta en la que se trabaja. Las puertas se colgarán inmediatamente que el cerco esté recibido y listo para ello; a continuación se procederá a disparar un pestillo de cierre de seguridad.
7. Para evitar los riesgos por vertido de escombros, queda prohibido durante el desarrollo de toda la obra, arrojar escombros por los huecos destinados a la instalación de los ascensores. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
8. Para evitar los riesgos por falta de iluminación, está previsto, que la iluminación del hueco del ascensor se instalará en todo su desarrollo con un nivel de iluminación en el tajo de 200 lux, medidos sobre el plano de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles, se efectuará utilizando "portalámparas estancos de seguridad con mango aislante" dotados con rejilla protectora de la bombilla.

9. Para evitar el riesgo por intrusismo o despiste, está previsto instalar en la puerta o sobre el hueco que de acceso tanto a la plataforma de trabajo como al casetón de ascensores, un letrero con la siguiente leyenda: "PELIGRO, QUEDA PROHIBIDA LA ENTRADA A TODA PERSONA AJENA A LA INSTALACIÓN".
10. Para evitar los riesgos de caída desde altura por pase a mano de mangueras, se prohíbe la instalación provisional de tomas de agua junto a los núcleos de ascensores.

### **Instalación de calefacción**

#### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de la instalación de calefacción.**

1. Contra los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el almacén para los elementos y componentes de la instalación de calefacción, se ubicará en el lugar señalado en los planos y estará dotado de puerta y cerradura.
2. Frente a los riesgos de desprendimiento, caída de la carga y atrapamientos, está prevista que la caldera, los bloques de radiadores y el resto de componentes, se transportan flejados sobre bateas, transportados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por los trabajadores mediante cuerdas de guía segura de cargas. La descarga sobre las plantas se realizará sobre plataformas de descarga segura. El Encargado controlará que la carga no se guíe directamente con las manos.
3. Como prevención ante los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel, está previsto que los elementos componentes de la calefacción, una vez recibidos en la plantas, se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.
4. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tuberías, sifones y radiadores se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por "corriente de aire" e iluminación eléctrica.
5. Ante los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombros por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
6. Para evitar los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. El Encargado controlará la restauración de los bancos de trabajo.
7. Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, está previsto que el Encargado controle la reposición de las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de las columnas de agua.
8. Ante el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos, está previsto que las soldaduras con plomo se realicen en lugares ventilados. El Encargado controlará que cuando se deba soldar con plomo, se establezca una corriente de aire de ventilación eficaz.
9. Contra los riesgos por trabajar en lugares faltos de iluminación, está previsto que el Encargado controlará que la iluminación de los tajos de calefacción sea de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
10. Para prevenir el riesgo de incendio, está prohibido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
11. Ante el riesgo de explosión, está previsto que antes de hacer la prueba con carga de la instalación, el Encargado comprobará el buen estado de calderas, válvulas, etc.
12. Para evitar el riesgo de pisadas sobre materiales y de caída al mismo nivel, está previsto que el Encargado controle un tajo permanente de limpieza y retirada de los recortes de material.

#### **Seguridad para el montaje de tuberías elevadas.**

1. El Encargado controlará que los montadores estén dotados y utilicen un cinturón contra los sobreesfuerzos.
2. Transporte el tramo de tubería hasta el lugar de montaje, sobre un carretón chino.
3. Transporte hasta el lugar de montaje dos escaleras de tijera.
4. Aplicando el procedimiento de utilización segura de las escaleras de tijera, contenido en este trabajo, suba a la escalera.
5. Pida a un compañero que le alcance las bridas de sustentación del tubo.
6. Con el procedimiento de uso seguro del taladro portátil, contenido en este trabajo, reciba las bridas de sustentación del tubo.
7. Pida a un compañero, que le alcance el tubo.
8. Reciba el tubo a las bridas de sustentación, corrigiendo el aplomado y la posición sobre la embocadura del conducto.
9. Solicite al compañero, que le alcance el equipo de soldadura.
10. Aplicando el procedimiento de la soldadura y oxicorte, contenido en este trabajo, conforme y suelde el tubo.
11. Baje de la escalera.
12. Repita este procedimiento hasta concluir con el montaje de todos los tramos de tubería.

#### **Seguridad para el montaje de tuberías y radiadores.**

1. El Encargado, replanteará la instalación de calefacción.
2. El Encargado controlará que los montadores estén dotados y utilicen un cinturón contra los sobreesfuerzos.
3. Transporte el tramo de tubería y racores hasta el lugar de montaje, sobre un carretón chino.
4. Transporte el radiador hasta el lugar de montaje, sobre un carretón chino. Hágalo sin desempaquetar, puede sufrir desperfectos.
5. Aplicando el procedimiento de trabajos de albañilería contenido en este trabajo, reciba las patillas de sustentación de los radiadores.
6. Pida a un compañero que le alcance las bridas de sustentación del tubo de calefacción.
7. Con el procedimiento de uso seguro del taladro portátil, contenido en este trabajo, reciba las bridas de sustentación del tubo.
8. Pida a un compañero, que le alcance el tubo.
9. Reciba el tubo a las bridas de sustentación, corrigiendo el aplomado y la posición sobre la embocadura del conducto.
10. Solicite al compañero, que le alcance los codos y racores.
11. Reciba los codos y racores.
12. Haga aberturas en el empaquetado del radiador para que le permita recibirlo y conectarlo.
13. Reciba el radiador protegido con el resto de su envoltura.
14. Repita este procedimiento hasta concluir con el montaje de todos los tramos de tubería.

### **Instalación de fontanería**

#### **Procedimiento obligatorio, para el trabajo de ejecución de la instalación de fontanería y de aparatos sanitarios.**

1. Contra los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el almacén para los aparatos sanitarios, se ubicará en el lugar señalado en los planos y estará dotado de puerta y cerradura.
2. Frente a los riesgos de desprendimiento, caída de la carga y atrapamientos, está prevista que los bloques de aparatos sanitarios se transportan flejados sobre bateas, transportados con la ayuda del gancho de la grúa. La carga será guiada por los trabajadores mediante cuerdas de guía segura de cargas. La descarga sobre las plantas se realizará sobre plataformas de descarga segura. El Encargado controlará que la carga no se guíe directamente con las manos.

3. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel y cortes por roturas de porcelanas, está previsto que los bloques de aparatos sanitarios, una vez recibidos en las plantas se transporten directamente al sitio de ubicación definitiva.
4. Para prevenir los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tuberías, manguetones, codos, canalones, sifones, se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por “corriente de aire” e iluminación artificial.
5. Ante los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombros por un solo trabajador, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de una persona.
6. Como prevención ante los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está prevista mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. El Encargado controlará la restauración de los bancos de trabajo.
7. Para evitar los riesgos de caída desde altura por los huecos horizontales, está previsto que el Encargado controle la reposición de las protecciones de los huecos una vez realizado el aplomado para la instalación de conductos verticales.
8. Ante el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos, está previsto que las soldaduras con plomo se realicen en lugares ventilados. El Encargado controlará que cuando se deba soldar con plomo, se establezca una corriente de aire de ventilación eficaz.
9. Contra el riesgo de intoxicación por respirar vapores tóxicos de PVC, está previsto que las soldaduras se realicen con los racores. El Encargado controlará que no se calienten con llama ni ardan componentes de PVC.
10. Para prevenir los riesgos por trabajar en lugares faltos de iluminación, está previsto que el Encargado controlará que la iluminación de los tajos de fontanería sea de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad, con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
11. Como prevención ante el riesgo de incendio, está prohibida el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
12. Para evitar los riesgos de caída desde altura, está previsto que las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas etc., sean ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas.

#### **Seguridad en el montaje de tuberías.**

1. El Encargado controlará que los montadores estén dotados y utilicen un cinturón contra los sobreesfuerzos.
2. Transporte el tramo de tubería hasta el lugar de montaje, sobre un carretón chino.
3. Transporte hasta el lugar de montaje dos escaleras de tijera.
4. Aplicando el procedimiento de utilización segura de las escaleras de tijera, contenido en este trabajo, suba a la escalera.
5. Pida a un compañero que le alcance las bridas de sustentación del tubo.
6. Con el procedimiento de uso seguro del taladro portátil, contenido en este trabajo, reciba las bridas de sustentación del tubo.
7. Pida a un compañero, que le alcance el tubo.
8. Reciba el tubo a las bridas de sustentación, corrigiendo el aplomado y la posición sobre la embocadura del conducto.
9. Solicite al compañero, le alcance el equipo de soldadura.
10. Aplicando el procedimiento de la soldadura y oxicorte, contenido en este trabajo, conforme y suelde el tubo.
11. Baje de la escalera.
12. Repita este procedimiento hasta concluir con el montaje de todos los tramos de tubería.

#### **Instalación de Gas Natural**

##### **Procedimiento de seguridad y salud obligatorio, para el trabajo de ejecución de la instalación de Gas Natural.**

1. Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo para la ejecución segura de soldaduras y oxicorte, que deben ser entregados a los trabajadores, para su aplicación inmediata
2. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el almacén para los tubos y aparatos, se ubicará en el lugar señalado en los planos y estará dotado de puerta y cerradura.
3. Ante los riesgos de desprendimiento, caída de la carga y atrapamientos, está previsto que los tubos se transportan flejados sobre bateas mediante el gancho de la grúa.
4. La carga será guiada por los trabajadores mediante cuerdas de guía segura de cargas. La descarga sobre las plantas se realizará sobre plataformas de descarga segura. El Encargado controlará que la carga no se guíe directamente con las manos.
5. Para evitar los riesgos por desorden de la obra, caídas al mismo nivel, está previsto que los tubos de la instalación, una vez recibidos en las plantas se transporten directamente al lugar de montaje definitivo.
6. Frente a los riesgos por desorden de la obra, está previsto que el taller almacén de tubos y componentes, se ubicará en el lugar señalado en los planos; estará dotado de puerta con cerradura, ventilación por “corriente de aire” e iluminación artificial.
7. Contra los riesgos de golpes y tropiezos con los trabajadores en lugares poco iluminados o iluminados a contra luz. Está previsto que el transporte de tramos de tubería a hombro por un solo hombre, se realizará inclinando la carga hacia atrás, de tal forma, que el extremo que va por delante supere la altura de un hombre.
8. Prevenga los riesgos de pinchazos y cortes en las manos, está previsto mantener los bancos de trabajo en buenas condiciones evitando que se levanten astillas durante la labor. El Encargado controlará la restauración de los bancos de trabajo.
9. Para evitar el riesgo de intoxicación por respirar vapores metálicos, está previsto que las soldaduras se realicen en lugares ventilados. El Encargado controlará que cuando se deba soldar con plomo, se establezca una corriente de aire de ventilación eficaz.
10. Para evitar los riesgos por trabajar en lugares faltos de iluminación, está previsto que el Encargado controlará que la iluminación de los tajos de montaje, sea de un mínimo de 100 lux medidos sobre la superficie de trabajo. La iluminación eléctrica mediante portátiles se efectuará mediante mecanismos estancos de seguridad con mango aislante y rejilla de protección de la bombilla, alimentados en los lugares húmedos mediante transformadores a 24 v.
11. Para evitar el riesgo de incendio, no está permitido el uso de mecheros y sopletes junto a materiales inflamables y abandonar los mecheros y sopletes encendidos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
12. Ante los riesgos de caída desde altura, está previsto que las instalaciones de fontanería en balcones, tribunas, terrazas etc., sean ejecutadas una vez levantados los petos o barandillas definitivas.

#### **Instalación de paneles solares**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la instalación de pararrayos.**

##### **Seguridad global.**

1. Para evitar los riesgos de caída a distinto nivel, está previsto que el Encargado controle que no se inicien los trabajos sobre las cubiertas planas hasta haber concluido los petos de cerramiento perimetral.
2. Contra el riesgo de caída desde altura, se ha previsto la instalación según el detalle de los planos, de unos puntos de amarre de seguridad de los que sujetar los cables a los que enganchar el cinturón de seguridad.

3. Para evitar los riesgos de tiraba al mismo nivel o desde altura, está previsto que la zona de trabajo se mantenga limpia de obstáculos y de objetos que no se utilicen durante los trabajos. El Encargado controlará el cumplimiento de esta prevención.
4. Frente a los riesgos por caída de objetos sobre los trabajadores, se prohíbe verter escombros y recortes, directamente por la fachada (o por los patios). Los escombros se recogerán y apilarán para su vertido posterior por las trompas (o a mano a un contenedor).
5. Para evitar el riesgo de caída desde altura, está previsto que el Encargado controle que no se inician los trabajos hasta haberse concluido el “camino seguro” según el detalle de los planos, para transitar o permanecer sobre cubiertas inclinadas.
6. Contra el riesgo de caída desde altura, está previsto que el Encargado controle que las operaciones de montaje de componentes, se efectúa en una cota segura. Queda prohibida la composición de elementos en altura.
7. Hay que prevenir los riesgos de caída desde altura bajo condiciones meteorológicas extremas, lluvia, nieve, hielo o fuerte viento, está previsto que el Encargado controle la suspensión de los trabajos. Asimismo, se prohíbe expresamente instalar pararrayos en esta obra, a la vista de nubes de tormenta próximas.
8. Los pararrayos se instalarán con ayuda de la plataforma horizontal, apoyada sobre las cuñas en pendiente de encaje en la cubierta, rodeada de una barandilla metálica de 100 cm de altura, formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié, dispuesta según el detalle de los planos.
9. Como prevención ante el riesgo eléctrico, está previsto que las líneas eléctricas próximas al tajo se dejarán sin servicio durante la duración de los trabajos (o se encamisarán).
10. Ante el riesgo de cortes y erosiones, está previsto que el Encargado controle que el manejo de cables se hace siempre protegidos con guantes de cuero.
11. Para evitar el riesgo de caída al mismo nivel o desde altura, está previsto que el Encargado controle que el personal viste calzado antideslizante.

#### **Procedimiento de montaje seguro.**

1. El Encargado, comprobará la seguridad montada sobre la cubierta y dará la orden de comienzo del trabajo.
2. Aplicando el procedimiento para la utilización segura del taladro portátil, contenido en este trabajo, reciba los anclajes del pararrayos en el lugar de recibido.
3. Reciban el camión de suministro del pararrayos.
4. El Encargado dará la orden de la descarga del pararrayos.
5. Un trabajador, se proveerá de una cuerda de control seguro de cargas.
6. Abra ahora la caja del camión.
7. Suba a la caja del camión por los lugares previstos para ello, llevando la cuerda de control seguro de cargas.
8. Un trabajador, recibirá al gancho de la grúa, la argolla del aparejo de suspensión.
9. El Encargado dará la orden de acercar a marcha lenta, el aparejo pendiente del gancho de la grúa al trabajador subido sobre la caja del camión.
10. Eslingue el pararrayos.
11. Reciba la cuerda de control seguro de cargas, a uno de los anclajes del aparejo de izado; tire al suelo el otro extremo de la cuerda.
12. Baje de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Se le prohíbe expresamente saltar de manera directa al suelo, para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
13. Coja el extremo de la cuerda de control de cargas y apártese al un lugar seguro.
14. El Encargado dará al orden al gruista de izar el pararrayos. Que será controlado por el trabajador que sujeta la cuerda de control.
15. El gruista presentará el pararrayos sobre el lugar de montaje. La carga será controlada por la cuerda de control seguro de cargas.
16. Dé la señal al gruista para que a marcha muy lenta, aproxime el pararrayos a los anclajes de recibido.
17. Presente el pararrayos.
18. Reciba el pararrayos.
19. Suelte las eslingas del aparejo de suspensión.
20. Dé la señal al gruista para que retire el gancho.
21. Realice las conexiones del pararrayos.
22. Para el recibido del cable del pararrayos, debe aplicar el procedimiento de seguridad y salud, contenido en este trabajo para el medio auxiliar que se disponga a utilizar.

#### **Instalación de saneamiento y desagües**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de la red de saneamiento y desagües.**

##### **Seguridad en el montaje de bajantes.**

1. El Encargado controlará que los montadores estén dotados y utilicen un cinturón contra los sobreesfuerzos.
2. El Encargado, controlará la conservación de las tapas de oclusión de los huecos del forjado, contra las caídas de altura.
3. El Encargado controlará la aplicación del procedimiento para el aplomado del conducto, contenido en el procedimiento de instalación, de las tapas de oclusión de huecos en el forjado, contenido en este trabajo.
4. El Encargado, supervisará la Instalación la guía de aplomado.
5. Transporte hasta el lugar de montaje los componentes del conducto, manguetones y codos; hágalo sobre un carretón chino.
6. Utilizando los procedimientos de albañilería, medios auxiliares y utilización segura de las herramientas de esta especialidad, contenidos en este trabajo, monte el conducto hasta llegar a la tapa del hueco superior.
7. Cambie al nivel siguiente los medios auxiliares y herramientas de albañilería.
8. Transporte hasta el lugar de montaje los componentes del conducto; hágalo sobre un carretón chino.
9. Utilizando los procedimientos de albañilería, medios auxiliares y utilización segura de las herramientas de esta especialidad, contenidos en este trabajo, prosiga con la construcción del conducto hasta llegar a la tapa del hueco superior.

##### **Seguridad para la instalación de los sumideros de cubierta.**

1. El Encargado, comprobará que están montadas y en perfectas condiciones las protecciones para el trabajo sobre cubiertas, contenidas en este trabajo. Hecha la comprobación autorizará el comienzo del trabajo.
2. El Encargado dará la orden al gruista para que deposite sobre la cubierta, los materiales necesarios para la construcción de los sumideros.
3. Transporte hasta el lugar de montaje los componentes del sumidero; hágalo sobre un carretón chino.
4. Utilizando los procedimientos de albañilería, medios auxiliares y utilización segura de las herramientas de esta especialidad, contenidos en este trabajo, construya el sumidero.
5. Instale los componentes de remate.

#### **Instalación de ventilación**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la instalación de ventilación.**

##### **Seguridad para el montaje del conducto.**

1. El Encargado, controlará la conservación de las tapas de oclusión de los huecos del forjado, contra las caídas de altura.

2. El Encargado controlará la aplicación del procedimiento para el aplomado del conducto, contenido en el procedimiento de instalación de las tapas de oclusión de huecos, en el forjado, contenido en este trabajo.
3. El Encargado, supervisará la Instalación la guía de aplomado.
4. Transporte hasta el lugar de montaje los componentes del conducto; hágalo sobre un carretón chino.
5. Utilizando los procedimientos de albañilería, medios auxiliares y utilización segura de las herramientas de esta especialidad, contenidos en este trabajo, construya el conducto hasta llegar a la tapa del hueco superior.
6. Cambie al nivel siguiente los medios auxiliares y herramientas de albañilería.
7. Transporte hasta el lugar de montaje los componentes del conducto; hágalo sobre un carretón chino.
8. Utilizando los procedimientos de albañilería, medios auxiliares y utilización segura de las herramientas de esta especialidad, contenidos en este trabajo, prosiga con la construcción del conducto hasta llegar a la tapa del hueco superior.

#### **Seguridad para la construcción del conducto sobre la cubierta.**

1. El Encargado, comprobará que están montadas y en perfectas condiciones las protecciones para el trabajo sobre cubiertas, contenidas en este trabajo. Hecha la comprobación autorizará el comienzo del trabajo.
2. El Encargado dará la orden al gruista para que deposite sobre la cubierta, los materiales necesarios para la construcción del conducto exterior.
3. Transporte hasta el lugar de montaje, las reglas de verticalidad del conducto.
4. Utilizando los procedimientos de albañilería, medios auxiliares y utilización segura de las herramientas de esta especialidad, contenidos en este trabajo, instale las reglas corrigiendo el aplomado.
5. Transporte hasta el lugar de montaje los componentes del conducto; hágalo sobre un carretón chino.
6. Utilizando los procedimientos de albañilería, medios auxiliares y utilización segura de las herramientas de esta especialidad, contenidos en este trabajo, construya el conducto hasta llegar a la altura marcada en los planos.
7. Transporte hasta el lugar de montaje los componentes de remate del conducto; hágalo sobre un carretón chino.
8. Instale los componentes de remate.

### **PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR LA UTILIZACIÓN DE PROTECCIÓN COLECTIVA**

#### **Anclajes para amarre de cinturones de seguridad**

##### **Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para la instalación de anclajes especiales para cinturones de seguridad.**

1. Tome el redondo de acero corrugado que indica el plano de los anclajes a fabricar.
2. Corte el redondo y de la forma plasmada en los planos, aplicando el procedimiento de seguridad contenido en este trabajo para la manipulación de la ferralla en la obra. El doblado es siempre sin calentar el redondo.
3. Sitúese en el lugar indicado en los planos en el debe instalar el anclaje.
4. Según el procedimiento de seguridad para el taladro portátil, contenido dentro de este trabajo, proceda a taladrar el paramento.
5. Elabore la masa según la dosificación definida en las características técnicas del anclaje.
6. Rellene con la masa, el orificio.
7. Introduzca el anclaje.
8. Retaque la masa y limpie lo sobrante.

#### **Balizamiento lateral de rampas**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje del balizamiento tubulares de pies derechos, por hinca al borde de terrenos.**

1. Se replantearán retranqueadas, como mínimo, a 2 m de la línea de corte superior del terreno.
2. No se desmantelarán hasta que el riesgo haya desaparecido.
3. Esta protección tendrá un mantenimiento continuo hasta la desaparición del riesgo.

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para los montadores del balizamiento lateral de rampas.**

1. El sistema de protección de bordes de rampas en el terreno mediante balizamiento tubular no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos. Todos los componentes han sido calculados para su función.
2. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas que se le suministran.
3. Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material se abona y se requiere, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
4. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer al interior de la excavación mientras instala las barandillas, por eso se requiere que se monten en su lugar idóneo antes de que comience la excavación.
5. Transporte a hombro, los componentes sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
6. Los tubos metálicos son objetos abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.
7. Replantee primero los tubos que debe hincar, luego, clávelos en el terreno con un mazo.
8. Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual.
  - ☐ Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza y que se le caiga cuando usted la mueva.
  - ☐ Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
  - ☐ Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
  - ☐ Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
  - ☐ Arnés cinturón de seguridad, contra las caídas, si se ve obligado a montar esta protección cuando ya se ha empezado a realizar el vaciado. En este caso, debe pedir al Encargado de Seguridad o al Coordinador de Seguridad y Salud que le expliquen cómo y dónde debe amarrarlo.

Debe saber que todos los equipos de protección individual deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

#### **Barandilla para huecos de ventana**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para el montaje de barandillas de red tensa tipo "tenis" sobre anclajes perimetrales de ventanas o ventanales**

Instalar la cuerda de seguridad a la que deben anclar los montadores su cinturón de seguridad.

Durante la construcción de los petos, alféizares y dinteles, proceder a la instalación de los anclajes inferiores, laterales y superiores de la red. Comprobar la ejecución y corregir errores.

Suministrar a la planta los paquetes de red sobre bateas emplintadas, para evitar las caídas de objetos.

Abrir un paquete de redes y comprobar que estas, están etiquetadas "N" por AENOR. Si es correcto, montar la red, de lo contrario, rechazar el paño.  
Recibir la base de la red (la cuerda perimetral) a los anclajes inferiores.  
Recibir poco a poco y de manera ordenada y ascendente, los laterales de la red (la cuerda perimetral) a los anclajes.  
Recibir la base superior de la red (la cuerda perimetral) a los anclajes superiores.  
Para proceder a los cambios de posición o a la retirada de la barandilla, proceder de forma inversa a la descrita.  
Si hay que recibir material en la planta a través de una ventana protegida, sólo se desmontará momentáneamente el paño de red que cubre esa ventana. Concluida la maniobra se montará de nuevo.  
Esta protección sólo queda eliminada por el cerramiento definitivo de la ventana.

**Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, por los montadores del sistema de protección mediante redes, para huecos de ventana o ventanales.**

La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que sus compañeros no se caigan. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.

Considere que es usted quien corre el riesgo de caer al hueco del ascensor, mientras instala el sistema de protección mediante barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide estar constantemente sujeto con el cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especialmente diseñado para que en su caso poder amortiguar la caída sin daños.

No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema de barandillas según los planos y Procedimientos que se le suministran.

El sistema de protección mediante barandillas no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, que han sido elaborados por técnicos. Los soportes y demás componentes, han sido calculados para su función específica.

Transporte a hombro los componentes sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.

Los pies derechos, redes y cordelería, son objetos abrasivos; para evitar accidentes en su manejo, utilice guantes de loneta y cuero.

Replantee primero los anclajes inferiores de la red. Instálelos cuidadosamente en sus lugares respectivos. Hormigonar.

Replantee a continuación, los lugares en los que está previsto instalar los pies derechos. Instálelos en su lugar de forma cuidadosa y ordenada accionando los husillos de inmovilización.

**Para montar la red siga estos pasos:**

1. Abra cuidadosamente un paquete de redes y otro de cuerdas.
2. Corte un tramo de cuerda a la medida necesaria para poder unir dos pies derechos consecutivos y dos tensores inclinados.
3. Ahora proceda a enhebrar la cuerda entre las trencillas extremas de una de las longitudes mayores de la red.
4. Cuelgue la red mediante la cuerda que ha enhebrado en ella, de los anclajes de los pies derechos.
5. Amarre uno de los extremos de la cuerda, a uno de los anclajes para tensión.
6. Haga lo mismo con el otro extremo de la cuerda, amarrándola y tensándola, la red ya está colgada.
7. Enganche la cuerda inferior de la red a los anclajes que montó en el forjado o losa para este menester. El tramo de barandilla está ya concluido.
8. Corrija la tensión si es necesario.
9. Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.
10. El material y componentes a utilizar deben ser nuevos, a estrenar. Avise de lo contrario al Encargado de Seguridad o Coordinador de Seguridad y Salud. Así se ha valorado en el presupuesto.
11. Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use los siguientes equipos de protección individual:
  - ☐ Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
  - ☐ Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
  - ☐ Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
  - ☐ Botas de seguridad con plantilla anticlavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
  - ☐ Arnés cinturón de seguridad, contra las caídas que es el especial para que, si cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que en todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

Por último, deseale éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud.

**Barandilla de red tensa tipo tenis para huecos de ascensor**

**Procedimiento obligatorio, para el montaje de barandillas de red tensa tipo "tenis" para huecos de ascensor.**

1. Instalar la cuerda de seguridad a la que deben anclar los montadores su cinturón de seguridad.
2. Durante la tarea de armado, conformar y recibir los anclajes inferiores de la red y de los tensores. Asimismo, replantear los lugares en los que instalar los pies derechos. Comprobar la ejecución, corregir errores y hormigonar.
3. Recibir en la planta los pies derechos mediante bateas emplintadas para evitar las caídas de objetos y montarlos en su lugar.
4. Suministrar a la planta los paquetes de red sobre bateas emplintadas, para evitar las caídas de objetos.
5. Abrir un paquete de redes y comprobar que estas, están etiquetadas "N" por AENOR. Si es correcto, montar la red, de lo contrario, rechazar el paño.
6. Fijándose en el plano correspondiente, cortar la cuerda en el tramo necesario para efectuar la suspensión de la red; enhebrar la cuerda en el paño de red en su cuadrícula superior. Atar la cuerda a los soportes dando la tensión oportuna para que quede lo más horizontal posible.
7. Recibir la base de la red a los anclajes inferiores.
8. Instalar los soportes intermedios y colgar de ellos la cuerda de sustentación de la red.
9. Montar los tensores inclinados intermedios antivuelco atándoles a los pies derechos y al anclaje dispuesto para ello en el suelo.
10. Para proceder a los cambios de posición o a la retirada de la barandilla, proceder de forma inversa a la descrita.
11. Si hay que recibir material en la planta, sólo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.
12. Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas.
13. Esta protección sólo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite todo su desmantelamiento lineal y a un tiempo. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

**Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento por los montadores de las barandillas de red tensa tipo "tenis", para huecos de ascensor.**

1. La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que sus compañeros no se caigan. Asegúrese de que monta correctamente las barandillas.



2. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer al hueco del ascensor, mientras instala el sistema de protección mediante barandillas. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide estar constantemente sujeto con el cinturón de seguridad contra las caídas, que es el especialmente diseñado para que en su caso poder amortiguar la caída sin daños.
3. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema de barandillas según los planos y Procedimientos que se le suministran.
4. El sistema de protección mediante barandillas no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud de la obra, que han sido elaborados por técnicos. Los soportes y demás componentes, han sido calculados para su función específica.
5. Transporte a hombro los componentes sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
6. Los pies derechos, redes y cordelería, son abrasivos; para evitar accidentes en su manejo, utilice guantes de loneta y cuero.
7. Replantee primero los anclajes inferiores de la red. Instálelos cuidadosamente en sus lugares respectivos. Hormigonar.
8. Replantee a continuación, los lugares en los que está previsto instalar los pies derechos. Instálelos en su lugar de forma cuidadosa y ordenada accionando los husillos de inmovilización.
9. Para montar la red siga estos pasos:
  - ☐ Abra cuidadosamente un paquete de redes y otro de cuerdas.
  - ☐ Corte un tramo de cuerda a la medida necesaria para poder unir dos pies derechos consecutivos y dos tensores inclinados.
  - ☐ Ahora proceda a enhebrar la cuerda entre las trencillas extremas de una de las longitudes mayores de la red.
  - ☐ Cuelgue la red mediante la cuerda que ha enhebrado en ella, de los anclajes de los pies derechos.
  - ☐ Amarre uno de los extremos de la cuerda, a uno de los anclajes para tensión.
  - ☐ Haga lo mismo con el otro extremo de la cuerda, amarrándola y tensándola, la red ya está colgada.
  - ☐ Enganche la cuerda inferior de la red a los anclajes que montó en el forjado o losa para este menester. El tramo de barandilla está ya concluido.
  - ☐ Corrija la tensión si es necesario.
1. Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.
2. El material y componentes a utilizar deben ser nuevos, a estrenar. Avise de lo contrario al Encargado de Seguridad o Coordinador de Seguridad y Salud. Así se ha valorado en el presupuesto.
3. Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use los siguientes equipos de protección individual:
  - ☐ Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
  - ☐ Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
  - ☐ Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
  - ☐ Botas de seguridad con plantilla anticlavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
  - ☐ Arnés cinturón de seguridad contra las caídas, que es el especial para que, si cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que en todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

#### **Barandilla tubular sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para el montaje de barandillas tubulares sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.**

1. Recibir la cuerda de alpinismo a la que se deben amarrar los cinturones de seguridad, de los montadores de barandillas.
2. Replantear los pies derechos.
3. Recibir los pies derechos ordenadamente y en bateas emplintadas sobre el lugar de montaje. Proceder a montarlos ordenadamente, cada uno en su lugar.
4. Recibir ordenadamente y en bateas emplintadas, sobre el lugar del montaje, los tubos que conforman los pasamanos y barra intermedia. Hagan de idéntica manera la recepción del rodapié.
5. Por módulos formados entre dos pies derechos consecutivos, monten los elementos constitutivos de la barandilla por este orden: rodapié, pasamanos y barra intermedia.
6. Repetir la operación de idéntica manera en el siguiente módulo y así sucesivamente hasta concluirla.
7. Si hay que recibir material en la planta, sólo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.
8. Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas, en todo caso y si ello es necesario, se retocará su posición sin eliminar su efectividad.
9. Esta protección sólo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite toda su eliminación lineal y a un tiempo.
10. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

##### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para los montadores de las barandillas tubulares sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero.**

1. El sistema de protección de bordes y huecos de forjados o losas basado en barandillas tubulares, no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de Seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos. Todos los componentes han sido calculados para su función.
2. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y Procedimientos que se le suministran.
3. Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de Seguridad para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material se abona y se requiere por lo tanto, nuevo, a estrenar.
4. Instale las cuerdas de seguridad en las que debe amarrar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída.
5. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer a distinto nivel o desde altura, mientras instala las barandillas. Extremar sus precauciones.
6. Transporte a hombros desde las bateas en las que se han servido en la planta, todos los componentes de la barandilla sin sobrecargarse. Intente hacerlo de la forma más ordenada posible y obtendrá mayor seguridad y mejor rendimiento en su trabajo.
7. Los tubos metálicos y la madera son abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.
8. Instale en su lugar los pies derechos, accionando los husillos de inmovilización.
9. Reciba el resto de los componentes por este orden:
  - ☐ El rodapié, es fundamental para su seguridad y la de sus compañeros, si por accidente caen y ruedan hacia el borde del forjado o losa.
  - ☐ La barra intermedia. De esta forma el conjunto además de seguridad, tendrá mayor consistencia.
  - ☐ Por último, monte los pasamanos.

Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.

10. Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:
- ☐ Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
  - ☐ Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
  - ☐ Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
  - ☐ Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
  - ☐ Arnés cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el idóneo para evitar los accidentes de caída durante estas maniobras.

Debe saber que todas los equipos de protección individual deben tener impresa la marca CE que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

#### **Cables fiadores para arnés cinturón de seguridad**

##### **Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para la utilización de los cables fiadores para cinturones de seguridad.**

1. Provéase de guantes de seguridad, que debe utilizar de manera obligatoria.
2. Recoja en el almacén, el cable, los guardacabos y los aprietos.
3. Transporte el cable hasta el lugar de montaje.
4. Enhebre el cable en anclaje de seguridad.
5. Doblándolo sobre sí mismo, introduzca el guardacabo. Apriete ahora el alzo para que el guardacabo, no caiga.
6. Instale los aprietos de cierre del lazo o gaza que ha formado.
7. Repita esta operación con el anclaje siguiente, con la ayuda de un compañero que pueda tensarlo.
8. Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use los siguientes equipos de protección individual:
  - ☐ Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza o en su caso gorra visera o sombrero de paja contra la insolación.
  - ☐ Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
  - ☐ Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
  - ☐ Botas de seguridad con plantilla contra los clavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
  - ☐ Arnés cinturón de seguridad, contra las caídas, que es el especial para que, si cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que en todas los equipos de protección individual que se le suministren deben tener impresa la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

#### **Cuerdas auxiliares: de guía segura de cargas**

##### **Procedimiento obligatorio para el manejo de las cuerdas de guía segura de cargas, suspendidas a gancho de grúa.**

Toda carga suspendida a gancho de grúa que necesite ser guiada para evitar penduleos o para hacerla entrar en la planta, estará dotada de una cuerda de guía, para ser manejada a través de ella por los trabajadores.

Queda tajantemente prohibido por ser un riesgo intolerable: recibir cargas parándolas directamente con las manos sin utilizar cuerdas de guía.

Para utilizar una cuerda de guía debe estar dotado y utilizar guantes de seguridad.

1. Ate un extremo de la cuerda a un lugar firme y seguro del aparejo de carga.
2. Sujete el extremo libre de la cuerda.
3. Sitúese en un lugar seguro.
4. Dé la señal al gruista, para que inicie el movimiento de la carga de manera lenta.
5. Si es necesario, accione la cuerda para que la carga no pendulee.

#### **Cuerdas fiadoras para arnés cinturón de seguridad**

##### **Procedimiento de seguridad y salud, obligatorio para el montaje de las cuerdas fiadoras para arnés cinturón de seguridad.**

1. Provéase de guantes de seguridad, que debe utilizar de manera obligatoria.
2. Recoja en el almacén, la cuerda y los guardacabos.
3. Transporte la cuerda hasta el lugar de montaje.
4. Enhebre la cuerda en anclaje de seguridad.
5. Doblándolo sobre sí mismo, introduzca el guardacabo. Apriete ahora el alzo para que el guardacabo, no caiga.
6. Anude la cuerda sobre sí misma.
7. Repita esta operación con el anclaje siguiente, con la ayuda de un compañero que pueda tensarla.

#### **Eslingas de seguridad**

##### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de eslingas de seguridad.**

1. Averigüe el peso del objeto que va a eslingar.
2. Escoja una eslinga timbrada para una carga superior.
3. Antes de amarrar la carga, compruebe que el marcado del fabricante de la eslinga y de sus ganchos, pueden soportar el peso que piensa suspender de ella.

#### **Extintores de incendios**

##### **Condiciones de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la instalación y uso de los extintores de incendios.**

1. Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstas.
2. En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".
3. Al lado de cada extintor existirá un rótulo grande formado por caracteres negros sobre fondo amarillo recogiendo la siguiente leyenda:

##### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de los extintores de incendios.**

1. El extintor de incendios de colgar, es un objeto pesado. Descuélguelo con cuidado y apóyelo en el suelo.
2. Quite el pasador de seguridad de la palanca de accionamiento.
3. Tome el extintor por la manilla y sujételo bajo y junto a su cuerpo para evitar los sobreesfuerzos.
4. Coja la boquilla de riego con la otra mano.
5. Presione la apertura del contenido del extintor.
6. Con movimientos ondulatorios de barrido suave, dirija el chorro, a la base de las llamas.
7. Si no se apaga el incendio, abandone el extintor y sin pérdida de tiempo, salga por la vía de evacuación más cercana.

### **Interruptor diferencial de 30 mA**

#### **Procedimiento obligatorio, para controlar el funcionamiento de los interruptores diferenciales de 30 mA.**

1. Tras cada parada en la obra y antes de reanudar un trabajo, el Encargado, pulsará el botón de prueba de funcionamiento.
2. Si no responde, parará el suministro del cuadro afectado, accionando la desconexión total.
3. Instalará un rótulo con la leyenda: "NO CONECTAR, CUADRO FUERA DE SERVICIO".
4. Ordenará de inmediato al electricista, la sustitución del disyuntor.

### **Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera.**

#### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de la oclusión provisional de huecos horizontales con tapas de madera.**

1. Son de aplicación los procedimientos contenidos en este trabajo, para la utilización de la sierra de disco para madera; deben ser entregados a los trabajadores para su aplicación inmediata.
2. Transporte las tablas de madera que va a utilizar.
3. Corte la madera siguiendo el procedimiento de seguridad y los planos que contienen el diseño de cada tapa.
4. Proceda a montar encolando y clavando los componentes que forman la tapa.
5. Instale ahora, la tapa en su lugar.

### **Portátil de seguridad para iluminación eléctrica**

#### **Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento.**

1. Se conectarán en los tomacorrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona.
2. Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuará a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.
3. En el almacén, compruebe que el cable está dotado de clavija de conexión eléctrica. Si no es así, de instalarlo antes de la utilización.
4. Compruebe que el portalámparas lámpara y rejilla, están en perfectas condiciones. Si no es así, debe reemplazar los componentes dañados antes de su utilización.
5. Transporte el portátil con el cable ordenado y enrollado.
6. Pregunte al Encargado por donde está previsto que extienda el cable.
7. Proceda al extendido del cable.
8. Cuelgue el portalámparas en el lugar en el que debe iluminar.
9. Acérquese al cuadro de alimentación.
10. Enchufe la clavija.

### **Redes sobre soportes de horca comercializada (omegas)**

#### **Procedimientos de seguridad y salud, obligatorio, para el montaje de las redes sobre soportes de horca (omegas).**

1. Replantear durante la fase de armado, las omegas y los anclajes inferiores. Recibirlos a la ferralla fijándolos mediante alambre. Comprobar la corrección del trabajo realizado; corregir errores. Hormigonar.
2. Abrir los paquetes de cuerdas; comprobar que están etiquetados certificados un organismo de certificación de cualquier Estado Miembro de la Unión Europea.
3. Enhebrar las cuerdas de suspensión de las redes en los pasadores de las horcas e inmovilizarlos a los fustes mediante nudos. Atar a la punta superior externa de la horca, la cuerda tensora por si es necesario su uso y anudarla al fuste.
4. Con la ayuda de la grúa, enhebrar las horcas en las omegas y acuñarlas con madera para evitar movimientos no deseables.
5. Transportar los paquetes de redes, abrirlos. Comprobar que están etiquetadas certificadas un organismo de certificación de cualquier Estado Miembro de la Unión Europea.
6. Abrir los paquetes de cuerdas de cosido de paños de red y comprobar que están etiquetados certificados un organismo de certificación de cualquier Estado Miembro de la Unión Europea.
7. Replantear en el suelo los paños de red; extenderlos longitudinalmente.
8. Soltar con cuidado los nudos de inmovilización de las cuerdas de suspensión y hacerlas llegar hasta los paños de red en acopio, controlando que el cabo inferior que queda sobre el forjado, no se desenhebre de la parte superior de las horcas; para evitarlo, atarlo de nuevo al fuste. Anudarlo a la red según la modulación exigida en los planos.
9. Izar por tramos uniformes de 1,5 a 1,7 m los paños de red consecutivos y proceder, con cuidado y poco a poco, al cosido entre ellos mediante las cuerdas destinadas para este fin. Una vez concluido el cosido, hacerlos descender de nuevo y dejarlos en acopio longitudinal.
10. Atar a las bases de los paños de red, las cuerdas auxiliares.
11. Con la ayuda de cuerdas auxiliares, elevar la base de los paños de red ya cosidos entre sí, hasta los anclajes inferiores dispuestos para recibirlos al borde del forjado; colgarla ordenadamente de ellos.
12. Izar la parte superior de la red, tirando de las cuerdas de suspensión, y hacer llegar todos los paños hasta la máxima altura que permitan las horcas.
13. Inmovilizar las cuerdas de suspensión atándolas de nuevo a los fustes de las horcas.
14. Utilizar las cuerdas de tensión si fuera necesario, regulando el sistema de protección de redes hasta conseguir su ubicación correcta según lo dibujado en los planos.

#### **Procedimiento obligatorio para los montadores del sistema de redes sobre soportes tipo horca comercial (omegas).**

1. La tarea que va a realizar es muy importante; de su buen hacer depende que si alguien se cae, la red le recoja sin daños graves. Asegúrese de que la monta y mantiene correctamente.
2. El sistema de protección mediante redes no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado de seguridad o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos. Los anclajes, horcas, paños, cuerdas y tensores han sido calculados para su función.
3. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y Procedimientos de montaje correcto que se le suministran.
4. Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado de seguridad para que cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.
5. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de redes. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente amarrado con el cinturón de Seguridad. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado CE, y es contra las caídas.
6. Las horcas son pesadas y se mueven con la grúa. No obstante, si se ve obligado por cualquier circunstancia a cargarlas a brazo y hombro, sujételas apoyándolas por la cara más estrecha del tubo, para evitar deformaciones.
7. Abra los paquetes de redes con cuidado. Piense primero que es lo que realmente desea hacer y como piensa llevarlo a cabo. Desenrolle la red con precaución y orden. Es un tejido que se deforma. Es difícil de dominar, como sin duda usted ya sabe.

8. Las redes, horcas y cuerdas son objetos abrasivos; para evitar accidentes, utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.
9. El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta durante el crecimiento de la estructura. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.
10. Para este trabajo y por su Seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:
11. Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza.
12. Ropa de trabajo, preferiblemente un "mono" con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
13. Guantes de loneta y cuero para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
14. Botas de seguridad con plantilla contra objetos punzantes y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
15. Cinturón de seguridad, contra las caídas, es el especial para que, si se cae al vacío, no sufra usted lesiones.
16. Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren, deben tener la certificación impresa de la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.
17. Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud de esta obra.

**Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento para el salvamento de personas caídas en la red.**

1. Antes de utilizar las redes en obra, pedir al ferrallista la confección de dos ganchos de redondo de 16 mm, con un mango útil del mismo material de unos 2,30 m. Se utilizarán para acercar las redes en caso de salvamento, según el procedimiento que se describe a continuación:
2. Imponga calma a su alrededor. Considere si es necesario el uso de cinturones de seguridad, si duda, imponga de inmediato su utilización bien amarrada.
3. Sitúese en el mismo nivel que el accidentado o lo más próximo posible a él.
4. Impida que nadie actúe por su cuenta. Tirar de la red con desorden enrollará en ella al accidentado y hará más peligroso el rescate.
5. Intente sosegar al caído, su situación no es fácil y su estado de ánimo puede dañarle.
6. Envíe a dos trabajadores a por los ganchos y que suban a la planta inmediata superior; procure que no corran, ir ligero es suficiente y evitarán tropiezos y accidentes.
7. Estos trabajadores deben saber que tienen que sujetar la red hasta atraer el paño a sus manos tirando con los ganchos si es preciso.
8. Una vez la red en poder de los trabajadores situados en la planta superior, ordéneles que tiren del paño hacia arriba; como consecuencia, el accidentado, se irá aproximando hacia el lugar desde el que rescatarle.
9. Introduzca en el nivel al trabajador accidentado con la ayuda de otro trabajador.
10. Ordene ir soltando la red a los trabajadores que la sujetan en la planta superior.
11. Cuando el trabajador ya está seguro sobre la planta, suelte la base de la red o bien la corte para concluir la primera parte del salvamento.
12. Considere que el accidentado es posible que no esté en estado de óptima limpieza por consecuencia de la terrible experiencia vivida.
13. Enviar de inmediato a urgencias al accidentado por si hubiere algún conato de lesión cardíaca por la experiencia sufrida.

**Redes Horizontales.**

**Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de las Redes Horizontales.**

1. Montar cuerdas fiadoras para amarre de los cinturones de seguridad de los montadores del sistema.
2. Replantear, durante la fase de armado, los anclajes perimetrales de sujeción de la base o faldones de la red. Recibir la ferralla; comprobar la corrección del trabajo realizado; corregir errores. Hormigonar.
3. Limpiar perfectamente de escombros y medios auxiliares el entorno del hueco.
4. Recibir a un metro de altura, como mínimo, los cables de suspensión, haciéndolos pasar alrededor de los pilares o por los anclajes dispuestos para ello en ellos. Tensarlos para evitar flechas.
5. Transportar la red al lugar de montaje; abrir el paquete envolvente de la red; comprobar que está etiquetada, certificada "N" por AENOR. Extenderlo longitudinalmente junto al lado más pequeño del hueco a cubrir.
6. Suspender la red de las cuerdas correspondientes a este lado más pequeño, utilizando los mosquetones con los que viene dotada de fábrica. Proseguir a continuación con el lado opuesto; montar a continuación los otros dos lados. La red quedará montada horizontalmente con las faldillas laterales pendientes desde el cable hasta el borde del forjado o losa.
7. Recibir el borde de las faldillas de la red a los anclajes perimetrales en toda su longitud. Comprobar la uniformidad del montaje. Corregir. Procurar que la red horizontal no esté demasiado tensa para evitar los rebotes sobre ella con caída hacia el forjado en caso de accidente.
8. Coser con una cuerda auxiliar las esquinas de las faldillas. La red habrá quedado montada con una forma similar a la de un prisma o "mesa".

**Procedimiento de seguridad, de obligado cumplimiento, por los montadores de las redes tipo mesa.**

1. El sistema de protección de huecos mediante redes mesa no se monta de forma caprichosa. Debe seguir los planos que para ello le suministre el Encargado o el Coordinador de Seguridad y Salud, que han sido elaborados por técnicos. Los anclajes, paños y cuerdas, han sido calculados para su función.
2. No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y Procedimientos que se le suministran.
3. Avise al Coordinador de Seguridad y Salud o al Encargado para que se cambie de inmediato el material usado. En este proyecto el material se abona y se requiere por lo tanto, nuevo, a estrenar.
4. Considere que es usted quien corre el riesgo de caer mientras instala el sistema de redes. Este montaje no puede realizarse a destajo. No descuide el estar constantemente amarrado con el cinturón de Seguridad. Compruebe que en su etiqueta dice que está certificado CE, contra las caídas.
5. Desenrolle la red con precaución y orden. Como usted sin duda ya conoce, es un tejido que se deforma. Es difícil de dominar.
6. Las redes y cuerdas son objetos abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.
7. El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta durante el crecimiento de la estructura. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.
8. Para este trabajo y por su seguridad, es obligatorio que use el siguiente listado de equipos de protección individual:
  - ☐ Casco de seguridad, para evitar los golpes en la cabeza y que se le caiga cuando usted la mueva.
  - ☐ Ropa de trabajo, preferiblemente un mono con bolsillos cerrados por cremallera, fabricado en algodón 100x100.
  - ☐ Guantes de loneta y cuero, para protección contra los objetos abrasivos y pellizcos en las manos.
  - ☐ Botas de seguridad con plantilla contra los objetos punzantes y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
  - ☐ Arnés cinturón de seguridad contra las caídas, que es especial para que, si se cae al vacío, no sufra usted lesiones.

Debe saber que todos los equipos de protección individual que se le suministren deben tener la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

### **Toma de tierra normalizada general de la obra.**

#### **Procedimiento de seguridad, de obligado cumplimiento, para la ejecución de la toma de tierra general de la obra.**

Todas las máquinas fijas de esta obra, deben poseer un a toma de tierra independiente, montada siguiendo este procedimiento.

#### **Seguridad para realizar el picado de tierras a mano.**

- ☐ La tarea que va a realizar es considerada por lo general como algo natural que cualquiera puede hacer, esta opinión es errónea y origen de accidentes laborales.
- ☐ Maneje el pico sujetándolo con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga las manos en el tercio posterior del astil o palo del pico, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno.
- ☐ Maneje la pala sujetándola con ambas manos protegidas por guantes antideslizantes. Ponga la mano con la que va a transmitir la fuerza a la hoja de la pala sobre el asa superior del astil. La otra mano sitúela en el tercio inferior del astil o palo de la pala, transmitirá de manera más efectiva su fuerza al asestar los golpes en el terreno ya movido y levantará mejor la tierra.
- ☐ Estas labores debe hacerlas con las piernas ligeramente flexionadas para evitar los dolorosos lumbagos y las distensiones musculares (muñecas abiertas).
- ☐ Todas estas tareas debe realizarlas vistiendo los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo: mono cerrado con cremalleras. Gafas contra las proyecciones de objetos y partículas. Una faja de protección de cintura, firmemente apretada. Absorberá los esfuerzos de su cuerpo y usted se cansará menos que si no la usa. Muñequeras bien ajustadas. Absorberán la vibración de sus muñecas y usted se cansará menos que si no las usa. Las lesiones que de esta forma puede usted evitarse son: el doloroso lumbago y las no menos dolorosas distensiones musculares de los antebrazos.
- ☐ Para evitar lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad. Eliminará así: los pinchazos, torceduras de tobillo y magulladuras.

#### **Seguridad para la construcción de la arqueta de toma de tierra.**

1. Los sobreesfuerzos, tienen por consecuencia lumbagos y distensiones musculares; suceden por tener que realizar trabajos en posturas forzadas o por sustentación de piezas pesadas que deben manipularse. Solo los puede intentar evitar acostumbrándose a utilizar fajas contra los lumbagos y muñequeras ajustadas. Solicíteselos al Encargado y úselas, evitará los accidentes en las manos.
2. Como refuerzo al uso de la protección anterior, levante las cargas flexionando las piernas y apoyándose realmente en ellas al izarse; haga lo mismo cuando manipule el aglomerante o los ladrillos al construir y decida izar su cuerpo.
3. El riesgo de atrapamiento entre objetos por ajustes de tuberías y sellados con morteros debe evitarlo usando guantes y un ayudante en los trabajos que lo requieran.
4. El corte de material cerámico a golpe de paletín, paleta o llana, puede producir una proyección violenta de pequeños objetos o partículas que pueden herirle los ojos. Para evitar este importante riesgo debe usar gafas contra estas proyecciones, que puede tener colgadas al cuello hasta el momento de ser necesario su uso. Si no las posee pídaselas al Encargado.
5. Trabajar con tiempo muy caluroso o por el contrario, con temperatura fría, puede producir un riesgo llamado estrés térmico.
6. En el caso de trabajar en temperatura cálida, la solución está en eliminar el alcohol y beber cuanto más agua mejor; La ropa de trabajo de algodón 100 x 100 mitigará su sensación de calor y por supuesto, la temible deshidratación corporal y con ella, el malestar general o dolores de cabeza. No es recomendable quedarse en pantalón corto pese a la costumbre existente.
7. En el caso de trabajar en temperatura fría, la solución está en eliminar el alcohol; éste sólo le ofrece una sensación engañosa de calor y merma sus condiciones físicas con lo que le hace candidato a sufrir un accidente laboral. La mejor manera de solventar la sensación de frío es una buena alimentación, ropa de abrigo y evitar estar sin moverse en un punto fijo.

#### **Seguridad para el hincado de la pica de toma de tierra.**

1. Transporte a hombro el electrodo hasta el lugar de hinca.
2. Uno de ustedes, recoja una manguera para agua.
3. Abra el grifo y rocíe el interior de la arqueta, de esta manera dejando empapar el agua, el terreno presentará menos esfuerzo para realizar la hinca del electrodo, con lo que el riesgo de sobreesfuerzo disminuye.
4. Introduzcan el electrodo en el casquillo protector contra los golpes en las manos.
5. Con la ayuda de un compañero, preséntelo.
6. Mientras uno de ustedes lo sujeta por el casquillo protector contra los golpes en las manos, el otro debe hincarlo a golpe primero de maceta, hasta conseguir que quede estabilizado.
7. Suelten ahora el electrodo.
8. Golpeen con el mazo hasta concluir la totalidad de la hinca.
9. Procedan a realizar la conexión de la toma de tierra mediante el recibido del cable al electrodo.
10. Aprieten ahora las clemas.
11. Instalen la tapa sobre la arqueta.

### **Valla metálica para cierre de seguridad de la obra (todos los componentes)**

#### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de la valla de obra.**

1. El Encargado replanteará la valla de obra.
2. Para la apertura de huecos en el terreno para la cimentación, se aplicarán los procedimientos contenidos en este mismo trabajo par la utilización de carretones chinos, picos, palas y mazos, que serán entregados a los trabajadores, para su aplicación inmediata.
3. Estos trabajos están sujetos a los riesgos de caída al mismo nivel, al de daños en las manos y de sobreesfuerzos, en consecuencia, deben estar dotados y utilizar, botas y guantes de seguridad y cinturones contra los sobreesfuerzos.
4. Siguiendo los procedimientos citados, abran los huecos para la cimentación de los pies derechos.
5. Entre dos trabajadores, transporten cada pie derecho hasta el lugar de montaje. Deposítenlos en el suelo.
6. Transporten ahora los codales para los pies derechos queden verticales y seguros durante el hormigonado.
7. Reciban el camión del hormigón y viertan el hormigón en torno a los pies derechos, siguiendo los procedimientos contenidos para estas actividades, dentro de este trabajo.
8. Dejen endurecer el hormigón.
9. Transporten ahora entre dos trabajadores cada módulo de chapa.
10. Inserten entre dos pies derechos consecutivos, cada módulo de chapa.
11. Repitan esta operación hasta concluir la altura deseada de un paño de valla, entre dos pies derechos consecutivos.
12. Repitan este procedimiento hasta concluir la valla de obra.

#### **Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el montaje de las puertas de obra.**

1. El Encargado, replanteará la cimentación y vigilará que se construya, siguiendo los procedimientos contenidos dentro de este trabajo, para la cimentación por zapatas, soldadura, descarga desde el camión con grúa y recepción de los componentes.
2. El Encargado ordenará preparar el terreno donde se estacionará el camión de transporte de la perfiliería.

#### **Seguridad para el acopio a cada lado de la carretera de los pies derechos.**

1. El Encargado procederá a delimitar el lugar de recepción del camión de suministro.
2. El Encargado comunicará al camionero el lugar de descarga de cada pie derecho y piezas del pórtico de la puerta de la obra, que por lo general será junto a cada placa de recibido definitivo, en posición paralela.
3. Un trabajador, procederá a la apertura de la caja del camión.
4. Subirá a la caja por los lugares previstos para ello, para evitar los accidentes por caída al suelo.
5. Otro trabajador, le alcanzará la eslinga o braga de cuelgue.
6. Procederá al eslingado de la pieza a descargar, en el lugar previsto para realizar el cuelgue.
7. El Encargado, dará la orden de acercar el gancho de la grúa.
8. Reciba ahora, la argolla de cuelgue, al gancho de la grúa del camión.
9. El Encargado dará la orden de dar a la eslinga un poco de tensión, sin provocar el movimiento de la pieza a descargar, para evitar el riesgo de atrapamiento del trabajador que está subido sobre la caja del camión.
10. En el extremo contrario, el trabajador, amarrará una cuerda de control seguro de cargas suspendidas a gancho; dejar caer al suelo el otro extremo de la cuerda.
11. El trabajador, bajará de la caja del camión por los lugares previstos para ello. Le queda expresamente prohibido el salto directo desde la caja hasta el suelo para evitar el riesgo de rotura de calcáneos.
12. Un trabajador, asirá la cuerda de control y se apartará a un lugar seguro.
13. El Encargado dará la orden de izar la pieza, mientras se controla con la cuerda, los movimientos oscilatorios.
14. Depositar en el suelo la pieza, junto al lugar de recibido.
15. Repetir este procedimiento hasta concluir con la descarga de todos los componentes.

#### **Seguridad durante el izado, recepción de los pies derechos en pórtico.**

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: antes de comenzar el montaje definitivo, se recibirán todos los componentes que sea posible, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.

1. El Encargado, comprobará que los espárragos roscados de las placas de anclaje, coinciden con la placa base de cada pie derecho, para evitar los riesgos por trabajos de ajuste. En caso de presentarse problemas, se resolverán el suelo.
2. El Encargado, dará la orden de eslingar el pie derecho, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor verticalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
3. Un trabajador, amarrará junto a la base del pie derecho, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro asiendo el otro extremo de la citada cuerda.
4. El Encargado hará que se acerque la grúa al lugar de montaje.
5. Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.
6. El Encargado dará la orden de izar el pórtico, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
7. Presentar cada pie derecho del pórtico, enhebrar, los tetones roscados de la placa de recibido, en la base y sin soltar del gancho, recibir las tuercas.
8. Acodalar el pórtico de manera provisional.
9. Soldar los codales definitivos, aplicando el procedimiento de soldadura.
10. Concluida la operación anterior, soltar la eslinga y la cuerda.

#### **Seguridad durante el izado, recepción del portón de corredera.**

Como principio general de seguridad y salud, se aplicará el siguiente: antes de comenzar el montaje definitivo, se recibirán todos los componentes que sea posible, con el objetivo de disminuir los trabajos en altura.

1. El Encargado, comprobará que la guía sobre el pórtico, coincide con la guía de recibido de cada hoja, para evitar los riesgos por trabajos de ajuste en altura. En caso de presentarse problemas, se resolverán el suelo.
2. El Encargado, dará la orden de eslingar la primera hoja, en el lugar previsto para ello, para conseguir la mejor verticalidad posible en suspensión a gancho de grúa.
3. Un trabajador, amarrará junto al extremo de la hoja de puerta, una cuerda de control seguro de cargas y se retirará a un lugar seguro asiendo el otro extremo de la citada cuerda.
4. El Encargado hará que se acerque la grúa al lugar de montaje.
5. Recibir la argolla de cuelgue al gancho de la grúa.
6. El Encargado dará las órdenes a los trabajadores que deben recibir la hoja en el pórtico, que suban a cada uno de los castilletes auxiliares, utilizando las escaleras de los que están dotados.
7. El Encargado dará la orden de izar la hoja, mientras se controla la maniobra con la cuerda.
8. Presentar la hoja de puerta sobre la guía del pórtico, apoyar las ruedas en el carril superior del pórtico y sin soltar del gancho, recibir las mordazas que impiden la salida de la puerta del carril que la sustenta.
9. Concluida la operación anterior, soltar la eslinga y la cuerda.
10. Repetir este procedimiento hasta concluir el montaje.
11. Por detrás del tajo de montaje, se realizará el de conexionado y pruebas.

## **ANEXO 2: CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS**

### **CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS Y NORMAS DE INSTALACIÓN Y UTILIZACIÓN, JUNTO CON LAS NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA DETERMINADOS TRABAJADORES**

A continuación se especifican las protecciones colectivas que se van a utilizar, junto con las normas que hay que aplicar para ello:

#### **Anclajes especiales para amarre de arneses cinturones de seguridad**

**Especificación técnica.** Anclajes especiales para amarre de arneses cinturones de seguridad fabricados en acero corrugado doblado en frío y recibidos a la estructura.

**Calidad:** El material será nuevo, a estrenar.

**Anclajes.** Fabricados en acero corrugado de 16 mm de diámetro, doblado en frío según el diseño de detalle de planos, recibidos a la estructura.

**Disposición en obra.** Según el diseño de los planos. El plan de seguridad, a lo largo de su puesta en obra, suministrará los planos de ubicación exacta según las diversas solicitudes de prevención que surjan.

#### **Balizamiento lateral de rampas**

**Especificación técnica.** Balizas tubulares por hinca en terrenos en rampa formadas por: pies derechos tubulares 10 cm de diámetro, pintados contra la corrosión.

**Calidad:** Todo el material constitutivo de estas barandillas será nuevo, a estrenar.

**Pies derechos.** Los soportes serán pies derechos por hinca directa en el terreno a golpe de mazo, dotados de pasadores para sustentación de barandillas tubulares con rodapié de madera. Los materiales constitutivos de los pies derechos son tubos de acero con un diámetro de 15 cm, pintado anticorrosión, tapados mediante tapa de acero soldada en su parte superior e inferior, esta última instalada sobre un corte en bisel para facilitar la hinca a golpe de mazo.

**Señalización.** Los pies derechos se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos formando franjas en los colores amarillo y negro. No es necesaria una terminación preciosa, pues sólo se pretende señalar la protección e identificar de "seguridad" sus materiales constitutivos.

#### **Barandilla para huecos de ventana**

**Especificación técnica.** Barandillas tubulares para huecos de ventana formadas por tubos de acero pintados anticorrosión a franjas alternativas amarillas y negras, incluso parte proporcional de montaje, cambios de posición y retirada.

**Calidad:** El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

**Pies derechos.** Serán los muros de cerramiento del hueco de la ventana a proteger, que recibirán embutidos en ellos los componentes de las barandillas.

**Barandilla.** La barandilla se formará por fragmentos tubulares comercializados de acero con un diámetro de 10 cm.

**Rodapié.** En el caso de que el hueco de ventana careciese de alféizar durante la construcción, se instalará un rodapié de madera de 15 x 0,5 cm, pintado como señalización a franjas alternativas amarillas y negras, sin remate precioso.

**Señalización.** Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos y barra intermedia, se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro alternativos. No es necesaria una terminación preciosa, pues sólo se pretende señalar e identificar de "seguridad" los materiales.

**Dimensiones.** Altura de la barra pasamanos, será de 100 cm. Altura de la barra intermedia, será de 1/2, de la altura del hueco existente entre la parte baja de la barra pasamanos y la cara superior del rodapié, en el caso de ser necesario su montaje; si no es necesario, se instalará a 1/2 del hueco existente.

#### **Barandilla de red tensa tipo tenis para huecos de ascensor**

**Especificación técnica general.** Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el cuadro siguiente:

Norma EN/ISO	Título	Norma Une
EN 919	Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.	UNE – EN 919: 1996
EN ISO 9001	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.	UNE – EN ISO 9001: 1994
EN ISO 9002	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa	UNE – EN ISO 9002: 1994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. especificaciones	UNE 7520: 1994
	Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad	UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998

**Especificación técnica.** Red barandilla conseguida con paños de redes tipo S, para ser utilizadas a modo de cierre de lugares, sujetos al riesgo de caída desde altura formadas por: pies derechos tubulares hincados en el terreno; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o al rombo de 10 x 10 cm. Bordeados por una cuerda perimetral tipo K, anudada en las cuatro esquinas del paño y enhebrada en las trencillas, todo ello fabricado con de "olefine", cumpliendo la norma - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

#### **Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad):**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 de alta tenacidad, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo A2 con energías mínimas de rotura de 2,3 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

#### **Cuerda perimetral:**

**Calidad:** Será nueva, a estrenar. Cuerda perimetral continua tipo N, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 de alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

#### **Cuerdas de atado para suspensión a los pies derechos:**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar. Cuerda de atado para suspensión tipo M, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 de alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

#### **Cuerdas de unión; cosido de continuidad de los paños de red instalados:**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar. Cuerda de unión para cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 de alta tenacidad. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

**Cuerdas tensoras contra los vuelcos hacia el exterior:**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar. Cuerda de cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas en "olefine". Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

**Pies derechos.** Serán un modelo comercializado metálico para sujeción por aprieto tipo carpintero, pintado anticorrosión.

**Anclajes inferiores.** Formados por redondos de acero corrugado doblado en frío de 10 mm de diámetro, según el detalle de planos, recibidos mediante alambre cada 50 cm a la armadura perimetral del forjado o losa.

**Barandilla tubular sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero**

**Especificación técnica.** Barandillas tubulares sobre pies derechos por aprieto tipo carpintero formadas por: pies derechos comercializados en acero pintado anticorrosión, tubos de diámetro 5-02 cm, y rodapié de madera de pino de escuadría 20 x 2,5 cm, incluso parte proporcional de montaje, mantenimiento, cambios de posición y retirada.

**Calidad:** El material y sus componentes serán nuevos, a estrenar.

**Pies derechos.** Pies derechos metálicos, modelo comercializado para sujeción por aprieto tipo carpintero, pintado contra la corrosión.

**Barandilla.** La barandilla se formará por fragmentos tubulares comercializados de acero con un diámetro de 5-02 cm.

Si los tubos carecen de topes extremos de inmovilización, esta se logrará mediante la utilización de alambre.

**Señalización.** Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos y barra intermedia, se suministrarán a la obra pintados en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro alternativos. No es necesaria una terminación preciosista, pues sólo se pretende señalar e identificar de "seguridad" los materiales.

**Rodapié.** El rodapié será de madera de pino idénticamente señalizada mediante pintura a franjas amarillas y negras, para evitar su uso para otros menesteres. La escuadría del rodapié es: 20 x 2,5 cm.

**Dimensiones.** Altura de la barra pasamanos, será alternativamente: 1 m.; 1'05 m.; etc., 1m.; 1'05 m.; etc.; medidas sobre la superficie que soporta la barandilla. Altura de la barra intermedia: alternativamente y en correspondencia con la de mayor y la de menor altura de los pasamanos: 0,60 m.; 0,55 m.; 0,60 m.; 0,55 m.; etc., medidas sobre el pavimento que soporta la barandilla.

**Cables fiadores para arneses cinturones de seguridad**

**Especificación técnica.** Cables fiadores para arneses cinturones de seguridad, fabricados en acero torcido, incluso parte proporcional de aprietos atornillados de acero para formación de lazos, montaje mantenimiento y retirada.

**Calidad:** El material que se vaya a emplear será nuevo, a estrenar.

**Cables.** Cables de hilos de acero fabricado por torsión con un diámetro de 10 mm, con una resistencia a la tracción de 5000 kg.

**Lazos.** Se formarán mediante casquillos electrosoldados protegidos interiormente con guardacabos.

Si en alguna ocasión, deben formarse mediante el sistema tradicional de tres aprietos, el lazo se formará justo en la amplitud del guardacabos.

**Ganchos.** Fabricados en acero timbrado para 500 Kg., instalados en los lazos con guardacabos del cable para su instalación rápida en los anclajes de seguridad.

**Disposición en obra.** Según el diseño de planos. El plan de seguridad a lo largo de su puesta en obra, suministrará los planos de ubicación exacta según las solicitudes de prevención que surjan.

**Cuerdas auxiliares para guía segura de cargas**

**Especificación técnica:**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar. Cuerda auxiliar tipo O para la guía segura de cargas suspendidas a gancho de grúa, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con olefine o poliamida 6-6. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – CE" por AENOR o cualquier otro organismo de certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

**Cuerdas:**

**Calidad:** Nuevas a estrenar. Cuerda auxiliar tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, protegida en sus extremos por fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con olefine o poliamida 6-6. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – CE" por AENOR o cualquier otro organismo de certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

**Cuerdas fiadoras para arneses cinturones de seguridad**

**Cuerdas de poliamida:**

**Especificación técnica.** Cuerdas fiadoras para cinturones de seguridad, fabricadas con poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 12 mm, etiquetadas certificadas "N" por AENOR o cualquier otro organismo de certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

**Calidad:** El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

**Cuerdas.** Fabricadas en poliamida 6.6 industrial con un diámetro de 12 mm y certificado de resistencia a la tracción por valores en torno a 30 kN kj, emitido por su fabricante. Estarán etiquetadas producto certificado de seguridad "N" por AENOR o cualquier otro organismo de certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

**Lazos de amarre.** Lazos de fijación, resueltos con nudos de marinero.

**Sustitución de cuerdas.** Las cuerdas fiadores para los cinturones de seguridad serán sustituidas de inmediato cuando:

1. Tengan en su longitud hilos rotos en cantidad aproximada al 10 %.
2. Estén sucias de hormigones o con adherencias importantes.
3. Estén quemadas por alguna gota de soldadura u otra causa cualquiera.
4. Cada cuerda fiadora se inspeccionará detenidamente antes de su uso.

**Eslingas de seguridad**

**Descripción técnica.** Eslingas de seguridad fabricada en cable de acero, rematado con lazos y ganchos timbrada para la carga máxima que puede soportar, con certificado de control de calidad emitido por el fabricante.

**Cables.** Fabricados en acero torcido de cordón continuo, con resistencia a la tracción en coherencia para la carga que debe soportar.

**Lazos.** Formados por vuelta de cable sobre sí mismo, sujeto con casquillo electrosoldado. En su interior está dotado de una chapa guardacabos.

**Ganchos.** En cada lazo, está recibido un gancho timbrado para la carga máxima que puede soportar la eslinga, dotado de pestillo de seguridad.



#### **Extintor de incendios**

**Especificación técnica.** Extintor de incendios, marca Aerofeu, modelo universal par fuegos A, B, C para fuegos universal, con capacidad extintora 25A - 85B. Incluso parte proporcional de instalación, mantenimiento y retirada.

**Calidad:** I. Los extintores que se vayan a montar en la obra serán nuevos, a estrenar.

Los extintores que estén previsto instalar serán los conocidos con el nombre de "tipo universal", marca: Aerofeu, modelo: universal par fuegos A, B, C, dadas las características de la obra que se ha de construir.

**Lugares en los que está previsto instalarlos:** Vestuario y aseo del personal de la obra. Comedor del personal de la obra. Local de primeros auxilios. Oficinas de la obra, independientemente de que la empresa que las utilice sea principal o subcontratada. Almacenes con productos o materiales inflamables. Cuadro general eléctrico. Cuadros de máquinas fijas de obra. Almacenes de material y talleres. Acopios especiales con riesgo de incendio. Extintores móviles para trabajos de soldaduras capaces de originar incendios.

**Mantenimiento de los extintores de incendios.** Los extintores serán revisados y retimbrados según el mantenimiento oportuno recomendado por su fabricante, que deberá concertar el contratista principal de la obra con una empresa especializada.

**Condiciones expresas de instalación.** Se instalarán sobre patillas de cuelgue ó sobre carro, según las necesidades de extinción previstas. En cualquier caso, sobre la vertical del lugar donde se ubique el extintor y en tamaño grande, se instalará una señal normalizada con la palabra "EXTINTOR".

#### **Interruptor diferencial de 30 mA.**

**Especificación técnica.** Interruptor diferencial de 30 mA comercializado, para la red de alumbrado; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

**Calidad:** Nuevos, a estrenar

**Tipo de mecanismo.** Interruptor diferencial de 30 miliamperios comercializado, para la red de alumbrado; marca General Electric, modelo según cálculo del proyecto de instalación eléctrica provisional de obra; instalado en el cuadro general eléctrico de la obra, en combinación con la red eléctrica general de toma de tierra de la obra.

**Instalación.** En el cuadro general de obra, de conexión para iluminación eléctrica de la obra. Se instalarán en los puntos señalados en los planos.

**Mantenimiento.** Se revisará diariamente, procediéndose a su sustitución inmediata en caso de avería. Diariamente se comprobará por el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, o sus ayudantes, que no han sido puenteados, en caso afirmativo: se eliminará el puente y se investigará quién es su autor, con el fin de explicarle lo peligroso de su acción y conocer los motivos que le llevaron a ella con el fin de eliminarlos.

#### **Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera**

**Especificación técnica.** Oclusión de hueco horizontal por tapa de madera de pino fabricada con tabla de escuadría 20 x 2,5 cm, mediante encolado con cola blanca y clavazón de acero, según detalle de planos, incluso parte proporcional de montaje, retoque y retirada.

**Calidad:** El material que se decida utilizar será nuevo, a estrenar.

**Dimensiones y montaje.** La oclusión provisional de cada hueco de esta obra queda definida, en cuanto a sus dimensiones y montaje, en los planos.

**Tapa de madera.** Formada por tabla de madera de pino, sin nudos, de escuadría 20 x 2,5 cm, unida mediante clavazón previo encolado con "cola blanca" de carpintero.

**Instalación.** Como norma general, los huecos quedarán cubiertos por la tapa de madera en toda su dimensión + 10 cm de lado en todo su perímetro. La protección quedará inmovilizada en el hueco para realizar un perfecto encaje, mediante un bastidor de madera que se instala en la parte inferior de la tapa.

#### **Portátil de seguridad para iluminación eléctrica**

**Especificación técnica.** Portátiles de seguridad para iluminación eléctrica formados por: portalámparas estancos; rejilla contra los impactos; lámpara de 150 W; gancho para cuelgue; mango de sujeción de material aislante; manguera antihumedad de 25 m de longitud. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

**Características técnicas:**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar. Estarán formados por los siguientes elementos: Portalámparas estancos con rejilla contra los impactos, con gancho para cuelgue y mango de sujeción de material aislante de la electricidad. Manguera antihumedad de la longitud que se requiera para cada caso, evitando depositarla sobre el pavimento, siempre que ello sea posible. Toma corrientes por clavija estanca de intemperie.

**Condición expresa de seguridad de obligado cumplimiento.** Se conectarán en los tomacorrientes instalados en los cuadros eléctricos de distribución de zona. Si el lugar de utilización es húmedo, la conexión eléctrica se efectuara a través de transformadores de seguridad a 24 voltios.

**Responsabilidad.** Cada empresario que interviene en esta obra, será responsable directo de que todos los portátiles que use cumplan con estas normas, especialmente los utilizados por los trabajadores autónomos de la obra, fuere cual fuere su oficio o función y especialmente si el trabajo se realiza en zonas húmedas.

#### **Redes sujetas a soportes de horca enhebrados en omegas recibidas en bordes**

**Especificación técnica general.** Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el cuadro siguiente:

Norma EN/ISO	Título	Norma Une
EN 919	Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.	UNE – EN 919: 1996
EN ISO 9001	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.	UNE – EN ISO 9001: 1994
EN ISO 9002	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa	UNE – EN ISO 9002: 1994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. Especificaciones	UNE 7520: 1994
	Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad	UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998

**Especificación técnica.** Redes tipo V, sobre soportes tipo horca comercial formado por: omegas y anclajes de redondos corrugados recibidos a canto de losa, horcas metálicas pintadas contra la corrosión, cuerdas de suspensión y atado y red de olefine, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas "N – EN" por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

**Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad):****Paños de red:**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar. Estarán fabricados con poliamida 6-6 industrial. Cada cuerda será, cumpliendo la norma UNE – EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Tejidas al rombo de 100 x 100 mm, tipo B2 con energías mínimas de rotura de 4,4 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

Los paños de red a utilizar tendrán las siguientes dimensiones: 800 x 1000 m., y estarán dispuestos según los planos.

Los paños sin etiquetar y certificar, serán rechazados.

**Cuerda perimetral:**

**Calidad:** Será nueva, a estrenar. Cuerda perimetral continua tipo K, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 industrial. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

**Cuerdas de atado para suspensión a las horcas:**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar. Cuerda de atado para suspensión tipo L, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de gaza terminal en uno de sus extremos, de al menos 150 mm y en el otro protegida por funda contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 industrial. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

**Cuerdas de unión; cosido de continuidad de los paños de red instalados:**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar. Cuerda de unión para cosido de paños tipo O, con una resistencia a la tracción de al menos 7,5 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 industrial. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

**Horcas de sustentación:**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar. Horcas comerciales fabricadas en chapa de acero de 4 mm de espesor, conformadas con tubo rectangular de 100 x 50 cm de sección, según detalle de planos. Protegidas anticorrosión mediante pintura.

**Omegas o anclajes de sustentación de horcas:**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar. Construidos mediante redondos de acero corrugado doblado en frío, según el detalle de planos. Las barras de conformación serán del diámetro 16 mm. El montaje de estas "omegas" o anclajes se realizará, mediante recibido sujeto con alambre a la armadura perimetral de huecos y forjados, según detalle de planos.

**Anclajes de la base inferior de los paños de red:**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar. Construidos mediante redondos de acero corrugado de diámetro 5 mm, doblados en frío, según el detalle de planos. El montaje se realizará mediante recibido sujeto con alambre a la armadura perimetral de los huecos y forjados.

**Tensores del sistema.** En algunas ocasiones, para facilitar la situación en posición correcta del sistema, será necesario instalar tensores de inmovilización. Los que se representan en los planos lo son a modo orientativo por razones obvias. Se formarán a partir de cuerda de poliamida 6.6 industrial de 12 mm de diámetro. Se amarrarán para tensar a los pilares más cercanos.

**Redes Horizontales.**

**Especificación técnica general.** Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Procedimientos Europeas EN/ISO convertidas en Procedimientos UNE según el cuadro siguiente:

Norma EN/ISO	Título	Norma Une
EN 919	Cuerdas de fibra para usos diversos. Determinación de ciertas propiedades físicas y mecánicas.	UNE – EN 919: 1996
EN ISO 9001	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en el diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y el servicio posventa.	UNE – EN ISO 9001: 1994
EN ISO 9002	Sistemas de la Calidad. Modelo para el aseguramiento de la calidad en la producción, la instalación y el servicio posventa	UNE – EN ISO 9002: 1994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. Especificaciones	UNE 7520: 1994
	Parte 1: Redes de seguridad: requisitos de seguridad, métodos de ensayo Parte 2: Requisitos de seguridad para la instalación de redes de seguridad	UNE – EN 1.263 – 1 y 2: 1997-1998

**Especificación técnica.** Paños de redes tipo S, para ser utilizadas de manera horizontal formadas por: anclajes para las cuerdas de suspensión y tracción; anclajes para la inmovilización de sus extremos; paños de red tejidas al cuadro o al rombo de 10 x 10 cm bordeados por una cuerda perimetral tipo K, anudada en las cuatro esquinas del paño y enhebrada en las trencillas, todo ello fabricado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, y dotadas con mosquetones de cuelgue para 750 kg.

**Paños de red (poliamida 6-6 alta tenacidad):**

**Calidad:** Serán nuevos, a estrenar. Estarán fabricados con poliamida 6-6 industrial, cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea. Tejidas al rombo o al cuadro de 100 x 100 mm, tipo B2 con energías mínimas de rotura de 4,4 kJ. Estarán bordeados de cuerda tipo K recibida a las esquinas del paño y enhebrada en las trencillas. Cada paño de red será servido de fábrica etiquetado certificado cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR

Los paños de red a utilizar serán de según el cuadro de huecos a ocluir m, y estarán dispuestos según los planos de detalle. Los paños sin etiquetar y certificar serán rechazados.

**Cuerdas de tracción y retracción:**

**Calidad:** Serán nuevas, a estrenar. Cuerda de suspensión tipo L, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de gaza terminal en uno de sus extremos, de la menos 150 mm y en el otro protegida por funda contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas con poliamida 6-6 industrial. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma EN 1.263 - 1, etiquetadas “N – EN” por AENOR, o por otro organismo de certificación de normas de cualquiera de los Estados de la Unión Europea.

**Mosquetones:**

**Calidad:** Nuevos, a estrenar. Los mosquetones serán de acero calibrado para 750 Kg, de resistencia, con una boca de apertura de 12 mm, como mínimo. Anclajes a canto de forjado o losa. Calidad: Serán nuevos, construidos para su fin específico. Formados por redondos de acero corrugado de diámetro 16 mm, recibidos mediante alambre, a la ferralla perimetral del hueco. A ellos, se recibirán los faldones laterales de cierre de la red que formarán la barandilla.

### **Toma de tierra normalizada general de la obra**

**Especificación técnica.** Red de toma de tierra general de la obra formada por: 40-0,2 y cable desnudo de cobre de 0,5 mm de diámetro, presillas de conexión; Arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble de 1,5 cm, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables. Incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

### **Valla metálica para cierre de seguridad de la obra, con todos sus componentes**

**Descripción técnica.** Valla metálica para cierre de seguridad de la obra formada por: pies derechos metálicos sobre dados de hormigón; módulos de chapa galvanizada metálica entre los pies derechos y portón de acceso a la obra para máquinas y camiones y de puerta para peatones, dotados de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

#### **Componentes:**

**Dados de hormigón.** Hormigón en masa H-100 Kg/cm<sup>2</sup>, árido de tamaño de 40 mm, máximo.

**Pies derechos.** Vigas comercializadas de acero galvanizado para valla de obra.

**Módulos.** Chapa plegada de acero galvanizado en módulos de 200 x 200 cm y un espesor de 3 mm.

**Portón de obra.** Portón de obra formado por bastidores de corredera y puerta corredera automática, dotado de motor eléctrico por mando a distancia y teléfono portero automático, con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra. Amplitud de paso: 5 m.

**Puerta de peatones.** Puerta de obra formado por bastidores y puerta de goznes de apertura automática eléctrica, por mando a distancia y teléfono portero automático con intercomunicador al mando a distancia que permite hablar con el encargado de portería en lugar remoto de la obra.

Amplitud de paso: 90 cm.

### **CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL, JUNTO CON LAS NORMAS PARA LA UTILIZACIÓN DE ESTOS EQUIPOS.**

A continuación se especifican los equipos de protección individual que se van a utilizar, junto con las normas que hay que aplicar para ello:

#### **Arnés cinturón de seguridad anticaídas**

**Especificación técnica.** Unidad de cinturón de seguridad contra las caídas. Formado por faja dotada de hebilla de cierre; arnés unido a la faja dotado de argolla de cierre; arnés unido a la faja para pasar por la espalda, hombros y pecho, completado con perneras ajustables. Con argolla en "D" de acero estampado para cuelgue; ubicada en la cruceta del arnés a la espalda; cuerda de amarre de 1 m., de longitud, dotada de un mecanismo amortiguador y de un mosquetón de acero para enganche. Con marca CE según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE.** Los cinturones de seguridad anticaídas, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 361/93

UNE. EN 358/93

UNE. EN 355/92

UNE. EN 355/93

**Obligación de su utilización.** En todos aquellos trabajos con riesgo de caída desde altura definidos en la memoria dentro del análisis de riesgos. Trabajos de: montaje, mantenimiento, cambio de posición y desmantelamiento de todas y cada una de las protecciones colectivas. Montaje y desmontaje de andamios metálicos modulares. Montaje, mantenimiento y desmontaje de grúas torre.

**Ámbito de obligación de su utilización.** En toda la obra. En todos aquellos puntos que presenten riesgo de caída desde altura.

**Obligados a la utilización del arnés cinturón de seguridad.** Montadores y ayudantes de las grúas torre. El gruísta durante el ascenso y descenso a la cabina de mando. Oficiales, ayudantes y peones de apoyo al montaje, mantenimiento y desmontaje de las protecciones colectivas, según el listado específico de este trabajo preventivo. Montadores de: ascensores, andamios, plataformas en altura y asimilables. El personal que suba o labore en andamios cuyos pisos no estén cubiertos o carezcan de cualquiera de los elementos que forman las barandillas de protección. Personal que encaramado a un andamio de borriquetas, a una escalera de mano o de tijera, labore en la proximidad de un borde de forjado, hueco vertical u horizontal, en un ámbito de 3 m. de distancia.

#### **Botas aislantes del calor de betunes asfálticos**

**Especificación técnica.** Unidad de par de botas de media caña, fabricadas en material aislante del calor. Comercializadas en varias tallas. Dotadas de suela contra los deslizamientos, para protección de trabajos con betunes asfálticos. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización.** Todos aquellos trabajadores que deban trabajar en el extendido de betunes asfálticos en caliente.

**Ámbito de obligación de su utilización.** Toda la obra.

**Los que específicamente están obligados a la utilización de las botas aislantes del calor de betunes asfálticos.** Oficiales y Peones especialistas de extendido de productos asfálticos en caliente. Peones ordinarios de ayuda en esta especialidad.

#### **Botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC**

**Especificación técnica.** Unidad de par de botas contra los riesgos en los pies, comercializadas en varias tallas. Fabricadas con serraje y loneta reforzada contra los desgarros. Dotada de puntera y talones reforzados con loneta y serraje. Con suela de goma contra los deslizamientos y plantilla contra el sudor.

**Cumplimiento de normas UNE.** Las botas de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 344/93 + ERRATUM/94 y 2/95 + AL/97

UNE. EN 345/93 + A1797

UNE. EN 345-2/96

UNE. EN 346/93 + A1/97

UNE. EN 346-2/96

UNE. EN 347/93 + A1/97

UNE. EN 347-2/96

**Obligación de su utilización.** Durante la realización de todos los trabajos que requieran la garantía de la estabilidad de los tobillos y pies de cualquier persona.

**Ámbito de obligación de su utilización.** Toda la superficie del solar y obra una vez desaparecido el riesgo de pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.

**Están obligados a la utilización de botas de loneta reforzada y serraje con suela contra los deslizamientos de goma o PVC:** Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen las instalaciones de la obra. Oficiales, ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos sobre andamios. Oficiales,

ayudantes, peones de ayuda que realicen trabajos de albañilería, solados, chapados, techados, impermeabilizaciones, carpinterías, vidrio y similares a los descritos.

#### **Casco de seguridad, contra golpes en la cabeza**

**Especificación técnica.** Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo, con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Con marca CE. según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE.** Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

**Obligación de su utilización.** Durante toda la realización de la obra y en todos los lugares, con excepción del: interior de talleres, instalaciones provisionales para los trabajadores; oficinas y en el interior de cabinas de maquinaria y siempre que no existan riesgos para la cabeza.

**Ámbito de obligación de su utilización.** Desde el momento de entrar en la obra, durante toda la estancia en ella, dentro de los lugares con riesgos para la cabeza.

**Obligados a la utilización de la protección del casco de seguridad.** Todo el personal en general contratado por el contratista, por los subcontratistas y los autónomos si los hubiese. Se exceptúa, por carecer de riesgo evidente y sólo "en obra en fase de terminación", a los pintores y personal que remate la urbanización y jardinería. Todo el personal de oficinas sin exclusión, cuando accedan a los lugares de trabajo. Jefatura de Obra y cadena de mando de todas las empresas participantes. Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa, representantes y visitantes invitados por la Propiedad. Cualquier visita de inspección de un organismo oficial o de representantes de casas comerciales para la venta de artículos.

#### **Yelmo de soldador**

**Especificación técnica.** Unidad de casco de seguridad contra golpes en la cabeza, con arnés de adaptación de apoyo sobre el cráneo con cintas textiles de amortiguación y contra el sudor de la frente frontal; ajustable a la nuca, de tal forma que se impide la caída accidental del casco. Dotado de una pantalla abatible de protección de radiaciones de soldadura, con filtro recambiable. Con marca C.E. según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE.** Los cascos de seguridad cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 397/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

Los filtros de seguridad contra las radiaciones luminosas cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 379/94

**Obligación de su utilización.** En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte realizados en cualquier punto de la obra, bien se efectúen fuera o en el interior de talleres.

**Ámbito de obligación de su utilización.** En toda la obra, para los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

**Obligados a la utilización de la protección del yelmo de soldador.** Oficiales y ayudantes de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

#### **Chaleco reflectante**

**Especificación técnica.** Unidad de chaleco reflectante para ser visto en lugares con escasa iluminación, formado por: peto y espalda. Fabricado en tejidos sintéticos transpirables, reflectantes o catadióptricos con colores: blanco, amarillo o anaranjado. Ajustable a la cintura mediante unas cintas "Velcro".

**Cumplimiento de normas UNE.** Los chalecos reflectantes cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 471/95 + ERRATUM/96

UNE. EN 966/95 + ERRATUM/96

**Obligación de su utilización.** Se prevé exclusivamente para la realización de trabajos en lugares con escasa iluminación.

**Ámbito de obligación de su utilización.** En toda la obra cuando sea necesario realizar un trabajo con escasa iluminación, en el que por falta de visión clara, existan riesgos de atropello por máquinas o vehículos.

**Obligados a la utilización del chaleco reflectante.** Señalistas, ayudantes y peones que deban realizar un trabajo en lugares que sea recomendable su señalización personal para evitar accidentes.

#### **Faja de protección contra las vibraciones**

**Especificación técnica.** Unidad de faja elástica contra las vibraciones para la protección de la cintura y de las vértebras lumbares. Fabricada en diversas tallas, para protección contra movimientos vibratorios u oscilatorios. Confeccionada con material elástico sintético y ligero; ajustable mediante cierres "Velcro". Con marca CE. según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización.** En la realización de trabajos con o sobre máquinas que transmitan al cuerpo vibraciones, según el contenido del análisis de riesgos de la memoria.

**Ámbito de obligación de su utilización.** Toda la obra.

**Obligados a utilizar la faja de protección contra las vibraciones.** Peones especialistas que manejen martillos neumáticos. Conductores de máquinas para el movimiento de tierras o de escombros. Conductores de motovolquetes autopropulsados (dúmpers).

#### **Gafas protectoras contra el polvo**

**Especificación técnica.** Unidad de gafas contra el polvo, con montura de vinilo dotada con ventilación indirecta; sujeción a la cabeza mediante cintas textiles elásticas contra las alergias y visor panorámico de policarbonato. Con marca CE. según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE.** Los ensayos de las gafas contra el polvo, cumplirán las siguientes normas UNE:

UNE. EN 167/96

UNE. EN 168/96

**Obligación de su utilización.** En la realización de todos los trabajos con producción de polvo, reseñados en el "análisis de riesgos detectables" de la "memoria".

**Ámbito de obligación de su utilización.** En cualquier punto de la obra, en la que se trabaje dentro de atmósferas con producción o presencia de polvo en suspensión.

**Obligados a utilizar las gafas protectoras contra el polvo.** Peones que realicen trabajos de carga y descarga de materiales pulverulentos que puedan derramarse. Peones que transporten materiales pulverulentos. Peones que derriben algún objeto o manejen martillos neumáticos; pulidoras con producción de polvo no retirado por aspiración localizada o eliminado mediante cortina de agua. Peones especialistas que manejen pasteras o realicen vertidos de pastas y hormigones mediante cubilote, canaleta o bombeo. Pintores a pistola. Escayolistas sujetos al riesgo. Enlucidores y revocadores sujetos al riesgo. En general, todo trabajador, independientemente de su categoría profesional, que a juicio del "Encargado de seguridad" o del "Coordinador de Seguridad y Salud", esté expuesto al riesgo de recibir salpicaduras o polvo en los ojos.

**Guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 1.000 voltios**

**Especificación técnica.** Unidad de guantes aislantes de la electricidad, para utilización directa sobre instalaciones eléctricas a 1.000 voltios, como máximo. Con marca CE. según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización.** En todos los trabajos en los que se deba actuar o manipular circuitos eléctricos con una tensión no superior a los 1.000 voltios.

**Ámbito de obligación de su utilización.** En toda la obra, durante las maniobras e instalación general eléctrica provisional de obra o definitiva, cableado, cuadros y conexiones en tensión siempre que esta no pueda ser evitada.

**Obligados a utilizar los guantes aislantes de la electricidad en baja tensión, hasta 1000 voltios.** Oficiales y ayudantes electricistas de las instalaciones provisional, definitiva de obra o de mantenimiento de aparatos o máquinas eléctricas, que operen con tensión eléctrica.

**Guantes de cuero flor y loneta**

**Especificación técnica.** Unidad de par de guantes fabricados en cuero flor en la parte anterior de palma y dedos de la mano, dorso de loneta de algodón, comercializados en varias tallas. Ajustables a la muñeca de las manos mediante bandas extensibles ocultas. Con marca CE. según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE.** Los guantes fabricados en cuero flor y loneta, cumplirán la siguiente norma UNE: UNE. EN 388/95.

**Obligación de su utilización.** En todos los trabajos de manejo de herramientas manuales: picos, palas. En todos los trabajos de manejo y manipulación de puntales y bovedillas. Manejo de sogas o cuerdas de control seguro de cargas en suspensión a gancho. En todos los trabajos similares por analogía a los citados.

**Ámbito de obligación de su utilización.** En todo el recinto de la obra.

**Obligados a utilizar los guantes de cuero flor y loneta.** Peones en general. Peones especialistas de montaje de encofrados. Oficiales encofradores. Ferrallistas. Personal similar por analogía de riesgos en las manos a los mencionados.

**Mascarilla de papel filtrante contra el polvo**

**Especificación técnica.** Unidad de mascarilla simple, fabricada en papel filtro antipolvo, por retención mecánica simple. Dotada de bandas elásticas de sujeción a la cabeza y adaptador de aluminio protegido para la cara. Con marca CE, según normas EPI.

**Obligación de su utilización.** En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

**Ámbito de obligación de su utilización.** En todo el recinto de la obra en el que existan atmósferas saturadas de polvo.

**Los que están obligados a la utilización de mascarilla de papel filtrante contra el polvo.** Oficiales, ayudantes y peones que manejan alguna de las siguientes herramientas: rozadora, sierra circular para ladrillo en vía seca, martillo neumático, coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

**Rodilleras para soladores y otros trabajos realizados de rodillas**

**Especificación técnica.** Unidad de juego de dos rodilleras de protección contra la humedad de pavimentos; resistentes a la perforación y penetración por objetos sólidos. Con marca CE., según normas E.P.I.

**Obligación de su utilización.** En todos los trabajos de solado

**Ámbito de obligación de su utilización.** En toda la obra.

**Los que están obligados a la utilización de rodilleras.** Oficiales y ayudantes en los trabajos de solado que requieren la posición sobre las rodillas.

**Traje de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón**

**Especificación técnica.** Unidad de traje de trabajo, formado por pantalón con cierre por cremallera y botón, con dos bolsillos laterales y dos traseros; chaqueta sin forrar con cierre por botonadura simple, dotada con tres bolsillos; uno superior, sobre el pecho, a la izquierda y dos bajos en cada faldón. Fabricados en algodón 100 X 100, en los colores blanco, amarillo o naranja. Con marca CE. según normas E.P.I.

**Cumplimiento de normas UNE.** El traje de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE: UNE 863/96, UNE 1149/96.

**Obligación de su utilización.** En su trabajo, a todos los mandos intermedios.

**Ámbito de obligación de su utilización.** En toda la obra.

**Obligados a utilizar trajes de trabajo de chaqueta y pantalón de algodón.** Encargados de obra. Capataces y jefes de equipo. En ambos casos, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, sean subcontratistas o autónomos.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:  
D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:  
D. Fernando Sánchez Cuadrado.  
D. Emilio Sánchez Cuadrado.



## MEDICIONES Y PRESUPUESTO

## A.- CUADRO DE PRECIOS

- PRECIOS UNITARIOS



# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
OSS01	371,234 h.	Mano de obra Seguridad	16,80	6.236,73
			<b>Grupo OSS.....</b>	<b>6.236,73</b>
P28PE031	1,000 ud	Toma tierra R80 Oh;R=150 Oh.m	133,51	133,51
			<b>Grupo P28.....</b>	<b>133,51</b>
P31BA020	1,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	201,71	201,71
P31BA030	1,000 ud	Acometida prov. sane.a caseta	453,92	453,92
P31BA040	1,000 ud	Acometida prov. telef. a caseta	132,78	132,78
P31BC050	36,000 ud	Alq. caseta pref. aseo 20 m2	160,00	5.760,00
P31BC120	36,000 ud	Alq. caseta vestuario 20 m2	150,00	5.400,00
P31BC200	36,000 ud	Alq. caseta comedor 20 m2	120,00	4.320,00
P31BM070	5,328 ud	Taquilla metálica individual	75,80	403,86
P31BM080	0,500 ud	Mesa melamina para 10 personas	175,00	87,50
P31BM090	1,500 ud	Banco madera para 5 personas	92,00	138,00
P31BM110	2,000 ud	Botiquín de urgencias	25,50	51,00
P31BM120	7,000 ud	Reposición de botiquín	58,00	406,00
P31CA030	20,000 m2	Tapa provisional madera oclusión huecos	7,00	140,00
P31CB020	37,400 ud	Barandilla Guardacuerpos metálico y madera	17,00	635,80
P31CB050	5,000 ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	25,24	126,20
P31CB100	62,000 m.	Valla estándar chapa galvan. 2 m	13,75	852,50
P31CB120	0,400 ud	Puerta chapa galvanizada 4x2 m.	468,00	187,20
P31CB121	0,200 ud	Puerta chapa galvanizada 1x2 m.	205,10	41,02
P31CE010	1,665 ud	Lámpara portátil mano	11,35	18,90
P31CE035	22,000 m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	9,57	210,54
P31CE160	0,250 ud	Cuadro secundario obra pmáx.40kW	1.236,00	309,00
P31CE410	0,250 ud	Cuadro de obra 200 A. Modelo 25	5.073,46	1.268,37
P31CI020	6,000 ud	Extintor polvo ABC 9 kg. 34A/144B	42,92	257,52
P31CM080	0,050 ud	Plataforma volada metálica	390,25	19,51
P31CR030	126,750 m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	2,30	291,53
P31CR120	4,000 ud	Pescante/horca 7,50 m. 80x40x1,5	134,00	536,00
P31CR130	140,000 ud	Gancho anclaje forjado D=16 mm.	1,75	245,00
P31CR140	300,000 ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,40	120,00
P31CR160	184,000 m.	Cuerda de atado redes de seguridad	0,41	75,44
P31IA010	20,000 ud	Casco seguridad	3,00	60,00
P31IA100	2,000 ud	Pantalla mano seguridad soldador	12,50	25,00
P31IA120	6,660 ud	Gafas protectoras	10,50	69,93
P31IA140	6,660 ud	Gafas antipolvo	3,60	23,98
P31IA150	6,660 ud	Semi-mascarilla 1 filtro	23,75	158,18
P31IA200	3,330 ud	Cascos protectores auditivos	11,80	39,29
P31IC050	2,500 ud	Faja protección lumbar	25,38	63,45
P31IC060	5,000 ud	Cinturón portaherramientas	23,70	118,50
P31IC095	20,000 ud	Chaleco de trabajo poliéster-algodón	12,50	250,00
P31IC098	20,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	20,00	400,00
P31IC100	20,000 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	10,50	210,00
P31IC110	3,330 ud	Traje resistente al fuego	167,40	557,44
P31IC130	3,330 ud	Mandil cuero para soldador	14,30	47,62
P31IM006	10,000 ud	Par guantes lona reforzados	3,45	34,50
P31IM007	10,000 ud	Par guantes piel-conductor	6,15	61,50
P31IM030	20,000 ud	Par guantes uso general	1,85	37,00
P31IM040	1,665 ud	Par guantes p/soldador	3,20	5,33
P31IP010	20,000 ud	Par botas altas de agua (negras)	8,90	178,00
P31IP025	6,660 ud	Par botas de seguridad	30,40	202,46
P31IP030	3,330 ud	Par botas aislantes 5.000 V.	39,50	131,54
P31IP050	1,665 ud	Par polainas para soldador	7,50	12,49
P31IP100	3,330 ud	Par rodilleras	8,06	26,84
P31IP120	3,330 ud	Almohadilla de poliuretano	19,83	66,03
P31IS040	1,000 ud	Arnés am. dorsal y torsal doble regul.	36,00	36,00
P31IS230	1,250 ud	Esl. 12 mm. 2m. mos.1+mos.2	69,36	86,70
P31IS310	1,250 ud	Cuerda doble. 1,5m. 1-17mm-60mm	129,54	161,93

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P31IS470	1,400 ud	Tb. vert. y horiz. desliz.+eslinga 90 cm	85,68	119,95
P31IS600	21,000 m.	Cuerda nylon 14 mm.	1,63	34,23
P31IS670	6,000 ud	Punto de anclaje fijo	11,00	66,00
P31SB010	71,400 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07	5,00
P31SV010	0,600 ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	22,62	13,57
P31SV030	0,600 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex. EG	24,87	14,92
P31SV040	0,600 ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex. EG	66,24	39,74
P31SV050	0,800 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,19	8,15
P31SV120	6,660 ud	Placa informativa PVC 50x30	5,54	36,90
P31SV155	0,600 ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	21,77	13,06
P31W030	18,000 ud	Costo mensual de conservación	121,68	2.190,24
P31W040	18,000 ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	130,00	2.340,00
P31W070	20,000 ud	Reconocimiento médico básico II	95,23	1.904,60
Grupo P31.....				32.539,36

### Resumen

Mano de obra.....	6.424,23
Materiales .....	33.656,94
Maquinaria .....	0,00
Otros.....	808,55
<b>TOTAL .....</b>	<b>38.909,60</b>

- PRECIOS DESCOMPUESTOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>						
01.01	m.		<b>ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2</b>			
			Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.			
P31CE035	1,100	m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	9,57	10,53	
			Suma la partida.....			10,53
			Costes indirectos.....		3,00%	0,32
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>10,85</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
01.02	ud		<b>ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b>			
			Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.			
P31BA020	1,000	ud	Acometida prov. fonta.a caseta	201,71	201,71	
			Suma la partida.....			201,71
			Costes indirectos.....		3,00%	6,05
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>207,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTAS SIETE con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
01.03	ud		<b>ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b>			
			Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.			
P31BA030	1,000	ud	Acometida prov. sane.a caseta	453,92	453,92	
			Suma la partida.....			453,92
			Costes indirectos.....		3,00%	13,62
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>467,54</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTAS SESENTA Y SIETE con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
01.04	ud		<b>ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA</b>			
			Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.			
P31BA040	1,000	ud	Acometida prov. telef. a caseta	132,78	132,78	
			Suma la partida.....			132,78
			Costes indirectos.....		3,00%	3,98
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>136,76</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SEIS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05	ms	<b>ALQUILER CASETA COMEDOR 20,00 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 20,00 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
OSS01	0,085 h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,43	
P31BC200	1,000 ud	Alq. caseta comedor 20 m2	120,00	120,00	
Suma la partida.....					121,43
Costes indirectos.....					3,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>125,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO con SIETE CÉNTIMOS

01.06	ms	<b>ALQUILER CASETA ASEO 20,00 m2</b> Mes de alquiler (min 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 20 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., cinco placas turcas, doce placas de ducha y doce lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutíleno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
OSS01	0,085 h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,43	
P31BC050	1,000 ud	Alq. caseta pref. aseo 20 m2	160,00	160,00	
Suma la partida.....					161,43
Costes indirectos.....					4,84
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>166,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

01.07	ms	<b>ALQUILER CASETA VESTUARIO 20 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para vestuario de obra de 20,00 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
OSS01	0,085 h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,43	
P31BC120	1,000 ud	Alq. caseta vestuario 20 m2	150,00	150,00	
Suma la partida.....					151,43
Costes indirectos.....					4,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>155,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CINCUENTA Y CINCO con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.08	ud	<b>BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).			
OSS01	0,100 h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
P31BM090	0,500 ud	Banco madera para 5 personas	92,00	46,00	
Suma la partida.....					47,68
Costes indirectos.....					1,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>49,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE con ONCE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09		ud	<b>TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b>			
			Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).			
OSS01	0,100	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
P31BM070	0,333	ud	Taquilla metálica individual	75,80	25,24	

Suma la partida.....		26,92
Costes indirectos.....	3,00%	0,81
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>27,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.10		ud	<b>MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS</b>			
			Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).			
OSS01	0,100	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
P31BM080	0,250	ud	Mesa melamina para 10 personas	175,00	43,75	

Suma la partida.....		45,43
Costes indirectos.....	3,00%	1,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>46,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.11		ud	<b>COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b>			
			Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.			
P31W040	1,000	ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	130,00	130,00	

Suma la partida.....		130,00
Costes indirectos.....	3,00%	3,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>133,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y TRES con NOVENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>						
02.01		ud	<b>LÁMPARA PORTÁTIL MANO</b>			
			Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.			
P31CE010	0,333	ud	Lámpara portátil mano	11,35	3,78	
Suma la partida.....						3,78
Costes indirectos.....						0,11
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3,89</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
02.02		ud	<b>PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO</b>			
			Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
OSS01	0,150	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	2,52	
P31SV120	0,333	ud	Placa informativa PVC 50x30	5,54	1,84	
Suma la partida.....						4,36
Costes indirectos.....						0,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,49</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
02.03		ud	<b>SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE</b>			
			Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
OSS01	0,200	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	3,36	
P31SV040	0,200	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex. EG	66,24	13,25	
Suma la partida.....						16,61
Costes indirectos.....						0,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>17,11</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con ONCE CÉNTIMOS						
02.04		ud	<b>SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE</b>			
			Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
OSS01	0,200	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	3,36	
P31SV030	0,200	ud	Señal circul. D=60 cm.reflex. EG	24,87	4,97	
Suma la partida.....						8,33
Costes indirectos.....						0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
02.05		ud	<b>SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE</b>			
			Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
OSS01	0,150	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	2,52	
P31SV010	0,200	ud	Señal triang. L=70 cm.reflex. EG	22,62	4,52	
P31SV155	0,200	ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	21,77	4,35	
Suma la partida.....						11,39
Costes indirectos.....						0,34
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06	m2		<b>TAPA PROVISIONAL ARQUETA OCLUSIÓN HUECO</b> Tapa provisional para arquetas en oclusión de huecos, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonos de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).			
OSS01	0,085	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,43	
P31CA030	1,000	m2	Tapa provisional madera oclusión huecos	7,00	7,00	

Suma la partida.....	8,43
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.07	m.		<b>BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA</b> Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,300	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	5,04	
P31CB020	0,065	ud	Barandilla Guardacuerpos metálico y madera	17,00	1,11	

Suma la partida.....	6,15
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,33</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

02.08	m.		<b>BARAND. ESCAL. GUARDACUE. MADERA</b> Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,300	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	5,04	
P31CB020	0,150	ud	Barandilla Guardacuerpos metálico y madera	17,00	2,55	

Suma la partida.....	7,59
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

02.09	m.		<b>BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS</b> Barandilla protección lateral de zanjás, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,200	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	3,36	
ESS31CB	1,000	m	Barandilla protección lateral zanjás	4,00	4,00	

Suma la partida.....	7,36
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.10	m.		<b>VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA</b> Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,300	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	5,04	
P31CB100	0,200	m.	Valla estándar chapa galvan. 2 m	13,75	2,75	

Suma la partida.....	7,79
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>8,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con DOS CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.11		ud	<b>PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m.</b> Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,100	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
P31CB121	0,200	ud	Puerta chapa galvanizada 1x2 m.	205,10	41,02	
Suma la partida.....						42,70
Costes indirectos.....						3,00% 1,28
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>43,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

02.12		ud	<b>PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m.</b> Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,100	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
P31CB120	0,200	ud	Puerta chapa galvanizada 4x2 m.	468,00	93,60	
Suma la partida.....						95,28
Costes indirectos.....						3,00% 2,86
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>98,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO con CATORCE CÉNTIMOS

02.13		ud	<b>VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,100	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
P31CB050	0,200	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	25,24	5,05	
Suma la partida.....						6,73
Costes indirectos.....						3,00% 0,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.14		m2	<b>PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.</b> Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,160	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	2,69	
P31CR030	0,135	m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	2,30	0,31	
P31SB010	1,428	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,07	0,10	
P31CR160	1,280	m.	Cuerda de atado redes de seguridad	0,41	0,52	
P31CR140	1,600	ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,40	0,64	
P31SV050	0,016	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	10,19	0,16	
Suma la partida.....						4,42
Costes indirectos.....						3,00% 0,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.15		m.	<b>MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO</b> Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,120	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	2,02	
ESS28PM01	1,000	m	Marquesina protección vuelo 2,50m	5,00	5,00	
Suma la partida.....						7,02
Costes indirectos.....						3,00% 0,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>7,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con VEINTITRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.16		ud	<b>PLATAFORMA VOLADA DESCARGA</b> Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,400	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	6,72	
P31CM080	0,050	ud	Plataforma volada metálica	390,25	19,51	
Suma la partida.....						26,23
Costes indirectos.....						3,00% 0,79
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>27,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE con DOS CÉNTIMOS

02.17		m2	<b>PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela de protección de zanjaz, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,100	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
ESS28PM130	1,000	m2	Plancha acero e=12 pala cargadora	4,42	4,42	
Suma la partida.....						6,10
Costes indirectos.....						3,00% 0,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>6,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

02.18		m.	<b>PASARELA METÁLICA HORMIGONADO MUROS</b> Pasarela para hormigonar muros de 60 cm de ancho, formada por consolas metálicas sujetas al encofrado con pasadores de seguridad, plataformas metálicas de 3 m. de longitud (amortizable en 8 usos) y barandilla de madera de 15x5 (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje s/R.D 485/97			
OSS01	0,200	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	3,36	
ESS28PM02	1,000	m	Pasarela metálica hormigonado muros	7,27	7,27	
Suma la partida.....						10,63
Costes indirectos.....						3,00% 0,32
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>10,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.19		m.	<b>RED SEGURIDAD TIPO HORCA 2ª PTA.</b> Red vertical de seguridad de malla de poliamida de 10x10 cm. de paso, enudada con cuerda de D=3 mm. en módulos de 10x5 m. incluso pescante metálico tipo horca de 7,50x2,00 m. en tubo de 80x40x1,5 mm. colocados cada 4,50 m., soporte mordaza (amortizable en 20 usos) anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje en puestas sucesivas. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,300	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	5,04	
P31CR030	0,600	m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	2,30	1,38	
P31CR120	0,020	ud	Pescante/horca 7,50 m. 80x40x1,5	134,00	2,68	
P31CR130	0,700	ud	Gancho anclaje forjado D=16 mm.	1,75	1,23	
P31CR140	1,100	ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,40	0,44	
P31CR160	0,600	m.	Cuerda de atado redes de seguridad	0,41	0,25	
Suma la partida.....						11,02
Costes indirectos.....						3,00% 0,33
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.20		ud	<b>COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN</b> Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.			
P31W030	1,000	ud	Costo mensual de conservación	121,68	121,68	
Suma la partida.....						121,68
Costes indirectos.....						3,00% 3,65
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>125,33</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICINCO con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 PROTECCIONES PERSONALES</b>						
03.01		ud	<b>CASCO DE SEGURIDAD</b>			
			Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA010	1,000	ud	Casco seguridad	3,00	3,00	
			Suma la partida.....			3,00
			Costes indirectos.....		3,00%	0,09
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,09</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con NUEVE CÉNTIMOS						
03.02		ud	<b>PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR</b>			
			Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA100	0,200	ud	Pantalla mano seguridad soldador	12,50	2,50	
			Suma la partida.....			2,50
			Costes indirectos.....		3,00%	0,08
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>2,58</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
03.03		ud	<b>GAFAS CONTRA IMPACTOS</b>			
			Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA120	0,333	ud	Gafas protectoras	10,50	3,50	
			Suma la partida.....			3,50
			Costes indirectos.....		3,00%	0,11
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>3,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						
03.04		ud	<b>GAFAS ANTIPOLVO</b>			
			Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA140	0,333	ud	Gafas antipolvo	3,60	1,20	
			Suma la partida.....			1,20
			Costes indirectos.....		3,00%	0,04
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>1,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA con VEINTICUATRO CÉNTIMOS						
03.05		ud	<b>SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b>			
			Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA150	0,333	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	23,75	7,91	
			Suma la partida.....			7,91
			Costes indirectos.....		3,00%	0,24
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>8,15</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO con QUINCE CÉNTIMOS						
03.06		ud	<b>CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b>			
			Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA200	0,333	ud	Cascos protectores auditivos	11,80	3,93	
			Suma la partida.....			3,93
			Costes indirectos.....		3,00%	0,12
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>			<b>4,05</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con CINCO CÉNTIMOS						

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07	ud	<b>FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b>			
		Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC050	0,250 ud	Faja protección lumbar	25,38	6,35	
Suma la partida.....					6,35
Costes indirectos.....					3,00% 0,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.08	ud	<b>CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b>			
		Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC060	0,250 ud	Cinturón portaherramientas	23,70	5,93	
Suma la partida.....					5,93
Costes indirectos.....					3,00% 0,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con ONCE CÉNTIMOS

03.09	ud	<b>MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b>			
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC098	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algod.	20,00	20,00	
Suma la partida.....					20,00
Costes indirectos.....					3,00% 0,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,60</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE con SESENTA CÉNTIMOS

03.10	ud	<b>CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b>			
		Chaleco de trabajo de poliéster-algodón, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC095	1,000 ud	Chaleco de trabajo poliéster-algodón	12,50	12,50	
Suma la partida.....					12,50
Costes indirectos.....					3,00% 0,38
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.11	ud	<b>TRAJE IMPERMEABLE</b>			
		Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC100	1,000 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	10,50	10,50	
Suma la partida.....					10,50
Costes indirectos.....					3,00% 0,32
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.12	ud	<b>TRAJE EXTINCIÓN DE INCENDIOS</b>			
		Traje resistente al fuego de fibra Nomex. (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC110	0,333 ud	Traje resistente al fuego	167,40	55,74	
Suma la partida.....					55,74
Costes indirectos.....					3,00% 1,67
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>57,41</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.13	ud	<b>MANDIL CUERO PARA SOLDADOR</b>			
		Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC130	0,333 ud	Mandil cuero para soldador	14,30	4,76	
Suma la partida.....					4,76
Costes indirectos.....					3,00% 0,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO con NOVENTA CÉNTIMOS

03.14	ud	<b>PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR</b>			
		Par guantes de piel-conductor. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM007	1,000 ud	Par guantes piel-conductor	6,15	6,15	
Suma la partida.....					6,15
Costes indirectos.....					3,00% 0,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,33</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

03.15	ud	<b>PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS</b>			
		Par guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM006	1,000 ud	Par guantes lona reforzados	3,45	3,45	
Suma la partida.....					3,45
Costes indirectos.....					3,00% 0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.16	ud	<b>PAR GUANTES USO GENERAL</b>			
		Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM030	1,000 ud	Par guantes uso general	1,85	1,85	
Suma la partida.....					1,85
Costes indirectos.....					3,00% 0,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,91</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

03.17	ud	<b>PAR GUANTES SOLDADOR</b>			
		Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM040	0,333 ud	Par guantes p/soldador	3,20	1,07	
Suma la partida.....					1,07
Costes indirectos.....					3,00% 0,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UNA con DIEZ CÉNTIMOS

03.18	ud	<b>PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)</b>			
		Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP010	1,000 ud	Par botas altas de agua (negras)	8,90	8,90	
Suma la partida.....					8,90
Costes indirectos.....					3,00% 0,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE con DIECISIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.19		ud	<b>PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD</b> Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	0,333	ud	Par botas de seguridad	30,40	10,12	
Suma la partida.....						10,12
Costes indirectos.....						3,00% 0,30
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>10,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.20		ud	<b>PAR DE BOTAS AISLANTES</b> Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP030	0,333	ud	Par botas aislantes 5.000 V.	39,50	13,15	
Suma la partida.....						13,15
Costes indirectos.....						3,00% 0,39
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>13,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.21		ud	<b>PAR DE POLAINAS SOLDADURA</b> Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP050	0,333	ud	Par polainas para soldador	7,50	2,50	
Suma la partida.....						2,50
Costes indirectos.....						3,00% 0,08
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.22		ud	<b>PAR RODILLERAS</b> Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP100	0,333	ud	Par rodilleras	8,06	2,68	
Suma la partida.....						2,68
Costes indirectos.....						3,00% 0,08
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,76</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.23		ud	<b>ALMOHADILLA DE POLIURETANO</b> Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP120	0,333	ud	Almohadilla de poliuretano	19,83	6,60	
Suma la partida.....						6,60
Costes indirectos.....						3,00% 0,20
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>6,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.24		ud	<b>ARNÉS AMARRE DORSAL/TORSAL C/DOBLE REG.</b> Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS040	0,200	ud	Arnés am. dorsal y torsal doble regul.	36,00	7,20	
Suma la partida.....						7,20
Costes indirectos.....						3,00% 0,22
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>7,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.25		ud	<b>ESL. 12 mm. 2 m. 1 MOSQ+1 GANCHO</b> Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS230	0,250	ud	Esl. 12 mm. 2m. mos.1+mos.2	69,36	17,34	

Suma la partida.....	17,34
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>17,86</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.26		ud	<b>CUERDA DOBLE 2 m. MOSQ+GANCHO</b> Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por doble cuerda drisse de 11 mm. de diámetro y 1,5 m. de longitud con dos mosquetones de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS310	0,250	ud	Cuerda doble. 1,5m. 1-17mm-60mm	129,54	32,39	

Suma la partida.....	32,39
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>33,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.27		m.	<b>LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD</b> Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.			
OSS01	0,209	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	3,51	
P31IS470	0,070	ud	Tb. vert. y horiz. desliz.+eslinga 90 cm	85,68	6,00	
P31IS600	1,050	m.	Cuerda nylon 14 mm.	1,63	1,71	

Suma la partida.....	11,22
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.28		ud	<b>PUNTO DE ANCLAJE FIJO</b> Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado CE EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
OSS01	0,154	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	2,59	
P31IS670	1,000	ud	Punto de anclaje fijo	11,00	11,00	

Suma la partida.....	13,59
Costes indirectos.....	3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>14,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELÉCTRICA

04.01	ud	<b>CUADRO DE OBRA 250 A. MODELO 25</b>			
		Cuadro de obra trifásico 250 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster con salida inferior por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujeción y/o anillos de elevación, con cerradura, MT General de 4x250 A., 1 diferencial de 4x250 A. 30 mA, 9 MT por base, tres de 2x16 A., tres de 4x32 A. y tres de 4x100 A., incluyendo cableado, rótulos de identificación, 9 bases de salida y p.p. de conexión a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.			
P31CE410	0,250 ud	Cuadro de obra 200 A. Modelo 25	5.073,46	1.268,37	
Suma la partida.....					1.268,37
Costes indirectos.....					3,00% 38,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.306,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTAS SEIS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.02	ud	<b>TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m</b>			
		Toma de tierra para una resistencia de tierra R</=80 Ohmios y una resistividad R=150 Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero co-brizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm2, con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001..			
OSS01	0,300 h.	Mano de obra Seguridad	16,80	5,04	
P28PE031	1,000 ud	Toma tierra R80 Oh;R=150 Oh.m	133,51	133,51	
Suma la partida.....					138,55
Costes indirectos.....					3,00% 4,16
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>142,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y DOS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

04.03	ud	<b>CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW</b>			
		Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico+diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T. incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001.			
P31CE160	0,250 ud	Cuadro secundario obra p máx .40kW	1.236,00	309,00	
Suma la partida.....					309,00
Costes indirectos.....					3,00% 9,27
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>318,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTAS DIECIOCHO con VEINTISIETE CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>						
05.01		ud	EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
OSS01	0,100	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
P31CI020	1,000	ud	Extintor polvo ABC 9 kg. 34A/144B	42,92	42,92	
Suma la partida.....						44,60
Costes indirectos.....						3,00% 1,34
TOTAL PARTIDA.....						45,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 EQU. MEDICINA PREV.PRIM.AUXIL.</b>						
06.01		ud	<b>RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO II</b>			
			Reconocimiento médico básico II anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 12 parámetros.			
P31W070	1,000	ud	Reconocimiento médico básico II	95,23	95,23	
Suma la partida.....						95,23
Costes indirectos.....						3,00% 2,86
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>98,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO con NUEVE CÉNTIMOS

06.02		ud	<b>BOTIQUÍN DE URGENCIA</b>			
			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y señalización de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
OSS01	0,100	h.	Mano de obra Seguridad	16,80	1,68	
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	25,50	25,50	
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	58,00	58,00	
Suma la partida.....						85,18
Costes indirectos.....						3,00% 2,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>87,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

06.03		ud	<b>REPOSICIÓN BOTIQUÍN</b>			
			Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	58,00	58,00	
Suma la partida.....						58,00
Costes indirectos.....						3,00% 1,74
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>59,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## B.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR</b>									
01.01	<b>m. ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2</b> Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	1	20,00			20,00			
							20,00	10,85	217,00
01.02	<b>ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm.</b> Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	1				1,00			
							1,00	207,76	207,76
01.03	<b>ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO</b> Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal, hasta una distancia máxima de 8 m., formada por: rotura del pavimento con compresor, excavación manual de zanjas de saneamiento en terrenos de consistencia dura, colocación de tubería de hormigón en masa de enchufe de campana, con junta de goma de 20 cm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida y reposición del pavimento con hormigón en masa de 330 kg. de cemento/m3. de dosificación, sin incluir formación del pozo en el punto de acometida y con p.p. de medios auxiliares.	1				1,00			
							1,00	467,54	467,54
01.04	<b>ud ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA</b> Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.	1				1,00			
							1,00	136,76	136,76
01.05	<b>ms ALQUILER CASETA COMEDOR 20,00 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 20,00 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta en arco de chapa galvanizada ondulada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	36				36,00			
							36,00	125,07	4.502,52
01.06	<b>ms ALQUILER CASETA ASEO 20,00 m2</b> Mes de alquiler (min 12 meses) de caseta prefabricada para aseos en obra de 20 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., cinco placas turcas, doce placas de ducha y doce lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	36				36,00			
							36,00	166,27	5.985,72

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.07	<b>ms ALQUILER CASETA VESTUARIO 20 m2</b> Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para vestuario de obra de 20,00 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	36				36,00			
							36,00	155,97	5.614,92
01.08	<b>ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS</b> Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 2 usos).	3				3,00			
							3,00	49,11	147,33
01.09	<b>ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL</b> Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	16				16,00			
							16,00	27,73	443,68
01.10	<b>ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS</b> Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 4 usos).	2				2,00			
							2,00	46,79	93,58
01.11	<b>ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.</b> Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana un peón ordinario.	18				18,00			
							18,00	133,90	2.410,20
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIONES DE BIENESTAR.....</b>									<b>20.227,01</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS</b>									
02.01	ud LÁMPARA PORTATIL MANO Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.	5				5,00			
							5,00	3,89	19,45
02.02	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 3 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	20				20,00			
							20,00	4,49	89,80
02.03	ud SEÑAL STOP D=60cm. I/SOPORTE Señal de stop, tipo octogonal de D=60 cm., normalizada, con soporte de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	3				3,00			
							3,00	17,11	51,33
02.04	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	3				3,00			
							3,00	8,58	25,74
02.05	ud SEÑAL TRIANGULAR L=70cm. I/SOPORTE Señal de seguridad triangular de L=70 cm., normalizada, con tripode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	3				3,00			
							3,00	11,73	35,19
02.06	m2 TAPA PROVISIONAL ARQUETA OCLUSIÓN HUECO Tapa provisional para arquetas en oclusión de huecos, huecos de forjado o asimilables, formada mediante tablonces de madera de 20x5 cm. armados mediante clavazón, incluso colocación, (amortizable en dos usos).	1	20,00			20,00			
							20,00	8,68	173,60
02.07	m. BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	460,00			460,00			
							460,00	6,33	2.911,80
02.08	m. BARAND. ESCAL. GUARDACUE. MADERA Barandilla de protección de escaleras, compuesta por guardacuerpos metálico cada 1,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de madera de pino de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	50,00			50,00			
							50,00	7,82	391,00

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.09	<b>m. BARAND.PROTECCIÓN LATERAL ZANJAS</b> Barandilla protección lateral de zanjaz, formada por tres tabloncillos de madera de pino de 20x5 cm. y estaquillas de madera de D=8 cm. hincadas en el terreno cada 1,00 m. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	100,00			100,00			
							100,00	7,58	758,00
02.10	<b>m. VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA</b> Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	310,00			310,00			
							310,00	8,02	2.486,20
02.11	<b>ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m.</b> Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	43,98	43,98
02.12	<b>ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m.</b> Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	2				2,00			
							2,00	98,14	196,28
02.13	<b>ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES</b> Valla de contención de peatones, metálica, prolongable de 2,50 m. de largo y 1 m. de altura, color amarillo, amortizable en 5 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.	25				25,00			
							25,00	6,93	173,25
02.14	<b>m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT.</b> Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos. (amortizable en ocho usos). s/R.D. 486/97.	1	50,00			50,00			
							50,00	4,55	227,50
02.15	<b>m. MARQUESINA PROTEC. 2,5 m. VUELO</b> Marquesina de protección con vuelo de 2,50 m., formada por módulos metálicos separados 2 m., (amortizable en 20 usos) compuestos por soporte mordaza, plataforma y plinto de tablas de madera de 20x5 cm. (amortizable en 10 usos), incluso montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.	1	10,00			10,00			
							10,00	7,23	72,30
02.16	<b>ud PLATAFORMA VOLADA DESCARGA</b> Plataforma metálica portátil para descarga de materiales en planta con barandillas y compuertas de seguridad de 1,80x1,56 m. de chapa lagrimada, apilable y plegable (amortizable en 20 usos), fijada al forjado mediante anclajes y puntales metálicos telescópicos (amortizable en 10 usos). instalada i/desmontaje. s/R.D. 486/97.	1				1,00			
							1,00	27,02	27,02

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.17	<b>m2 PASARELA METÁLICA SOBRE ZANJAS</b> Pasarela de protección de zanjas, pozos o hueco, en superficies horizontales con chapa de acero de 12 mm., incluso colocación y desmontaje (amortiz. en 10 usos). s/R.D. 486/97.	1	10,00			10,00			
							10,00	6,28	62,80
02.18	<b>m. PASARELA METÁLICA HORMIGONADO MUROS</b> Pasarela para hormigonar muros de 60 cm de ancho, formada por consolas metálicas sujetas al encofrado con pasadores de seguridad, plataformas metálicas de 3 m. de longitud (amortizable en 8 usos) y barandilla de madera de 15x5 (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje s/R.D 485/97	1	40,00			40,00			
							40,00	10,95	438,00
02.19	<b>m. RED SEGURIDAD TIPO HORCA 2ª PTA.</b> Red vertical de seguridad de malla de poliamida de 10x10 cm. de paso, enudada con cuerda de D=3 mm. en módulos de 10x5 m. incluso pescante metálico tipo horca de 7,50x2,00 m. en tubo de 80x40x1,5 mm. colocados cada 4,50 m., soporte mordaza (amortizable en 20 usos) anclajes de red, cuerdas de unión y red (amortizable en 10 usos) incluso colocación y desmontaje en puestas sucesivas. s/R.D. 486/97.	1	200,00			200,00			
							200,00	11,35	2.270,00
02.20	<b>ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN</b> Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 2 horas a la semana un oficial de 2ª.	18				18,00			
							18,00	125,33	2.255,94
<b>TOTAL CAPÍTULO 02 PROTECCIONES COLECTIVAS .....</b>									<b>12.709,18</b>



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 PROTECCIONES PERSONALES</b>									
03.01	<b>ud CASCO DE SEGURIDAD</b> Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	3,09	61,80
03.02	<b>ud PANTALLA SEGURIDAD SOLDADOR</b> Pantalla manual de seguridad para soldador, con fijación en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	2,58	25,80
03.03	<b>ud GAFAS CONTRA IMPACTOS</b> Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	3,61	72,20
03.04	<b>ud GAFAS ANTIPOLVO</b> Gafas antipolvo antiempañables, panorámicas, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	1,24	24,80
03.05	<b>ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO</b> Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	8,15	163,00
03.06	<b>ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS</b> Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	4,05	40,50
03.07	<b>ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR</b> Faja protección lumbar, (amortizable en 4 usos). Certificado C.E. EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	6,54	65,40
03.08	<b>ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS</b> Cinturón portaherramientas, (amortizable en 4 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	6,11	122,20
03.09	<b>ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	20,60	412,00
03.10	<b>ud CHALECO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN</b> Chaleco de trabajo de poliéster-algodón, (amortizable en un uso). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		20				20,00			
							20,00	12,88	257,60
03.11	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	10,82	216,40
03.12	ud TRAJE EXTINCIÓN DE INCENDIOS Traje resistente al fuego de fibra Nomex. (amortizable en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	57,41	574,10
03.13	ud MANDIL CUERO PARA SOLDADOR Mandil de cuero para soldador, (amortizable en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	4,90	49,00
03.14	ud PAR GUANTES PIEL-CONDUCTOR Par guantes de piel-conductor. Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	6,33	63,30
03.15	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS Par guantes de lona reforzados. Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	3,55	35,50
03.16	ud PAR GUANTES USO GENERAL Par de guantes de uso general de lona y serraje. Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	1,91	38,20
03.17	ud PAR GUANTES SOLDADOR Par de guantes para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00			
							5,00	1,10	5,50
03.18	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro, (amortizables en 1 uso). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	9,17	183,40
03.19	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	20				20,00			
							20,00	10,42	208,40
03.20	ud PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.21	ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	10,00	13,54	135,40
03.22	ud PAR RODILLERAS Par de rodilleras ajustables de protección ergonómica, (amortizables en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	5,00	2,58	12,90
03.23	ud ALMOHADILLA DE POLIURETANO Almohadilla de poliuretano para la protección de las rodillas, (amortizable en 3 usos). Certificado C.E. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00	10,00	2,76	27,60
03.24	ud ARNÉS AMARRE DORSAL/TORSAL C/DOBLE REG. Arnés de seguridad con amarre dorsal y torsal doble regulación, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado C.E. Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	10,00	6,80	68,00
03.25	ud ESL. 12 mm. 2 m. 1 MOSQ+1 GANCHO Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con un mosquetón de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado C.E. EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	7,42	37,10
03.26	ud CUERDA DOBLE 2 m. MOSQ+GANCHO Eslinga anticaída con absorbedor de energía compuesta por doble cuerda drisse de 11 mm. de diámetro y 1,5 m. de longitud con dos mosquetones de 17 mm. de apertura y un gancho de 60 mm. de apertura, amortizable en 4 usos. Certificado C.E. EN 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	5				5,00	5,00	17,86	89,30
03.27	m. LÍNEA HORIZONTAL DE SEGURIDAD Línea horizontal de seguridad para anclaje y desplazamiento de cinturones de seguridad con cuerda para dispositivo anticaída, D=14 mm., y anclaje autoblocante de fijación de mosquetones de los cinturones, i/desmontaje.	20				20,00	20,00	33,36	166,80
03.28	ud PUNTO DE ANCLAJE FIJO Punto de anclaje fijo, en color, para trabajos en planos verticales, horizontales e inclinados, para anclaje a cualquier tipo de estructura mediante tacos químicos, tacos de barra de acero inoxidable o tornillería. Medida la unidad instalada. Certificado C.E. EN 795. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	6				6,00	6,00	14,00	84,00
<b>TOTAL CAPÍTULO 03 PROTECCIONES PERSONALES.....</b>									<b>3.471,40</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELECTRICA</b>									
04.01	<b>ud CUADRO DE OBRA 250 A. MODELO 25</b> Cuadro de obra trifasico 250 A, compuesto por armario metálico con revestimiento de poliester con salida inferior por toma de corriente y salida interior por bornes fijos, soportes, manecilla de sujecion y/o anillos de elevacion, con cerradura, MT General de 4x250 A., 1 diferencial de 4x250 A. 30 mA, 9 MT por base, tres de 2x16 A., tres de 4x32 A. y tres de 4x100 A., incluyendo cableado, rotulos de identificacion, 9 bases de salida y p.p. de conexion a tierra, instalado (amortizable en 4 obras) s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y UNE-EN 60439-4.	1				1,00			
							1,00	1.306,42	1.306,42
04.02	<b>ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m</b> Toma de tierra para una resistencia de tierra $R \leq 80$ Ohmios y una resistividad $R=150$ Oh.m. formada por arqueta de ladrillo macizo de 38x38x30 cm., tapa de hormigón armado, tubo de PVC de D=75 mm., electrodo de acero cobrizado 14,3 mm. y 200 cm., de profundidad hincado en el terreno, línea de t.t. de cobre desnudo de 35 mm <sup>2</sup> , con abrazadera a la pica, instalado. MI BT 039. s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001..	1				1,00			
							1,00	142,71	142,71
04.03	<b>ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW</b> Cuadro secundario de obra para una potencia máxima de 40 kW. compuesto por armario metálico con revestimiento de poliéster, de 90x60 cm., índice de protección IP 559, con cerradura, interruptor automático magnetotérmico+diferencial de 4x125 A., dos interruptores automático magnetotérmico de 4x63 A., dos de 4x30 A., dos de 2x25 A. y dos de 2x16 A., dos bases de enchufe IP 447 de 400 V. 63 A. 3p+T., dos de 400 V. 32 A. 3p+T., dos de 230 V. 32 A. 2p+T. y dos de 230 V. 16 A. 2p+T. incluyendo cableado, rótulos de identificación de circuitos, bornes de salida y p.p. de conexión a tierra, para una resistencia no superior de 80 Ohmios, instalado, (amortizable en 4 obras). s/R.D. 486/97. s/ITC-BT-33 del REBT, RD 842/2002 de 02/08/2002 y R.D. 614/2001.	1				1,00			
							1,00	318,27	318,27
<b>TOTAL CAPÍTULO 04 PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELECTRICA.....</b>									<b>1.767,40</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS</b>									
05.01	ud EXTINTOR POLVO ABC 9 kg. PR.INC. Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/144B, de 9 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	6				6,00			
							6,00	45,94	275,64
<b>TOTAL CAPÍTULO 05 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....</b>									<b>275,64</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 06 EQU. MEDICINA PREV.PRIM.AUXIL.</b>									
06.01	ud RECONOCIMIENTO MÉDICO BÁSICO II Reconocimiento médico básico II anual trabajador, compuesto por control visión, audiometría y analítica de sangre y orina con 12 parámetros.	20				20,00			
							20,00	98,09	1.961,80
06.02	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	2				2,00			
							2,00	87,74	175,48
06.03	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	5				5,00			
							5,00	59,74	298,70
TOTAL CAPÍTULO 06 EQU. MEDICINA PREV.PRIM.AUXIL.....									2.435,98
TOTAL.....									40.886,61

## C.- RESUMEN GENERAL

## RESUMEN DE PRESUPUESTO

ESS. P.E. CENTRO SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
ESS01	INSTALACIONES DE BIENESTAR .....	20.227,01	49,47
ESS02	PROTECCIONES COLECTIVAS .....	12.709,18	31,08
ESS03	PROTECCIONES PERSONALES .....	3.471,40	8,49
ESS04	PROTECCIÓN INSTALACIÓN ELECTRICA .....	1.767,40	4,32
ESS05	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS .....	275,64	0,67
ESS06	EQU. MEDICINA PREV.PRIM.AUXIL. ....	2.435,98	5,96
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		40.886,61	
16,00 % Gastos generales .....		6.541,86	
6,00 % Beneficio industrial .....		2.453,20	
SUMA DE G.G. y B.I.		8.995,06	
21,00 % I.V.A. ....		10.475,15	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		60.356,82	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		60.356,82	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA MIL TRESCIENTAS CINCUENTA Y SEIS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:  
D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:  
D. Fernando Sánchez Cuadrado.  
D. Emilio Sánchez Cuadrado.

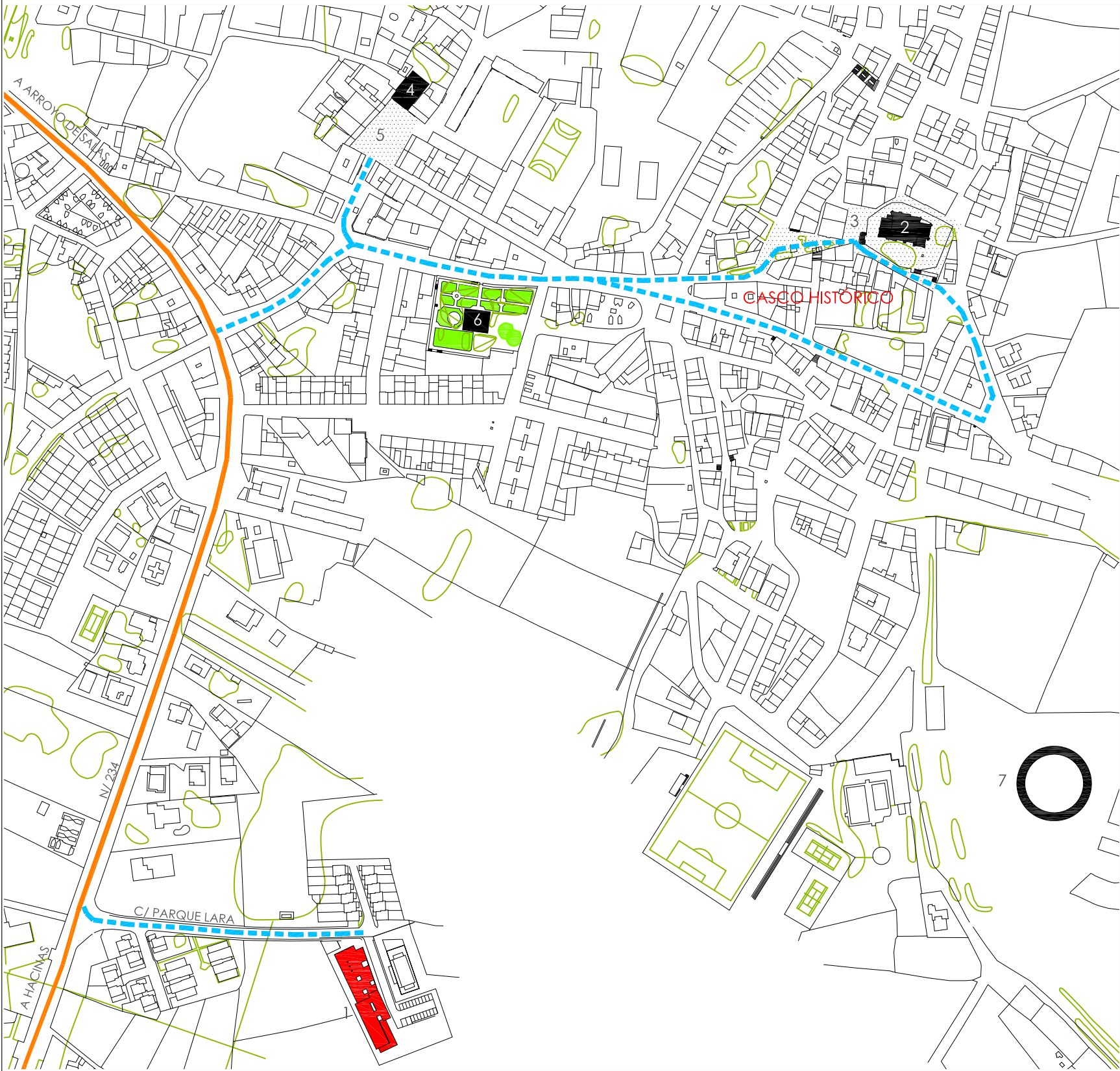




## PLANOS

## ÍNDICE DE PLANOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

- ESS.01.- SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURAS E.- 1/3000, 1/1000
- ESS.02.- ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA E.- 1/100
- ESS.03.- SEGURIDAD DE LA FASE DE EXCAVACIÓN E.- 1/100
- ESS.04.- SEGURIDAD DE LA FASE ESTRUCTURA E.- 1/100
- ESS.05.- SEGURIDAD DE LA FASE CERRAMIENTO E.- 1/200
- ESS.06.- SECCIONES MEDIDAS DE PROTECCIÓN (FASES) E.- 1/200
- ESS.07.- MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS EN LA OBRA



- CENTRO DE SALUD

SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTOS

SISTEMA GENERAL VIARIO CN-234

VIARIO LOCAL DE ACCESO
- EQUIPAMIENTOS

1.- CENTRO DE SALUD

2.- IGLESIA DE SANTA MARIA

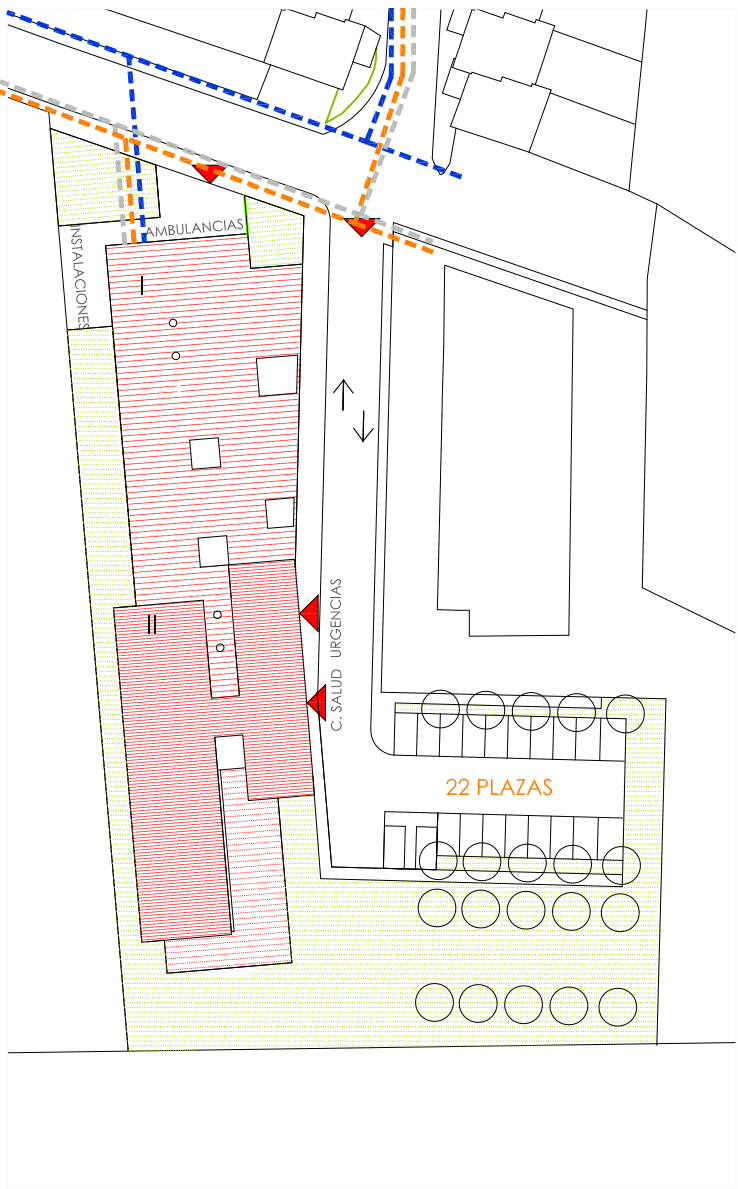
3.- PLAZA DE LA IGLESIA
- 4.- AYUNTAMIENTO

5.- PLAZA DEL AYUNTAMIETO

6.- CENTRO CULTURAL

7.- PLAZA DE TOROS

**P.S** PLANO DE SITUACIÓN Y SISTEMAS GENERALES E. 1:3000



- RED DE SANEAMIENTO
- RED ELÉCTRICA 13,3 kV
- RED DE ABASTECIMIENTO
- 20 PLAZAS DE APARCAMIENTO

**P.I** PLANO DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS E. 1:1000



## PROYECTO DE EJECUCIÓN CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES ESTUDIO DE SEGURIDAD

### PLANO SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

ARQUITECTOS  
EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO

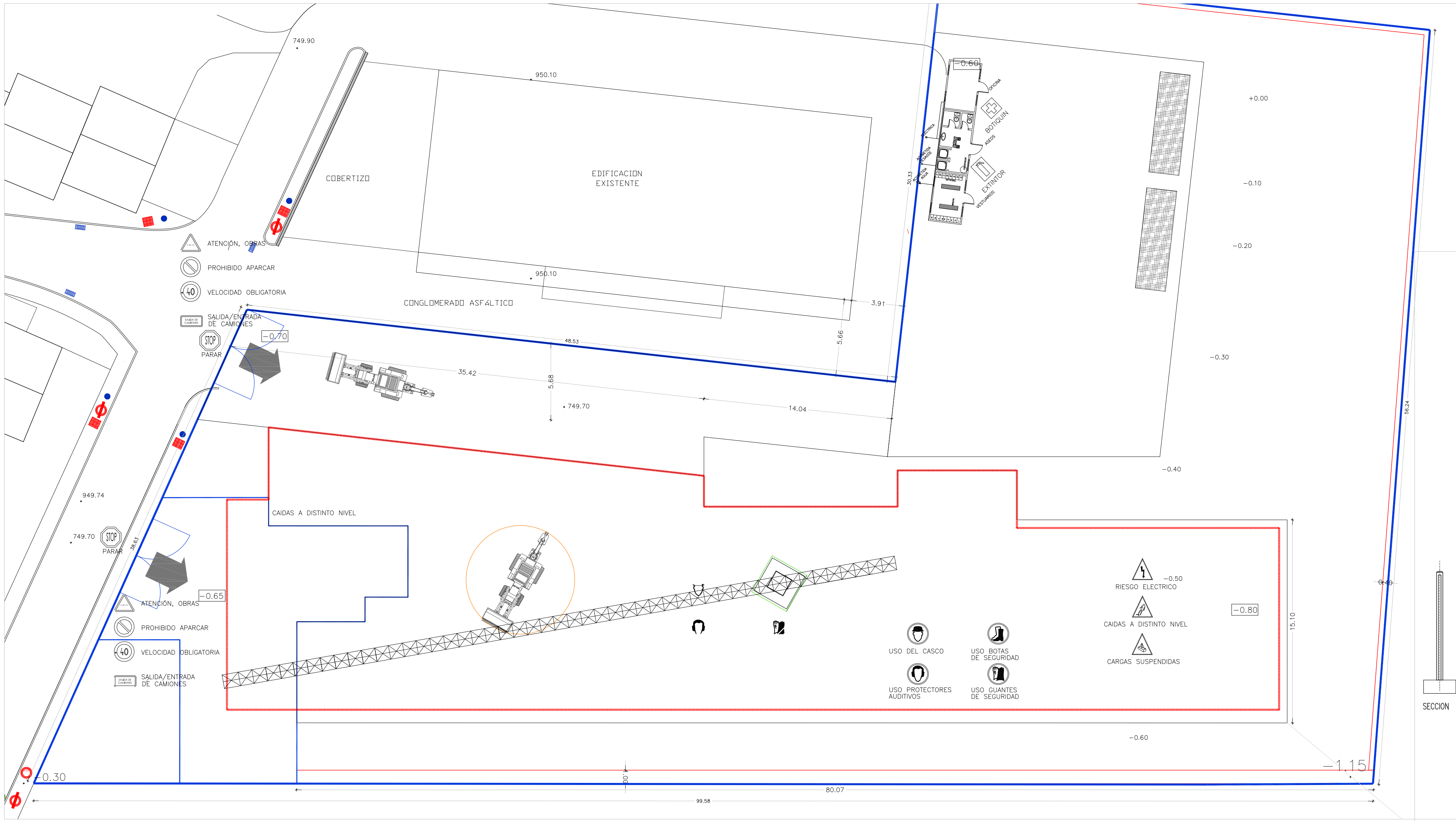
*[Handwritten signatures]*

ESCALA 1/3000 1/1000

PROMOTOR JUNTA DE CASTILLA Y LEON

FECHA OCTUBRE 2016

PLANO NUM.  
**ES.01**



PLANTA DE ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA E 1/200

1.- SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN

- ATENCIÓN, OBRAS
- PROHIBIDO APARCAR
- VELOCIDAD OBLIGATORIA
- PARAR
- EXTINTOR
- PRIMEROS AUXILIOS
- TELÉFONO BOMBEROS Y PRIMEROS AUXILIOS
- SALIDA/ENTRADA DE CAMIONES

2.- PELIGRO

- MATERIAS INFLAMABLES
- PELIGRO EN GENERAL
- CAÍDA A DISTINTO NIVEL
- CARGAS SUSPENDIDAS
- RIESGO ELECTRICO

3.- OBLIGACIÓN

- USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEG.
- USO OBLIGATORIO DEL CASCO
- USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS
- USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA
- USO OBLIGATORIO DE BOTAS
- USO OBLIGATORIO DE GUANTES
- CONTRA CAÍDAS
- PROHIBIDO EL PASO DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

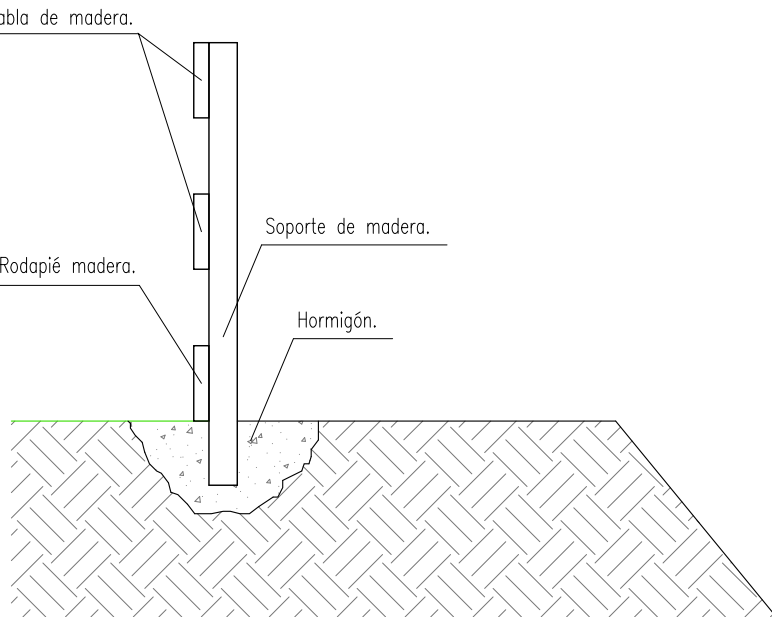
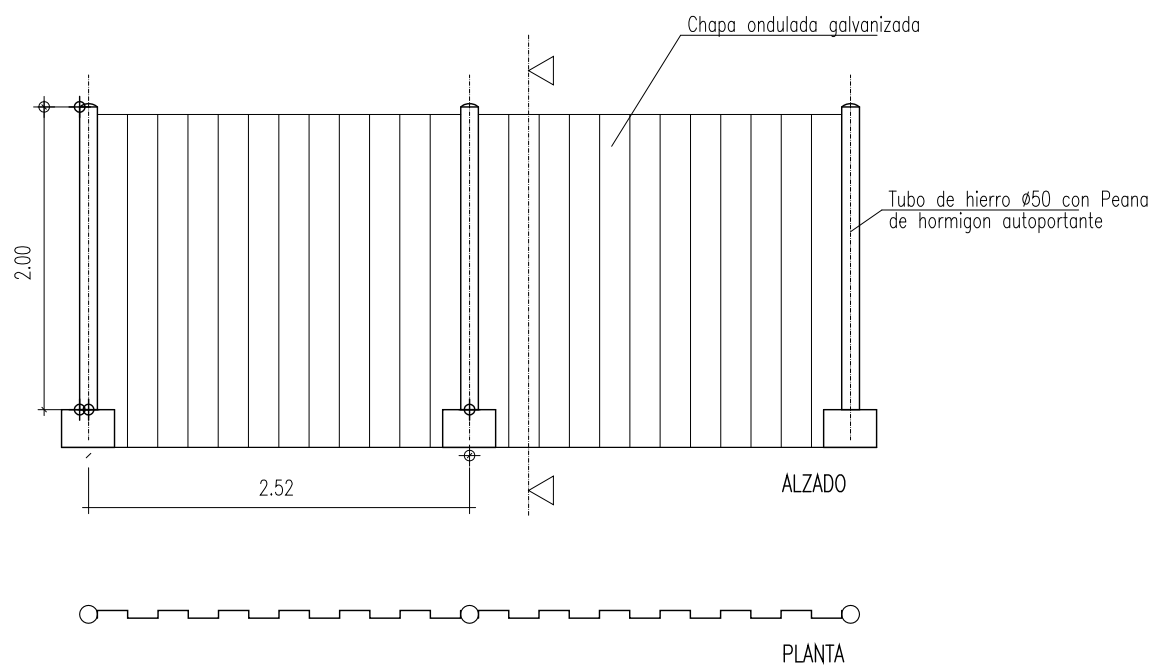
PROTECCIONES COLECTIVAS

- VALLA DE CEERAMIENTO PERIMETRAL
- RED DE BALIZAMIENTO
- RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN
- PROTECCIÓN CON SETAS TODAS LAS ARMADURAS
- BARANDILLA DE PROTECCIÓN
- RED HORCA DE PROTECCIÓN
- LÍNEA DE VIDA
- OCCLUSIÓN DE HUECOS

INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

- INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR
- ACOPIOS
- ANDAMIO METÁLICO MODULAR
- ADAMIOS DE BORRIQUETAS
- PASAZANJAS
- MARQUESINA DE PROTECCIÓN

VALLA CON POSTES Y CHAPA GALVANIZADA E. 1/50



DETALLE BARANDILLA EN BORDE DE EXCAVACIÓN

Junta de Castilla y León

Consejería de Sanidad

Sacyl

Gerencia Regional de Salud

PLANO

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO

ESCALA

1/100

PROMOTOR

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

FECHA

OCTUBRE 2016

PLANO NUM.

ESS.02

PROYECTO DE EJECUCIÓN

CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)

SEGURIDAD Y SALUD

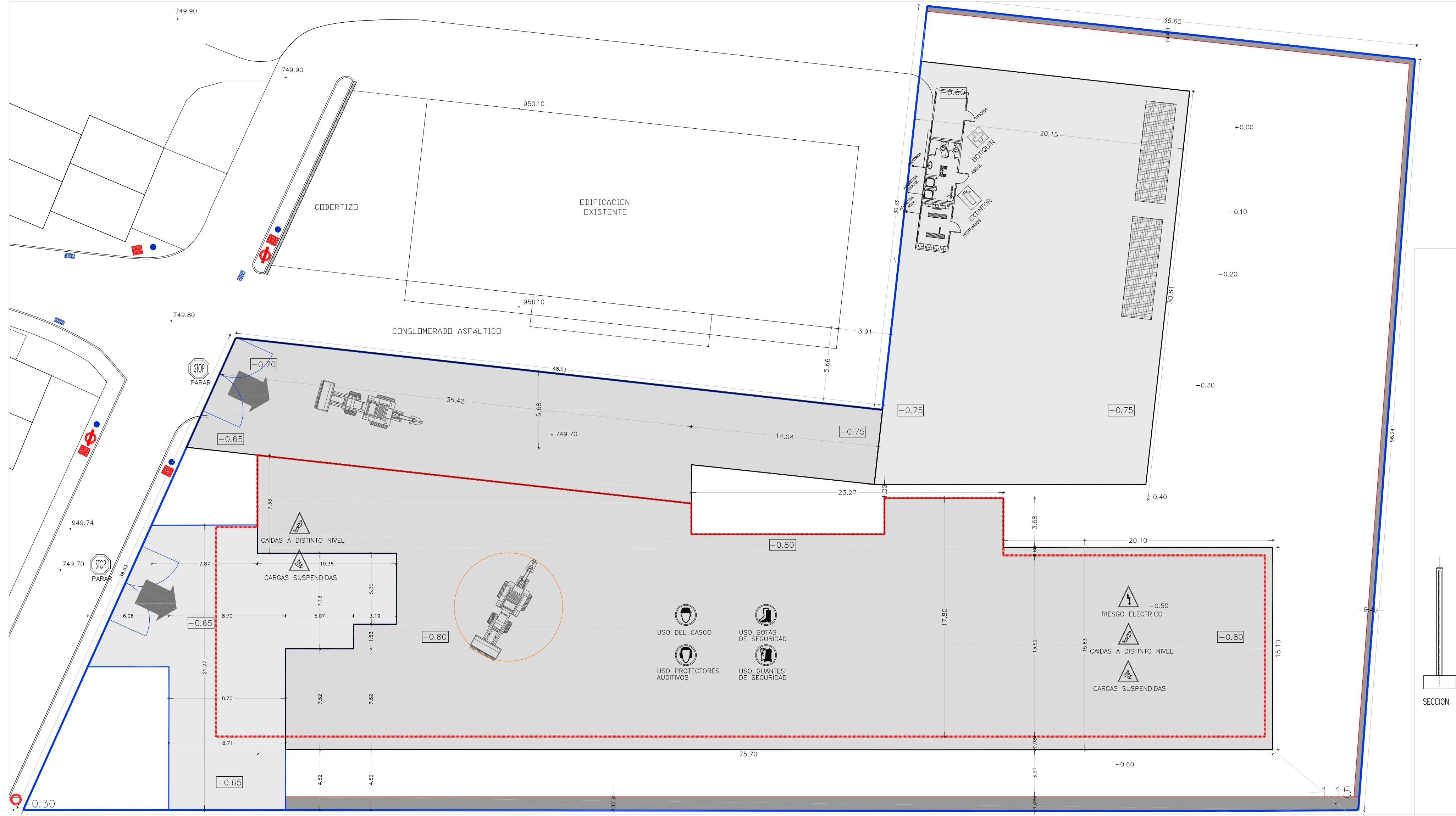
ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA OBRA

Emilio Sánchez Gil

Emilio Sánchez Cuadrado

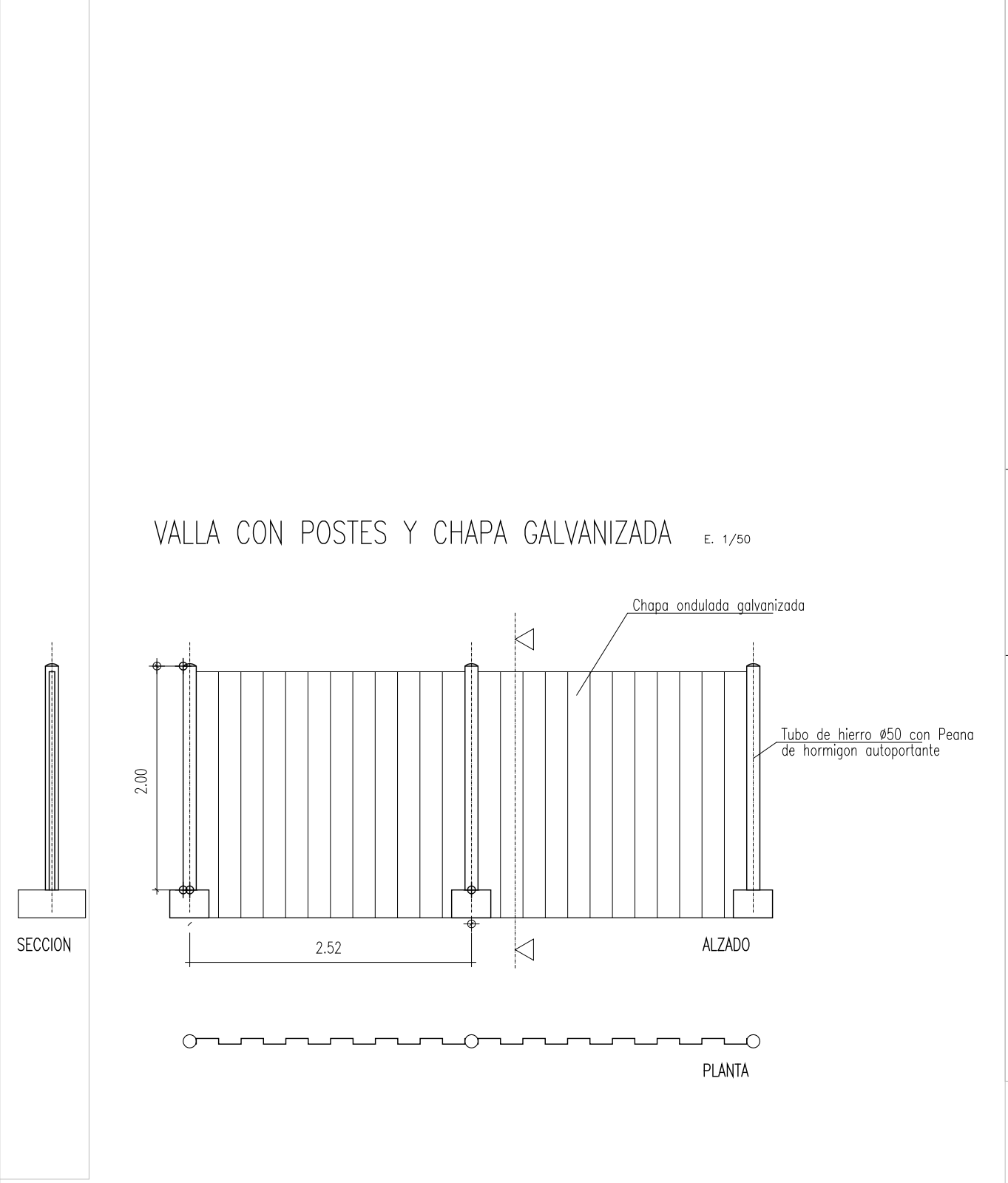
Fernando Sánchez Cuadrado







PLANTA DE ORGANIZACIÓN DE SEGURIDAD EN MOVIMIENTO DE TIERRAS E 1/200

1.- SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN	2.- PELIGRO	3.- OBLIGACIÓN	PROTECCIONES COLECTIVAS	INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES
ATENCIÓN, OBRAS	MATERIAS INFLAMABLES	USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEG.	1.- VALLA DE CEERAMIENTO PERIMETRAL	1.- INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR
PROHIBIDO APARCAR	PELIGRO EN GENERAL	USO OBLIGATORIO DEL CASCO	2.- RED DE BALIZAMIENTO	2.- ACOPIOS
VELOCIDAD OBLIGATORIA	CAIDA A DISTINTO NIVEL	USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS	3.- RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN	3.- ANDAMIO METÁLICO MODULAR
PARAR	CARGAS SUSPENDIDAS	USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA	4.- PROTECCIÓN CON SETAS TODAS LAS ARMADURAS	4.- ADAMIOS DE BORRIQUETAS
EXTINTOR	RIESGO ELECTRICO	USO OBLIGATORIO DE BOTAS	5.- BARANDILLA DE PROTECCIÓN	5.- PASAZANJAS
PRIMEROS AUXILIOS		USO OBLIGATORIO DE GUANTES	6.- RED HORCA DE PROTECCIÓN	6.- MARQUESINA DE PROTECCIÓN
TELÉFONO BOMBEROS Y PRIMEROS AUXILIOS		CONTRA CAIDAS	7.- LINEA DE VIDA	
SALIDA/ENTRADA DE CAMIONES		PROHIBIDO EL PASO DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA	8.- OCLUSIÓN DE HUECOS	





Junta de Castilla y León  
Consejería de Sanidad



Sacyl  
Gerencia Regional de Salud

PROYECTO DE EJECUCIÓN  
CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)  
SEGURIDAD Y SALUD

PLANOSeguridad de la Fase Excavación

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO

ESCALA

1/100

PROMOTOR

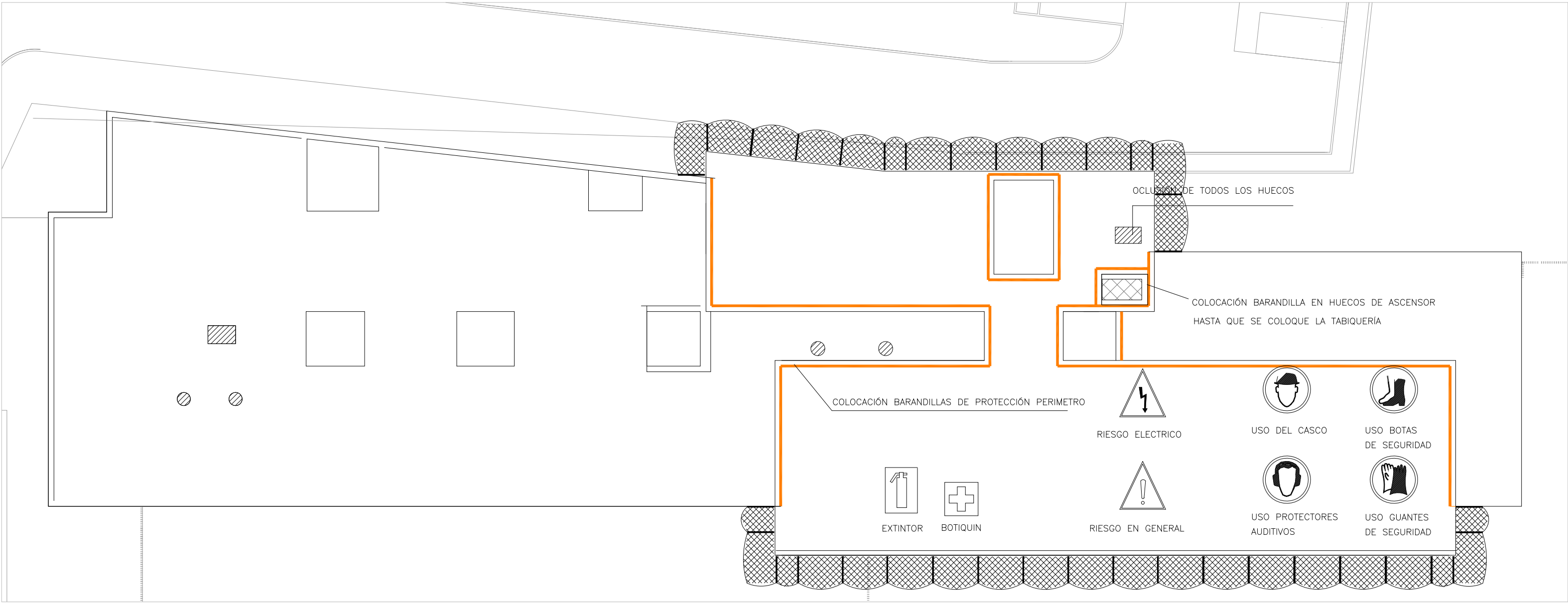
JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

FECHA

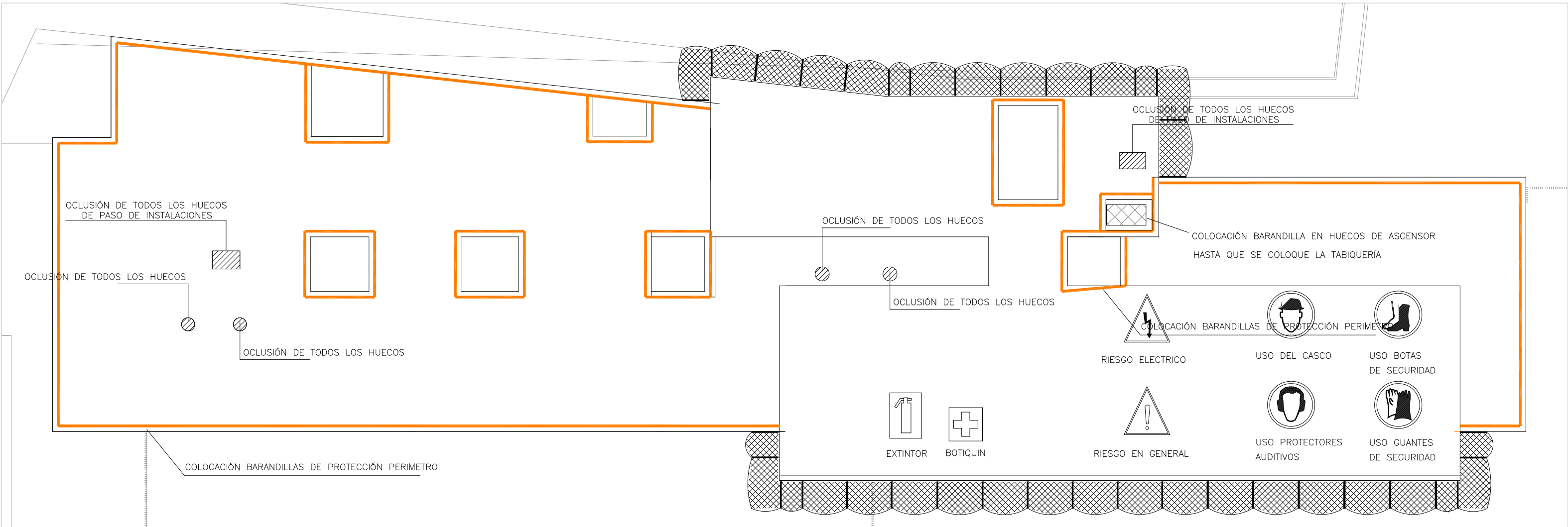
OCTUBRE 2016

PLANO NUM.

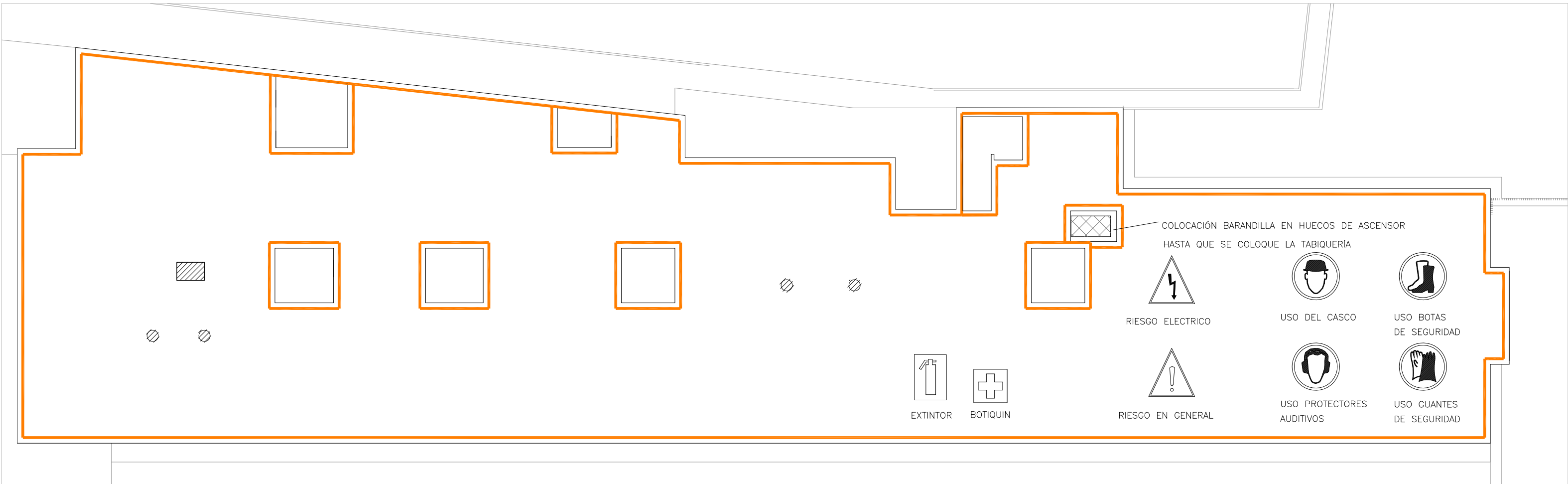
ESS.03



TECHO PRIMERA SEGURIDA FASE ESTRUCTURA E 1/200



TECHO BAJA SEGURIDA FASE ESTRUCTURA E 1/200



SUELO BAJA SEGURIDA FASE ESTRUCTURA E 1/200

1.- SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN

ATENCIÓN, OBRAS

PROHIBIDO APARCAR

VELOCIDAD OBLIGATORIA

PARAR

EXTINTOR

PRIMEROS AUXILIOS

TELÉFONO BOMBEROS Y PRIMEROS AUXILIOS

SALIDA/ENTRADA DE CAMIONES

2.- PELIGRO

MATERIAS INFLAMABLES

PELIGRO EN GENERAL

CAÍDA A DISTINTO NIVEL

CARGAS SUSPENDIDAS

RIESGO ELECTRICO

3.- OBLIGACIÓN

USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEG.

USO OBLIGATORIO DEL CASCO

USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS

USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA

USO OBLIGATORIO DE BOTAS

USO OBLIGATORIO DE GUANTES

CONTRA CAÍDAS

PROHIBIDO EL PASO DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA

PROTECCIONES COLECTIVAS

1.- VALLA DE CEERAMIENTO PERIMETRAL

2.- RED DE BALIZAMIENTO

3.- RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN

4.- PROTECCIÓN CON SETAS TODAS LAS ARMADURAS

5.- BARANDILLA DE PROTECCIÓN

6.- RED HORCA DE PROTECCIÓN

7.- LINEA DE VIDA

8.- OCLUSIÓN DE HUECOS

INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES

1.- INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR

2.- ACOPIOS

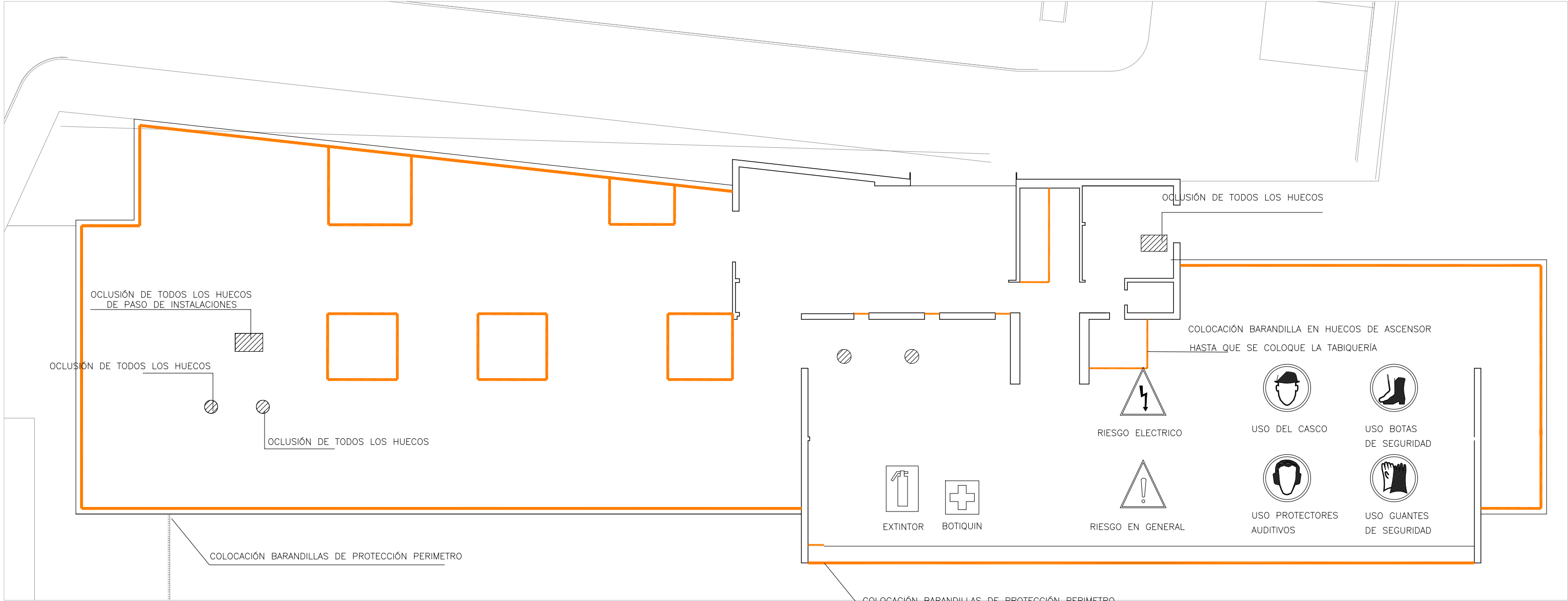
3.- ANDAMIO METÁLICO MODULAR

4.- ADAMIOS DE BORRIQUETAS

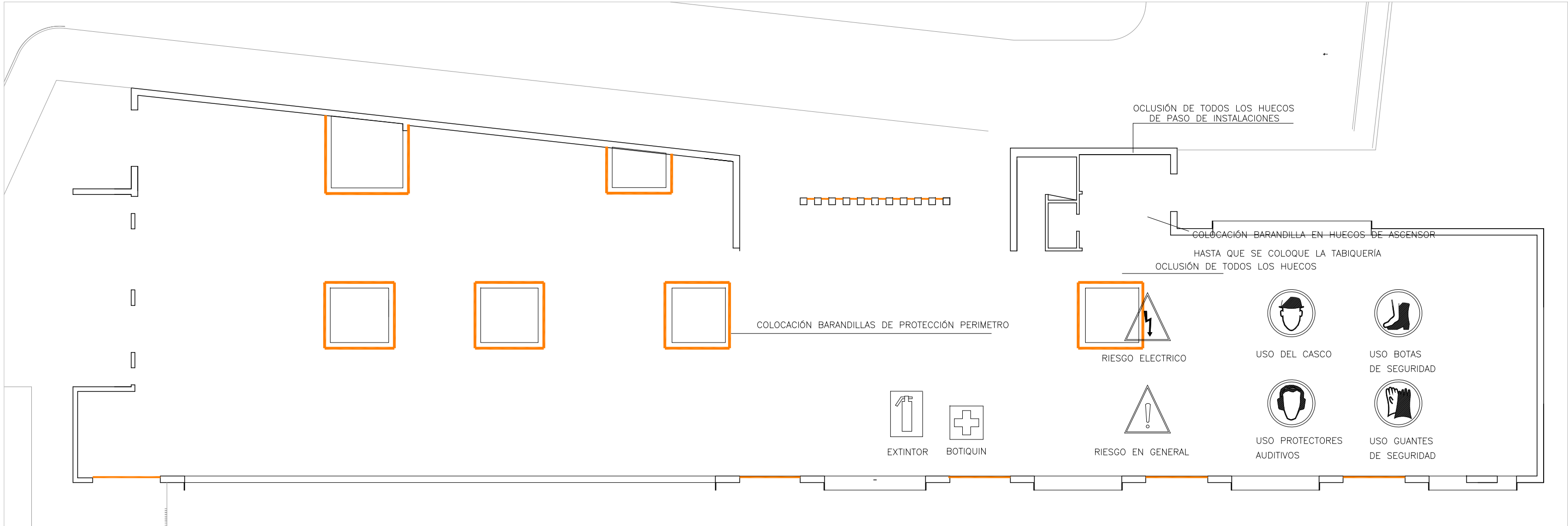
5.- PASAZANJAS

6.- MARQUESINA DE PROTECCIÓN



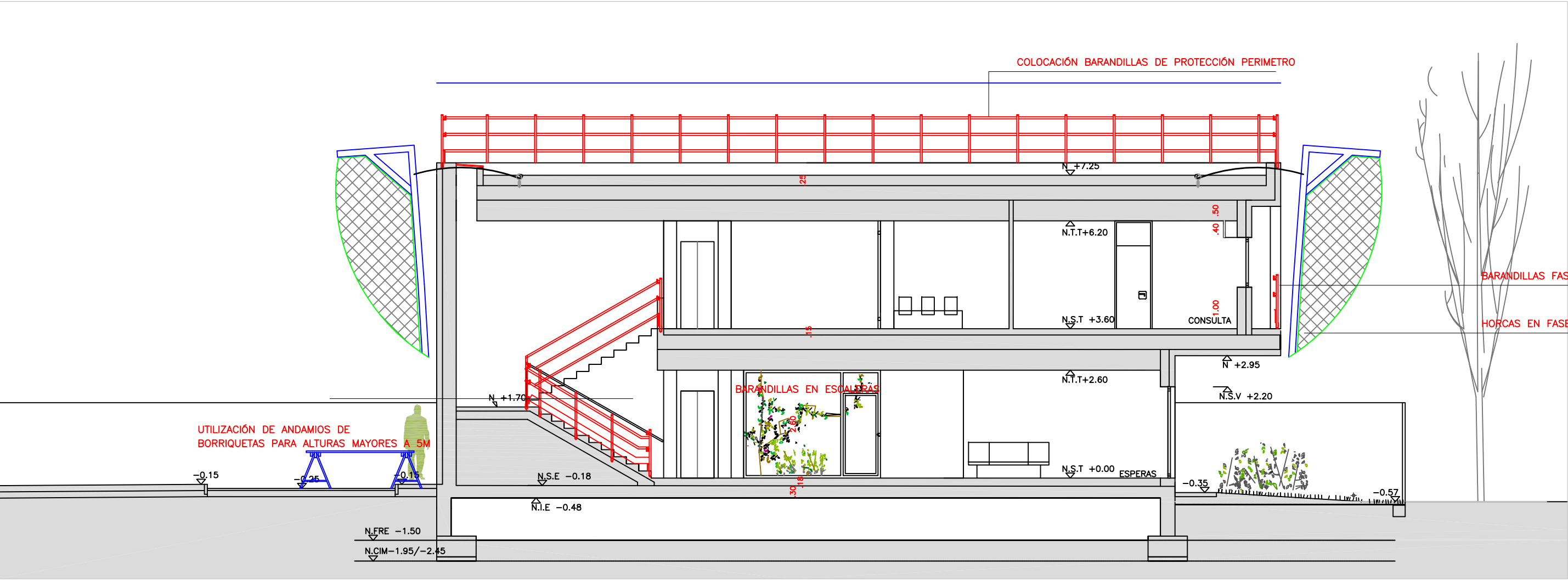


SEGURIDAD PLANTA PRIMERA FASE CERRAMEITNO E 1/200

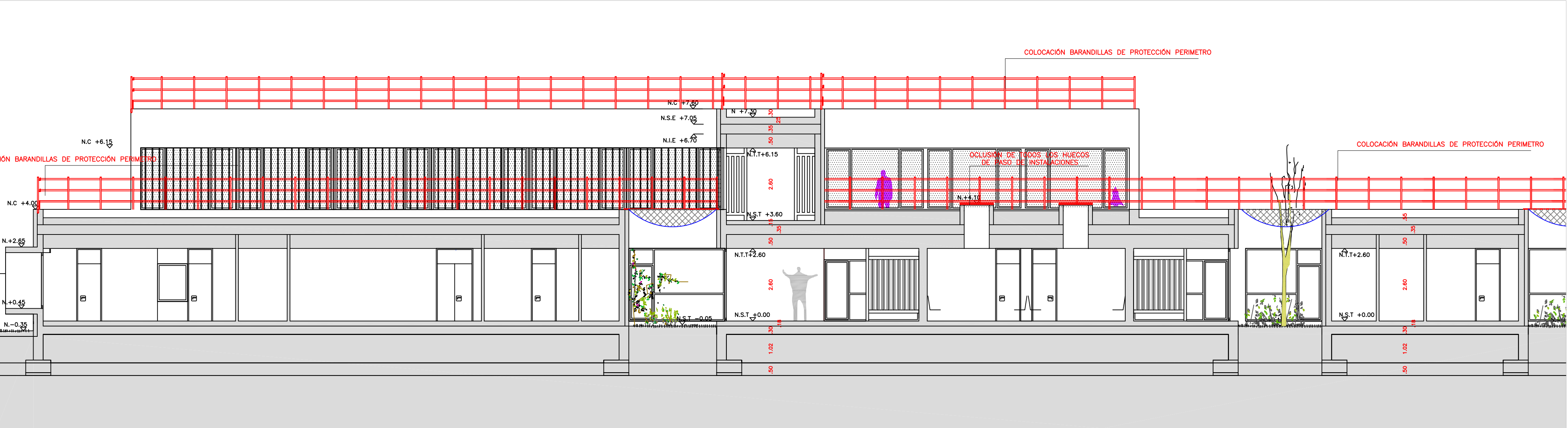


SEGURIDA PLANTA BAJA FASE CERRAMIENTO E 1/200


<p><b>1.- SEÑALIZACIÓN E INFORMACIÓN</b></p> <p>ATENCIÓN, OBRAS</p> <p>PROHIBIDO APARCAR</p> <p>VELOCIDAD OBLIGATORIA</p> <p>PARAR</p> <p>EXTINTOR</p> <p>PRIMEROS AUXILIOS</p> <p>TÉLEFONO BOMBEROS Y PRIMEROS AUXILIOS</p> <p>SALIDA/ENTRADA DE CAMIONES</p>	<p><b>PROTECCIONES COLECTIVAS</b></p> <p>1.- VALLA DE CEERAMIENTO PERIMETRAL</p> <p>2.- RED DE BALIZAMIENTO</p> <p>3.- RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN</p> <p>4.- PROTECCIÓN CON SETAS TODAS LAS ARMADURAS</p> <p>5.- BARANDILLA DE PROTECCIÓN</p> <p>6.- RED HORCA DE PROTECCIÓN</p> <p>7.- LINEA DE VIDA</p> <p>8.- OCLUSIÓN DE HUECOS</p>
<p><b>2.- PELIGRO</b></p> <p>MATERIAS INFLAMABLES</p> <p>PELIGRO EN GENERAL</p> <p>CAÍDA A DISTINTO NIVEL</p> <p>CARGAS SUSPENDIDAS</p> <p>RIESGO ELECTRICO</p>	<p><b>INSTALACIONES Y MEDIOS AUXILIARES</b></p> <p>1.- INSTALACIONES HIGIENE Y BIENESTAR</p> <p>2.- ACOPIOS</p> <p>3.- ANDAMIO METÁLICO MODULAR</p> <p>4.- ADAMIOS DE BORRIQUETAS</p> <p>5.- PASAZANJAS</p> <p>6.- MARQUESINA DE PROTECCIÓN</p>
<p><b>3.- OBLIGACIÓN</b></p> <p>USO OBLIGATORIO DE GAFAS DE SEG.</p> <p>USO OBLIGATORIO DEL CASCO</p> <p>USO OBLIGATORIO DE PROTECTORES AUDITIVOS</p> <p>USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA</p> <p>USO OBLIGATORIO DE BOTAS</p> <p>USO OBLIGATORIO DE GUANTES</p> <p>CONTRA CAÍDAS</p> <p>PROHIBIDO EL PASO DE PERSONAS AJENAS A LA OBRA</p>	



SECCIÓN TRANSVERSAL MEDIDAS DE SEGURIDAD E 1/100



SECCIÓN LONGITUDINAL POR VESTÍBULO SEGURIDAD E 1/100



Junta de  
Castilla y León



Sacyl

Gerencia Regional de Salud

PROYECTO DE EJECUCIÓN

CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)

SEGURIDAD Y SALUD

PLANO

SECCIONES MEDIDAS DE PROTECCIÓN (FASES)

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO

ESCALA

1/200

PROMOTOR

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

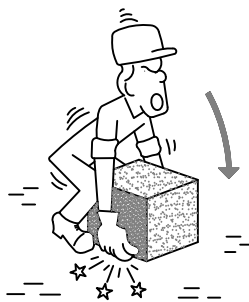
FECHA

OCTUBRE 2016

PLANO NUM.

ESS.06

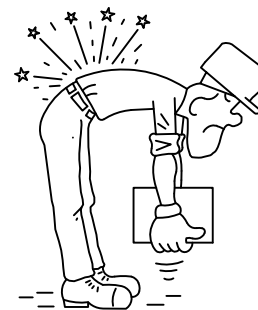




Incorrecto



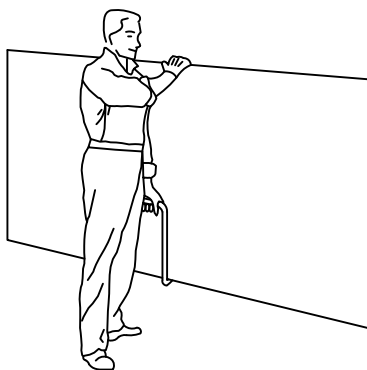
Correcto



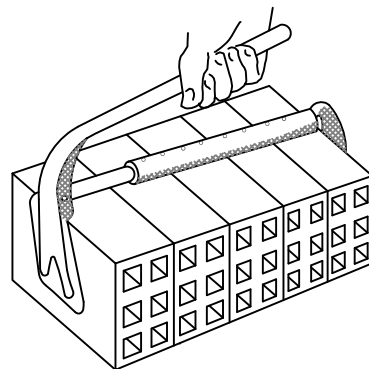
Incorrecto



Correcto



Transporte de placas



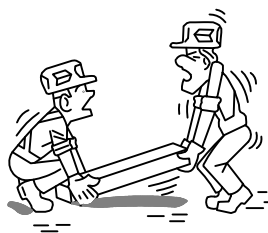
Pinza para ladrillos



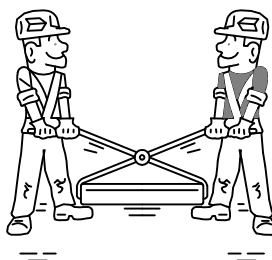
Incorrecto



Correcto



Incorrecto



Correcto



Izado correcto de cargas

## FORMA DE CARGA MANUAL

## MANIPULACIÓN DE ELEMENTOS EN LA OBRA

**ANEJO Nº 16**  
**ESTUDIO ACÚSTICO**

## **DB-HR. EXIGENCIAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO**

### **P.1.- GENERALIDADES**

El edificio objeto del proyecto es de uso administrativo, perteneciente a un único propietario y destinado a una única actividad (administración de salud); se trata pues de **una única unidad de uso**.

Entre los recintos que componen el edificio distinguimos:

- Recinto de actividad: sólo distinguimos uno, los dos garajes situados en planta baja.
- Recintos de instalaciones planta baja, primera y ascensor.
- Recintos protegidos: despachos, consultas, Sala de reuniones en área de dirección...
- Recintos habitables: el resto, salas de espera vestíbulos distribuidores y escaleras

El edificio se encuentra situado en una zona residencial.

Según la tabla 2.1. del DB-HR, para  $L_d \leq 65$  el valor de aislamiento acústico a ruido aéreo  $D_{2m,nT,Atr}$  es, entonces, de al menos 30dB(A) en estancias.

ÍNDICE DE RUIDO		AISLAMIENTO ACÚSTICO
CTE DB-HR Zona residencial	55 dB(A)	<b>30dB(A)</b>
Ruido Castilla León (tipo 2, residencial)	60 dB(A)	

Según la ley 5/2009 de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, se respetan los objetivos de calidad acústica. Según esta ley, el edificio se halla situado en zona tipo 2 (residencial) y su uso es tipo a) sanitario y de bienestar social.

## P.2.- CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE EXIGENCIAS

### Valores Límite de Aislamiento

#### Aislamiento acústico a ruido aéreo

Los elementos constructivos interiores de separación, así como las fachadas, las cubiertas y los suelos en contacto con el exterior que conforman cada recinto del edificio tienen que tener unas características tales que se cumpla:

RUIDO AÉREO $D_{nT,A}$ (dBA)		
RECINTO EMISOR (Exterior a la unidad de uso) Otros recintos habitables y protegidos	RECINTO RECEPTOR	
	Protegido (dBA)	Habitable (dBA)
Si ambos recintos no comparten puertas o ventanas	50	45

RUIDO AÉREO $D_{nT,A}$ (dBA)		
RECINTO EMISOR (Exterior a la unidad de uso) Otros recintos habitables y protegidos	RECINTO RECEPTOR	
	Protegido (dBA)	Habitable (dBA)
Si ambos recintos comparten puertas o ventanas	Cerramiento opaco- 50 Puerta o ventana- 30	-

RUIDO AÉREO $D_{nT,A}$ (dBA)		
RECINTO EMISOR De instalaciones o de actividad	RECINTO RECEPTOR	
	Protegido (dBA)	Habitable (dBA)
Si ambos recintos no comparten puertas o ventanas	55	45

RUIDO AÉREO $D_{nT,A}$ (dBA)		
RECINTO EMISOR De instalaciones o de actividad	RECINTO RECEPTOR	
	Protegido (dBA)	Habitable (dBA)
Si ambos recintos comparten puertas o ventanas		Cerramiento opaco- 50 Puerta o ventana- 30

RUIDO AÉREO $D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	
RECINTO EMISOR	RECINTO RECEPTOR
	Protegido (dBA)
Exterior	Como $L_d \leq 60$ dBA 30

### Aislamiento acústico a ruido de impactos

RUIDO DE IMPACTO $L'_{nT,w}$ (dB)		
RECINTO EMISOR (Exterior a la unidad de uso)	RECINTO RECEPTOR	
	Protegido (dB)	Habitable (dB)
Otros recintos habitables y protegidos	65	-

RUIDO DE IMPACTO $L'_{nT,w}$ (dB)		
RECINTO EMISOR (Exterior a la unidad de uso)	RECINTO RECEPTOR	
	Protegido (dB)	Habitable (dB)
De instalaciones o de actividad	60	60

#### P.2.1.- AISLAMIENTO ACÚSTICO

##### P.2.1.a).- Ruido aéreo

Dada la configuración espacial y los límites establecidos por el DB-HR (en nuestro caso nos encontramos bajo un sólo uso y no es residencial privado), los cerramientos a comprobar son los siguientes:

En los recintos protegidos

Entre recintos

C1.- Cerramiento **entre recinto protegido y recinto de instalaciones o actividad**. Aislamiento necesario  $D_{nT,A} = 55$  dBA, según 2.1.1.a)iii)

C1.1 Caso Cuarto instalaciones planta primera con sala de reuniones,

C1.2 instalaciones de planta baja con dormitorios de atención continuada.

C1.3 Ascensor con matronas

C2.- Cerramiento entre **recinto habitable con recinto de instalaciones o Actividad** (pasillos, escaleras y galerías con cuartos de instalaciones y garaje de soporte vital básico). Aislamiento necesario  $D_{nT,A} = 45$  dBA cuando no comparten puertas. Cuando sí las comparten el índice global de reducción acústica de éstas será al menos de 30 dBA, y el del cerramiento, de 50 dBA., según 2.1.1.b)iii). También es el caso de separación entre recinto habitable y de actividad (pasillo y garaje).

C2.1 Garajes con de centro de salud y soporte vital básico con pasillos de soporte vital básico y atención continuada

C2.2 Ascensor aseo matronas

C3 Cerramiento de recinto protegido con espacio de instalaciones

- Ascensor con despacho de matronas

C4.- Cerramiento **entre recinto protegido y recinto exterior** (fachadas de despachos y salas en su caso). Aislamiento necesario  $D_{2m,nT,Atr} = 30$  dBA según 2.1.1.a)iv) tabla 2.1 En los recintos habitables.

#### P.2.1.b).- Ruido de impactos

C5.- Protección en **recintos protegidos frente a ruido generado en recintos de instalaciones**. Nivel global de presión de ruido impactos  $L'_{nT,w} < 60$  dB, según 2.1.2.a)ii cuarto de instalaciones de planta primera con administración.

C6.- Protección de **recintos habitables frente a ruido generado en recintos de instalaciones**. Nivel global de presión de ruido impactos  $L'_{nT,w} < 60$  dB, según 2.1.2.b)i) ) cuarto de instalaciones de planta primera con recinto habitable pasillos y almacenes en planta baja.

#### P.2.1.c).- Resumen

Tenemos **3 tipos de Cerramientos (C)** con los siguientes requerimientos

**C1.-** Interior. R. Protegido / R. Instalaciones.  $D_{nT,A} = 55$  dBA y  $L'_{nT,w} < 60$  dB

**C2.-** Interior. R. Habitable / R. Instalaciones.  $D_{nT,A} = 45$  dBA, o con puerta 30/50 dBA. y  $L'_{nT,w} < 60$  dB

**C3.-** Interior. R. Habitable / R. Instalaciones.  $D_{nT,A} = 45$  dBA, o con puerta 30/50 dBA. y  $L'_{nT,w} < 60$  dB

**C4.-** Interior. R. protegido / R. Instalaciones.  $D_{nT,A} = 55$  dBA

**C3.-** Fachada o cubierta. R. Protegido / Exterior.  $D_{2m,nT,Atr} = 30$  dBA

Notas aclaratorias:

- El hueco del ascensor se considera recinto de instalaciones por no disponer de cuarto de máquinas (la maquinaria está en el propio hueco).
- Los almacenes, archivos y locales análogos no se consideran recintos habitables, según la definición de DB-HR.

#### P.2.2.- ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO

##### P.2.2.a).- Tiempo de reverberación

El programa del edificio objeto del proyecto no incluye aulas, Ni bibliotecas entendidas como espacios para lectura ni espacios significativos donde pueda existir reverberación relevante.

##### P.2.2.b).- Absorción acústica

Sin que sea necesario para el cumplimiento de este documento en el vestíbulo y áreas de espera de consultas de planta baja donde el uso y afluencia de pública El tiempo de reverberación se ha previsto un techo de absorción acústica perforado rigitone tendrán la absorción acústica que cumple sobradamente con 2.2.2 DB-HR “una suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m2 por cada metro cúbico del volumen del recinto”.

#### P.2.3.- RUIDO Y VIBRACIONES DE LAS INSTALACIONES

##### **Determinaciones generales**

Tanto la elección de los equipos según sus características, como su colocación y la ejecución de conductos contemplarán las prescripciones establecidas.

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los *recintos protegidos* y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de *ruido estacionario* (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc) situados en *recintos de instalaciones*, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los *recintos* colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido (Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre). Se exigirán en obra los certificados correspondientes de las máquinas y los ensayos de control in situ para garantizar que los valores de inmisión no superan dichos límites.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en *cubiertas* y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los *recintos habitables* y *protegidos* no se superen los *objetivos de calidad acústica* correspondientes.

#### **Datos que deben aportar los suministradores**

Los suministradores de los equipos y productos incluirán en la documentación de los mismos los valores de las magnitudes que caracterizan los ruidos y las vibraciones procedentes de las instalaciones de los edificios:

- a) el nivel de potencia acústica,  $LW$ , de equipos que producen *ruidos estacionarios*;
- b) la rigidez dinámica,  $s'$ , y la carga máxima,  $m$ , de los lechos elásticos utilizados en las bancadas de inercia;
- c) el amortiguamiento,  $C$ , la transmisibilidad,  $\tau$ , y la carga máxima,  $m$ , de los sistemas antivibratorios puntuales utilizados en el aislamiento de maquinaria y conductos;
- d) el coeficiente de absorción acústica,  $\alpha$ , de los productos absorbentes utilizados en conductos de ventilación y aire acondicionado;
- e) la atenuación de conductos prefabricados, expresada como pérdida por inserción,  $D$ , y la atenuación total de los silenciadores que estén interpuestos en conductos, o empotrados en *fachadas* o en otros elementos constructivos.

#### **Condiciones de montaje de equipos generadores de ruido estacionario**

- 1.- Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre una bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o se necesite la alineación de sus componentes, como por ejemplo del motor y el ventilador o del motor y la bomba.
- 2.- En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, tales como bombas de impulsión, la bancada será de hormigón o acero de tal forma que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio deben interponerse elementos antivibratorios.
- 3.- Se consideran válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153.IN.
- 4.- Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.
- 5.- En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores.

## Condiciones de montaje de Conducciones y equipamiento

### Hidráulicas

- 1.- Las conducciones colectivas del edificio deberán ir tratadas con el fin de no provocar molestias en los *recintos habitables* o *protegidos* adyacentes
- 2.- En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos y abrazaderas desolidarizadoras.
- 3.- El anclaje de tuberías colectivas se realizará a elementos constructivos de masa por unidad de superficie mayor que  $150 \text{ kg/m}^2$ .
- 4.- En los cuartos húmedos en los que la instalación de evacuación de aguas esté descolgada del forjado, debe instalarse un techo suspendido con un material absorbente acústico en la cámara.
- 5.- La velocidad de circulación del agua se limitará a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores.
- 6.- La grifería situada dentro de los *recintos habitables* será de Grupo II como mínimo, según la clasificación de UNE EN 200.
- 7.- Se evitará el uso de cisternas elevadas de descarga a través de tuberías y de grifos de llenado de cisternas de descarga al aire.
- 8.- Las bañeras y los platos de ducha deben montarse interponiendo elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio: suelos y paredes. Los sistemas de hidromasaje, deberán montarse mediante elementos de suspensión elástica amortiguada.
- 9.- No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente, salvo que la pared esté apoyada en el suelo flotante.

### Aire acondicionado

- 1.- Los conductos de aire acondicionado deben ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera y deben utilizarse silenciadores específicos.
- 2.- Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.

### Ventilación

- 1.- Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 33 dBA, salvo que sean de extracción de humos de garajes en cuyo caso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 45 dBA.
- 2.- Asimismo, cuando un conducto de ventilación se adose a un elemento de separación vertical se seguirán las especificaciones del apartado 3.1.4.1.2.
- 3.- En el caso de que dos unidades de uso colindantes horizontalmente compartieran el mismo conducto colectivo de extracción, se cumplirán las condiciones especificadas en el DB HS3.

### Eliminación de residuos

- 1.- Para instalaciones de traslado de residuos por bajante, deben cumplirse las condiciones siguientes:
  - a) Los conductos deben tratarse adecuadamente para que no transmitan ruidos y vibraciones a los *recintos habitables* y *protegidos* colindantes.
  - b) El almacén de contenedores se considera un recinto de instalaciones y el suelo del almacén de contenedores debe ser flotante.



### **Ascensores y montacargas**

- 1.- Los sistemas de tracción de los ascensores y montacargas se anclarán a los sistemas estructurales del edificio mediante elementos amortiguadores de vibraciones. El recinto del ascensor, cuando la maquinaria esté dentro del mismo, se considerará un *recinto de instalaciones* a efectos de aislamiento acústico. Cuando no sea así, los elementos que separan un ascensor de una unidad de uso, deben tener un índice de reducción acústica, RA mayor que 50 dBA.
- 2.- Las puertas de acceso al ascensor en los distintos pisos tendrán topes elásticos que aseguren la práctica anulación del impacto contra el marco en las operaciones de cierre.
- 3.- El cuadro de mandos, que contiene los relés de arranque y parada, estará montado elásticamente asegurando un aislamiento adecuado de los ruidos de impactos y de las vibraciones.

#### **P.2.4.- EXIGENCIAS SEGÚN LEY DE RUIDO DE CASTILLA Y LEÓN**

Los valores mínimos de aislamiento acústico y los del tiempo de reverberación de aulas serán los determinados en el Código Técnico. No se exigen otros valores si no se trata de un edificio cuya actividad haya de estar sujeta al régimen de autorización ambiental de licencia ambiental.

Planos de recintos de instalaciones y actividad. Separación entre ellos y recintos habitables y/o protegidos.

En las siguientes páginas se muestran los distintos casos en los que se requiere una exigencia de aislamiento a ruido conforme a DB-HR. Se expresa asimismo la solución propuesta.

### P.3.- DISEÑO Y DIMENSIONADO

Para el diseño y dimensionado de los elementos constructivos se ha optado por la **opción simplificada**.

El edificio es **una unidad de uso** al pertenecer a un único propietario.

Los vestuarios y cuartos de baño donde se ubican en sus falsos techos la climatizadoras no se consideran recinto de de instalaciones se considera recinto de instalaciones al no cambiar sus condiciones ambientales.

Las consultas despachos y demás estancias se consideran a los efectos de DB\_HR un único recinto protegido.

El resto de recintos del edificio (pasillos, aseos, recepción y sala de descanso) se consideran recintos habitables.

Se adjuntan a continuación las fichas justificativas del anejo K del Documento Básico. Estas fichas recogen las tablas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada.

#### Aislamiento Acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos.

Se aplica la **opción simplificada**, al contar el edificio con forjados de hormigón macizos o aligerados.

##### P.3.1.- TABIQUERÍA

No existe ninguna exigencia por parte del DB-HR en tabiquería en un edificio administrativo. El espacio destinado a consultas y espacios de trabajo se entiende como un único recinto protegido ya que tienden a ser espacios comunicados entre sí mediante puertas que suelen estar en gran medida abiertas. A pesar de esto se ha pretendido garantizar un alto nivel de aislamiento acústico mediante tabiquería de doble placa de 13+15 a dos caras con subestructura de acero galvanizada de 48 rellena con lana de roca de 50 mm. Según 3.1.2.3.3 DB-HR, las condiciones mínimas de dicha tabiquería ha de ser:  **$R_A$  43 dBA,  $m$  25 kg/m<sup>2</sup>**.

TABIQUERÍA DE RECINTO PROTEGIDO

<b>Tabiquería.</b> (apartado 3.1.2.3.3)				
<b>Tipo3</b>	<b>Características</b>			
	<b>de proyecto</b>		<b>exigidas</b>	
<b>15+13/48/L.M 50/15+13</b>	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )=	45	≥	25
	$R_A$ (dBA)=	52	≥	43

Según el CEC (código P4.2) un tabique de doble placa de 12,5mm, perfil de 46 da  **$R_A$  52 dBA,  $m$  45 kg/m<sup>2</sup>**.

En caso de colocar tabiques sin lana mineral - existen productos en el mercado que garantizan al menos los 43dB(A) – se exigirá certificado de ensayo y DIT y no se permitirá la apertura de cajas de electricidad ni otros puentes acústicos.

Se exigirá para el producto colocado en obra, no obstante, el mínimo de condiciones exigido por DB-HR.

SEPARACIÓN ENTRE RECINTO PROTEGIDO Y RECINTO HABITABLE MISMA UNIDAD DE USO

(apartado 3.1.2.3.3)				
<b>Tipo3</b>	<b>Características</b>			
	<b>de proyecto</b>		<b>exigidas</b>	
<b>15+10/48/L.M 50/m48/15+10</b>	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )=	58	≥	25
	$R_A$ (dBA)=	55	≥	43

P.3.2.- SEPARACIÓN VERTICAL DE INSTALACIONES O RECINTOS DE ACTIVIDAD CON UNIDAD DE USO.

Justificación de la elección de los tipos de elementos de separación vertical (tipo 1, 2 ó 3), SEGÚN APARTADO 3.1.2.3. DEL DB-HR

Definida la fachada y los elementos de división horizontal (forjados) desde un punto de vista arquitectónico, y por tanto prioritario, la elección de los elementos de separación vertical busca cómo optimizar su funcionamiento para esa fachada y forjados decididos previamente.

Condición previa: Limitación de uso de la tabla 3.2 por masa del forjado

Masa del forjado: **Forjado de hormigón aligerado mediante bovedillas de hormigón de canto: 35 cm 415 kg/m<sup>2</sup>.** [C.E.C. 3.18.4]

Al ser mayor de 200 kg/m<sup>2</sup>, según 3.1.2.3.4.5 de CB-HR, puede utilizarse cualquier Elemento de la tabla 3.2 mencionada.

Se definen dos recintos de actividad Garaje en planta baja

Se definen 4 recintos de instalaciones. Cuarto de instalaciones en planta baja cuarto de instalaciones en planta primera, planta primera y ascensor al no tener sala de máquinas en recinto externo.

Definimos dos tipos de separación de locales de instalaciones del resto:

- Primer caso (A)C1, C2: locales de instalaciones y recinto de actividad con área habitable o protegida en Soporte vital básico.
- Segundo caso (B)C3, C4: separación entre ascensores y aseos o distribuidor

Establecemos los Cuatro casos en función de la solución constructiva de tabiquería para los locales anexos. El acabado exterior ha de tener continuidad con el inmediatamente anexo. Ej. una pared de cartón yeso, al llegar a la caja de ascensor, continuará siendo de cartón yeso; una pared de ladrillo de almacenes en sótano, al llegar a un local de instalaciones, debería seguir siendo de fábrica, para enlucir o enfoscar sobre una base homogénea.

#### Para el caso (A) C1 Y C2

##### C1 MUROS DE CUARTOS DE INSTALACIONES CON SALA DE REUNIONES ÁREA DE DIRECCIÓN

El muro está compuesto por hoja de medio pie de ladrillo perforado y enfoscado a las dos caras aislamiento de lana de roca de 50 mm trasdosado con ladrillo sencillo de gran formato apoyado en bandas elastoméricas y trasdosado con doble placa de cartón yeso sobre estructura galvanizada

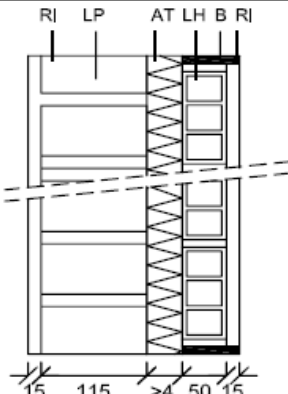
Se ha elegido un elemento de separación **tipo 2** (2 hojas de fábrica, según 3.1.2.3.1).

Según la Tabla 3.2 de CB-HR, para local de instalaciones, sólo existe una combinación aceptada:

EL ELEMENTO VERTICAL ESTARÁ CONSTITUIDO POR

**DOS HOJAS DE FÁBRICA, LA MASA EN CONJUNTO SERÁ MAYOR DE 200 kg/m<sup>2</sup> Y SU R<sub>A</sub> DE AL MENOS 61 Dba por tratarse de un recinto de actividad o instalaciones lo que es superior a las exigencias previas del CTE 50 dBA para recintos protegidos y 45 para habitables en caso de que existan puertas y 55 dBA**

La combinación que elegimos es la del Elemento Constructivo **P3.2** (tabla 4.4.2 del CEC):

P3.2		LP	LH PF	$1/(0,58+R_{AT})$	58 [61]	184 [241]
			LH GF	$1/(0,67+R_{AT})$	58 [61]	179 [233]

En el catálogo de materiales de código técnico encontramos la partición vertical Tipo 2 P 3.2 formada por ladrillo perforado enfoscado trasdosado por 4 cm de lana de roca y ladrillo hueco de gran formato de 50 mm enlucido y apoyado en banda elástica. Se solución adoptada es más conservadora que la P3.2 que cumple las exigencias del DB-HR.  $R_A = 61\text{dB(A)}$  y una masas de 200 kg. Sin Trasdosado de cartón yeso sobre estructura de galvanizado el muro ya cumple.

#### **C2 MUROS DE CUARTOS DE GARAJES CON SOPORTE VITAL BÁSICO Y ÁREA DE ATENCIÓN CONTINUADA**

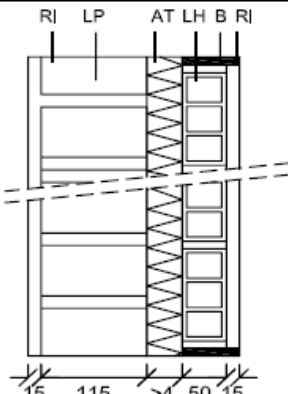
El muro está compuesto por hoja de medio pie de ladrillo perforado y enfoscado a las dos caras aislamiento de lana de roca de 50 mm trasdosado con ladrillo sencillo de gran formato apoyado en bandas elastoméricas y enlucido al interior hemos elegido un elemento de separación **tipo 2** (2 hojas de fábrica, según 3.1.2.3.1).

Según la Tabla 3.2 de CB-HR, para local de instalaciones, sólo existe una combinación aceptada:

EL ELEMENTO VERTICAL ESTARÁ CONSTITUIDO POR

**DOS HOJAS DE FÁBRICA, LA MASA EN CONJUNTO SERÁ MAYOR DE 200 kg/m<sup>2</sup> Y SU  $R_A$  DE AL MENOS 61 Dba por tratarse de un recinto de actividad o instalaciones lo que es superior a las exigencias previas del CTE 50 dBA para recintos protegidos y 45 para habitables en caso de que existan puertas y 55 dBA**

La combinación que elegimos es la del Elemento Constructivo **P3.2** (tabla 4.4.2 del CEC):

P3.2		LP	LH PF	$1/(0,58+R_{AT})$	58 [61]	184 [241]
			LH GF	$1/(0,67+R_{AT})$	58 [61]	179 [233]

En el catálogo de materiales de código técnico encontramos la partición vertical Tipo 2 P 3.2 formada por ladrillo perforado enfoscado trasdosado por 4 cm de lana de roca y ladrillo hueco de gran formato de 50 mm

enlucido y apoyado en banda elástica. Se solución adoptada es más conservadora que la P3.2 que cumple las exigencias del DB-HR.  $R_A = 61\text{dB(A)}$  y una masas de 200 kg.

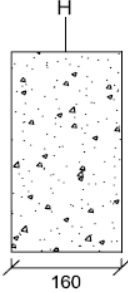
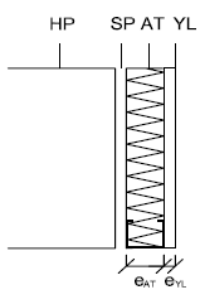
Para el caso (B) ASCENSOR

### C3 –C4 CERRAMIENTO ENTRE ASCENSOR Y BAÑO Y DESPACHO DE MATRONAS

Hemos elegido un elemento de separación **tipo 1** (hoja principal y trasdosado, según 3.1.2.3.1).

Puesto que se trata del caso de caja de ascensor y no se puede trasdosar al interior, se deja sólo el trasdosado exterior, incrementándolo (según 3.1.2.3.4.2) en 4dB(A) a lo especificado en la tabla 3.2.

De esta forma, para una hoja principal muro de hormigón armado 15 cm asimilable a la partición partición P1.24  $R_A = 57\text{dB(A)}$  y una masas de 400 kg m<sup>2</sup> y se debe colocar un trasdosado de  $R_A > 7$  dB(A) el trasdosado es doble placa de 10+15 con perfilera de 48 y lana mineral de 50 cm TR.1 (7) para la masa de 400. El trasdosado adoptado se estima en  $R_A = 7\text{dB(A)}$  y la totalidad del conjunto en  $R_A = 64\text{dB(A)}$  que es superior a los 63 dB(A) para esta solución indicado en el cuadro 3.2 y muy superior a 50 dB(A) indicado por la norma por ser considerado recinto de instalaciones

P1.24		H C		0,06	57	400
		H AL		0,12	51	288
TR1		15	50	$0,21+R_{AT}$	17 [70] 16 [100] 15 [140] 14 [160] 13 [180] 12 [200] 10 [250] 9 [300] 8 [350] 7 [400]	
		2x12,5	50	$0,25+R_{AT}$		

### MURO DE HORMIGÓN DE 15 CM TRASDOSADO Y AISLADO

Elementos constructivos	Tipo	Características de proyecto	exigidas
Elemento de Separación vertical	Elemento base	TIPO 1 Muro de hormigón de 15 cm trasdosado con doble placa de 10+15 y aislado con cámara de 50 mm lana mineral.	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= 400 ≥ 400
			$R_A$ (dBA)= 64 ≥ 63

	<i>Trasdosado por ambos lados</i>		$\Delta R_A$ (dBA)= <input type="text"/> $\geq$ <input type="text"/>
Elemento de separación vertical con puertas y/o ventanas	Puerta o ventana		$R_A$ (dBA)= <input type="text"/> $\geq$ <input type="text"/>
	Cerramiento		$R_A$ (dBA)= <input type="text"/> $\geq$ <input type="text"/>

Solución apta tanto para separación con espacios protegidos despacho de matrona o simplemente habitables como es el caso del aso de la matrona o escalera

#### P.3.3.1- SEPARACIÓN HORIZONTAL DE INSTALACIONES.

Elemento de separación **horizontal**, SEGÚN 3.1.2.3.5 y tabla 3.3. DEL DB-HR

Sólo hay que estudiar la separación entre locales de Instalaciones y Protegidos o Habitables.

No a lugar en garajes e instalaciones en planta baja por lo que estudiaremos el caso de las instalaciones de planta primera con el archivo de planta baja

Según 3.1.2.3.5.4, debe siempre emplearse un suelo flotante en este caso.

#### SEPARACIÓN HORIZONTAL INSTALACIONES

Para el caso de las instalaciones situadas en planta primera, el forjado es de 420kg/m<sup>2</sup>, superior a 400 kg/m2. Cumple un 57 dB(A)

Se coloca una tabiquería de estructura autoportante de catón yeso por lo que no s fijamos en la columna de la derecha.

El suelo tipo SF1en su espesor mínimo es de 5 cm de floormate sobre el que se coloca una solera de hormigón cumple con los valores del eeps 30 mm

El techo es flotante tipo T01 techo suspendido no aislado. Para la transmisión por flancos la fachada es de una hoja de medio pie de ladrillo perforado enfoscado interior y exteriormente y aislado exteriormente mediante lana de roca de 120 mm por lo que se elige 1H

		0 2 9 5 2	2 0 2 5 15	12	0	0	11	0	0	1H ó 2H
400 <sup>(4)</sup>	57							(0) (5) <sup>(7)</sup>	(0) (0) <sup>(7)</sup>	2H
				(17)	(0) (4) (6) (10) <sup>(7)</sup>	(6) (1) (0) (0) <sup>(7)</sup>	(16)	(0) (1) (4) (6) (8) (9) <sup>(7)</sup>	(9) (7) (3) (1) (0) (0) <sup>(7)</sup>	1H

Vamos a realizar la comprobación para el recinto de instalaciones con los espacios de planta primera destinados a despacho de administración (recintos protegidos).

El suelo flotante se forma en ambos casos como un S01, tipo EEPS, según tabla 4.5.1 de C.E.C.

El falso techo de placa de cartón yeso de 15 con cámara superior a 10 cm supone un aislamiento de al menos  $\Delta R_A$  5 dB(A)  $\Delta I_w$  5 dB(A) por lo que cumple sobradamente con los 60dB(A) requeridos

T01		15	—	$\geq 100$	0,22	5	5
			$\geq 50$	$\geq 100$	$0,22+R_{AT}$	13	9
				$\geq 150$		15	
			$\geq 80$	$\geq 100$	$0,22+R_{AT}$	14	9
				$\geq 150$		15	
		2x12,5	$\geq 50$	$\geq 100$	$0,22+R_{AT}$	14	9
				$\geq 150$		15	

#### Elementos de separación horizontales entre *recintos* (apartado 3.1.2.3.5)

Debe comprobarse que se satisface la opción simplificada para los elementos de separación horizontales situados entre:

- Un recinto de una *unidad de uso* y cualquier otro del edificio;
- Un recinto protegido o habitable y un recinto de instalaciones o un recinto de actividad.

Debe rellenarse una ficha como ésta para cada elemento de separación horizontal diferente, proyectados entre a) y b)

**Solución de elementos de separación horizontales entre:**.....

Elementos constructivos		Tipo	Características de proyecto exigidas		
Elemento de separación horizontal	Forjado	Forjado de viguetas y bovedillas de hormigón	m (kg/m <sup>2</sup> )= 415	$\geq$	400
			R <sub>A</sub> (dBA)= 57	$\geq$	60
	Suelo flotante	Flotante sobre epps 60 mm sobre solera seca	$\Delta R_A$ (dBA)= 5	$\geq$	
			$\Delta L_w$ (dB)= 5	$\geq$	
	Techo suspendido		$\Delta R_A$ (dBA)= 5	$\geq$	

Cumple con los requerimientos de DB.HR

### P.3.4.- FACHADAS, CUBIERTAS Y SUELOS

**Fachada de recinto protegido**, en el caso más desfavorable, en consulta a calle Parque Lara, con 1 ventana de 1.80 m de altura y 2.50 de largo

Condiciones de dicha fachada desfavorable: % de cerramiento ciego 95%, hueco 5%

Según la tabla 3.4 para una  $D_{2m,nT,Atr} = 30\text{dB(A)}$  necesitaríamos al menos  **$R_{A,tr} = 26\text{dB(A)}$**  para los huecos y para la **parte ciega,  $R_{A,tr} = 35\text{dB(A)}$**

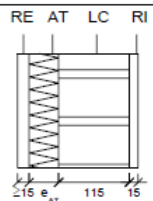
Comprobamos:

Hueco practicable con ventanas oscilobatientes con carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y acristalamiento aislante 4+4/12/6mm, según el C.E.C (tabla 4.3.2.1) logra una  **$R_A = 30\text{dB(A)}$**

Cerramiento de acabado acrílico sobre enfoscado 12 cm de lana de roca sobre enfoscado medio pie de ladrillo enfoscado al interior y trasdosado de doble placa de 12+15

Si en el C.E.C.

Según el C.E.C. (código F 12.4) el más desfavorable da una  **$R_A = 52\text{dB(A)}$**  muy superior a 35dB(A) exigidos

				(W/m <sup>2</sup> K)	(dBA)	(dBA)	(kg/m <sup>2</sup> )
F 4.1		R1	4	$1/(0,38+R_{AT})$	42	39	161
		R3	5		[43]	[40]	[173]

Con solo un aislamiento de 4 o 5 cm en un medio pie sin trasdosar de media placa de pladur de 42 db

Vale la solución constructiva propuesta.

<b>Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior</b> (apartado 3.1.2.5)				
Solución de <i>fachada, cubierta o suelo</i> en contacto con el aire exterior:.....				
Elementos constructivos	Tipo	Área <sup>(1)</sup> (m <sup>2</sup> )	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega		120 = $S_c$	5	$R_{A,tr}(\text{dB A}) = 52 \geq 35$
Huecos		6 = $S_h$		$R_{A,tr}(\text{dBA}) = 30 \geq 26$

<sup>(1)</sup> Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del *recinto* considerado.

**Cubierta sobre recinto protegido**, compuesta por capa de grava, aislamiento térmico bajo geotextil, hormigón de pendientes y forjado unidireccional de 30+5cm:

Según la tabla 3.4. para una  $D_{2m,nT,Atr} = 30\text{dB(A)}$  necesitaríamos al menos  **$R_{A,tr} = 33\text{dB(A)}$**

La  $R_{A,tr}$  de la cubierta es, según la tabla de cubiertas planas 4.1.5. del C.E.C., la del forjado. Para un unidireccional de 35cm según la tabla 3.18.1 del C.E.C. de al menos **55dB(A)**, pudiéndose incrementar en 2dB(A) si el árido del pendienteado es ligero.

Vale, por tanto, la solución de cubierta propuesta.



## **P.4.- PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN**

### **P.4.1.- PRODUCTOS**

Para poder comprobar que los elementos constructivos que se han propuesto en este proyecto cumplen efectivamente con los requerimientos que se les suponen, los productos que se empleen en la obra, deberán indicar y tener certificadas sus características acústicas indicando en cada caso:

- a) La resistividad al flujo del aire,  $r$ , en  $\text{kPa s/m}^2$ , obtenida según UNE EN 29053, y la rigidez dinámica,  $s'$ , en  $\text{MN/m}^3$ , obtenida según UNE EN 29052-1 en el caso de productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación.
- b) La rigidez dinámica,  $s'$ , en  $\text{MN/m}^3$ , obtenida según UNE EN 29052-1 y la clase de compresibilidad, definida en sus propias normas UNE, en el caso de productos aislantes de ruido de impactos utilizados en *suelos flotantes y bandas elásticas*.
- c) El coeficiente de absorción acústica,  $\alpha$ , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio  $\alpha_m$ , en el caso de productos utilizados como absorbentes acústicos.

En caso de no disponer del valor del coeficiente de absorción acústica medio  $\alpha_m$ , podrá utilizarse el valor del coeficiente de absorción acústica ponderado,  $\alpha_w$ .

### **P.4.2.- ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS**

Se han caracterizado según su uso en el apartado P.3 según su índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, en dBA;

### **P.4.3.- CONTROL DE RECEPCIÓN**

- 1.- En el pliego de condiciones se indican las condiciones particulares de control para la recepción de los productos que forman los elementos constructivos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.
- 2.- Deberá comprobarse que los productos recibidos:
  - a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
  - b) disponen de la documentación exigida;
  - c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
  - d) han sido ensayados, cuando así se establece en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra, con la frecuencia establecida.
- 3.- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

## **P.5.- CONSTRUCCIÓN**

En conformidad con lo indicado en el artículo 6 de la parte I del CTE, este proyecto ha definido las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, así como las condiciones de ejecución de cada unidad de obra, (formación de elementos), pudiéndose en obra realizar las verificaciones y controles específicos para comprobar que se han llevado a cabo de conformidad con lo indicado en este proyecto

### **P.5.1.- EJECUCIÓN**

Las obras de construcción del edificio se ejecutarán con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones se

indicarán las condiciones particulares de ejecución de los elementos constructivos. En especial se tendrán en cuenta las consideraciones siguientes:

#### 5.1.1 Elementos de separación verticales y tabiquería

- 1.- Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical, no serán coincidentes, excepto cuando se interponga entre ambos una hoja de fábrica o una placa de yeso laminado.
- 2.- Las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos eléctricos deben ser estancas, para ello se sellarán o se emplearán cajas especiales para mecanismos en el caso de los elementos de separación verticales de *entramado autoportante*.

##### **5.1.1.1 De fábrica o paneles prefabricados pesados y trasdosados de fábrica**

- 1.- Deben rellenarse las llagas y los tendeles con mortero ajustándose a las especificaciones del fabricante de las piezas.
- 2.- Deben retacarse con mortero las rozas hechas para paso de instalaciones de tal manera que no se disminuya el aislamiento acústico inicialmente previsto.
- 3.- En el caso de elementos de separación verticales formados por dos hojas de fábrica separadas por una cámara, deben evitarse las conexiones rígidas entre las hojas que puedan producirse durante la ejecución del elemento, debidas, por ejemplo, a rebabas de mortero o restos de material acumulados en la cámara. El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones situado en la cámara debe cubrir toda su superficie. Si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.
- 4.- Cuando se empleen *bandas elásticas*, éstas deben quedar adheridas al forjado y al resto de particiones y *fachadas*, para ello deben usarse los morteros y pastas adecuadas para cada tipo de material.
- 5.- En el caso de elementos de separación verticales con *bandas elásticas* (tipo 2) cuyo acabado superficial sea un enlucido, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva *bandas elásticas* en su perímetro y el enlucido del techo en su encuentro con el forjado superior, para ello, se prolongará la *banda elástica* o se ejecutará un corte entre ambos enlucidos. Para rematar la junta, podrán utilizarse cintas de celulosa microperforada.
- 6.- De la misma manera, deben evitarse:
  - a) los contactos entre el enlucido del tabique o de la hoja interior de fábrica de la fachada que lleven *bandas elásticas* en su encuentro con un elemento de separación vertical de una hoja de fábrica (Tipo 1) y el enlucido de ésta;
  - b) los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva *bandas elásticas* en su perímetro y el enlucido de la hoja principal de las *fachadas* de una sola hoja, ventiladas o con el aislamiento por el exterior.

##### **5.1.1.2 De entramado autoportante y trasdosados de entramado**

- 1.- Los elementos de separación verticales de *entramado autoportante* deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102040 IN y los *trasdosados*, bien de *entramado autoportante*, o bien adheridos, deben montarse en obra según las especificaciones de la UNE 102041 IN. En ambos casos deben utilizarse los materiales de anclaje, tratamiento de juntas y bandas de estanquidad establecidos por **el fabricante de los sistemas**.

- 2.- Las juntas entre las placas de yeso laminado y de las placas con otros elementos constructivos deben tratarse con pastas y cintas para garantizar la estanquidad de la solución.
- 3.- En el caso de elementos formados por varias capas superpuestas de placas de yeso laminado, deben contrapearse las placas, de tal forma que no coincidan las juntas entre placas ancladas a un mismo lado de la perfilera autoportante.
- 4.- El material absorbente acústico o amortiguador de vibraciones puesto en la cámara debe rellenarla en toda su superficie, con un espesor de material adecuado al ancho de la perfilera utilizada.
- 5.- En el caso de *trasdosados* autoportantes aplicados a un elemento base de fábrica, se cepillará la fábrica para eliminar rebabas y se dejarán al menos 10mm de separación entre la fábrica y los canales de la perfilera.

#### 5.1.2 Elementos de separación horizontales

##### **5.1.2.1 Suelos flotantes**

- 1.- Previamente a la colocación del material aislante a ruido de impactos, el forjado debe estar limpio de restos que puedan deteriorar el material aislante a ruido de impactos.
- 2.- El material aislante a ruido de impactos cubrirá toda la superficie del forjado y no debe interrumpirse su continuidad, para ello se solaparán o sellarán las capas de material aislante, conforme a lo establecido por el fabricante del aislante a ruido de impactos.
- 3.- En el caso de que el *suelo flotante* estuviera formado por una capa de mortero sobre un material aislante a ruido de impactos y este no fuera impermeable, debe protegerse con una barrera impermeable previamente al vertido del hormigón.
- 4.- Los encuentros entre el *suelo flotante* y los elementos de separación verticales, tabiques y pilares deben realizarse de tal manera que se eliminen contactos rígidos entre el *suelo flotante* y los elementos constructivos perimétricos.

##### **5.1.2.2 Techos suspendidos y suelos registrables**

- 1.- Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido o por el suelo registrable, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo o el suelo.
- 2.- En el caso de que en el techo hubiera luminarias empotradas, éstas no deben formar una conexión rígida entre las placas del techo y el forjado y su ejecución no debe disminuir el aislamiento acústico inicialmente previsto.
- 3.- En el caso de techos suspendidos dispusieran de un material absorbente en la cámara, éste debe rellenar de forma continua toda la superficie de la cámara y reposar en el dorso de las placas y zonas superiores de la estructura portante.
- 4.- Deben sellarse todas las juntas perimétricas o cerrarse el plenum del techo suspendido o el suelo registrable, especialmente los encuentros con elementos de separación verticales entre *unidades de uso* diferentes.

#### 5.1.3 Fachadas y cubiertas

La fijación de los cercos de las carpinterías que forman los huecos (puertas y ventanas) y lucernarios, así como la fijación de las cajas de persiana, debe realizarse de tal manera que quede garantizada la estanquidad a la permeabilidad del aire.

#### 5.1.4 Instalaciones

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto entre las instalaciones que produzcan vibraciones y los elementos constructivos.

#### 5.1.5 Acabados superficiales

Los acabados superficiales, especialmente pinturas, aplicados sobre los elementos constructivos diseñados para acondicionamiento acústico, no deben modificar las propiedades absorbentes acústicas de estos.

### P.5.2 CONTROL DE LA EJECUCIÓN

- 1.- Previamente a la concesión de la licencia de construcción, el promotor deberá presentar un estudio acústico realizado por una Entidad de Evaluación Acústica, conforme a los métodos descritos en el Anexo V.2 de la ley de Ruido de Castilla y León. Según ésta, y para este caso, los niveles sonoros ambientales existentes en la parcela habrán de ser inferiores a los objetivos de calidad acústica de dicha Ley: 65dB(A) entre las 7h y las 23h, y 55dB(A) el resto del tiempo para las áreas de tipo 2 (levemente ruidosa).
- 2.- El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y las modificaciones autorizadas por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
- 3.- Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones del proyecto y con la frecuencia indicada en el mismo.
- 4.- Se incluirá en la documentación de la obra ejecutada cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución, sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

### P.5.3 CONTROL DE LA OBRA TERMINADA

- 1.- En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.
- 2.- En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, de *aislamiento acústico a ruido de impactos* y de limitación del *tiempo de reverberación*, se realizarán por laboratorios acreditados y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para *tiempo de reverberación*. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H.
- 3.- Para el cumplimiento de las exigencias de este DB se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límite establecidos en el apartado 2.1 de este DB, de 3 dBA para *aislamiento a ruido aéreo*, de 3 dB para *aislamiento a ruido de impacto* y de 0,1 s para *tiempo de reverberación*.
- 4.- En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.
- 5.- Según la ley de Ruido de Castilla y León, junto a la documentación que deba presentarse a los efectos de obtener la licencia de primera ocupación, el promotor deberá presentar un informe de ensayo realizado

por una Entidad de Evaluación Acústica, que justifique que se cumple con los aislamientos exigidos por dicha norma.

#### **P.6.- MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN**

- 1.- El edificio deberá mantenerse de tal forma que en sus *recintos* se conserven las condiciones acústicas exigidas inicialmente.
- 2.- Cuando en el edificio se realice alguna reparación, modificación o sustitución de los materiales o productos que componen sus elementos constructivos, éstas deben realizarse con materiales o productos de propiedades similares, y de tal forma que no se menoscaben las características acústicas del mismo.
- 3.- Debe tenerse en cuenta que la modificación en la distribución dentro de una *unidad de uso*, como por ejemplo la desaparición o el desplazamiento de la tabiquería, modifica sustancialmente las condiciones acústicas de la unidad.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Los arquitectos,

D. Emilio Sánchez Gil.

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.

**ANEJO Nº 17**  
**PLAN DE CIERRE**

16007661.1 T-16.1

## **PROYECTO**

Centro de salud en Sala De Los Infantes. Burgos.

## **PROCEDENCIA**

Estudio Sánchez Gil Arquitectos.

## **PROMOTOR**

Junta de Castilla y León.

**07/09/2016**

## **DISTRIBUCIÓN**



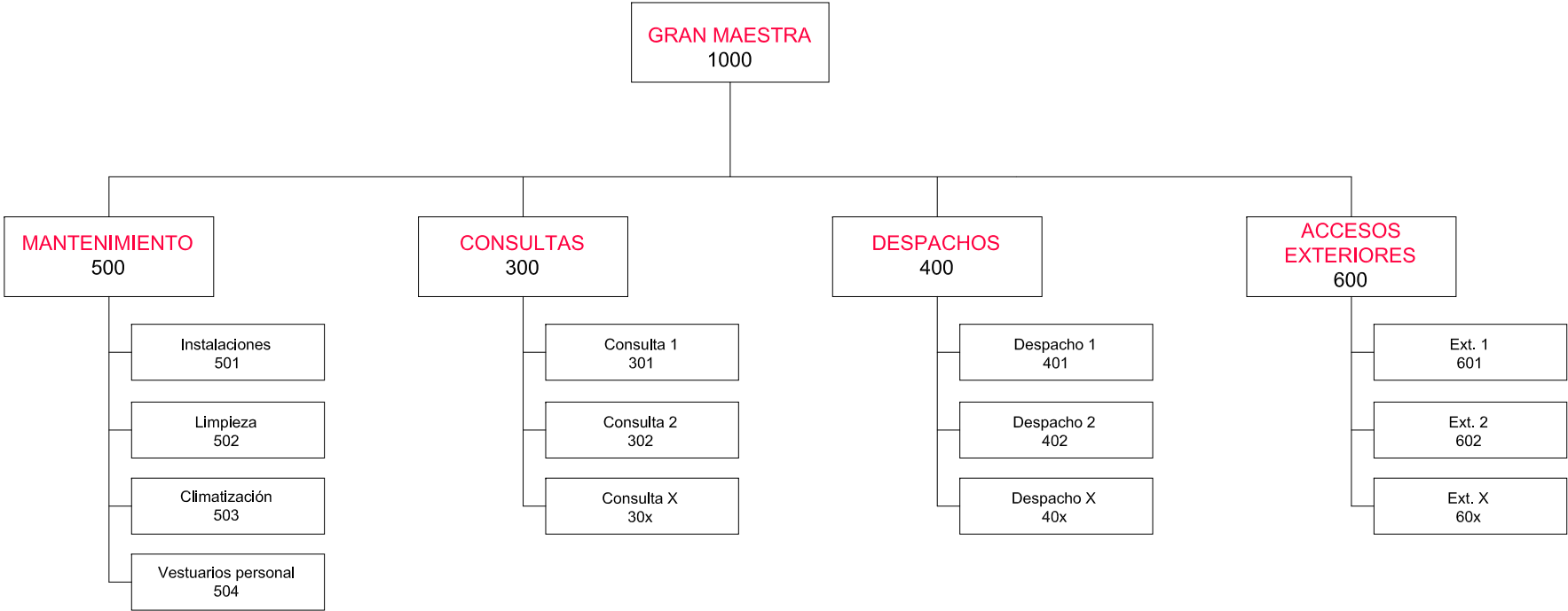
## CUADRO DE DISTRIBUCIONES POR PLANTA

### PLANTAS

GRUPOS	Baja	Primera									TOTAL
1	8										8
2	2										2
3	2										2
4	16	4									20
5	11	12									23
6	5	1									6
7	2										2
8	1	2									3
9	10	1									11
10	4	1									5
A	2										2
B	5	9									14
C	1										1
D	8										8
<b>TOTAL</b>	<b>77</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>107</b>

## **ORGANIGRAMA**

ASSA ABLOY Ingeniería de accesos	CENTRO DE SALUD, DE SALA DE LOS INFANTES. BURGOS.	
	PROPUESTA ORGANIGRAMA DE AMAESTRAMIENTO	EDO Nº: 16 00 7661- AM
	Sistema: TK6	



NOTA:

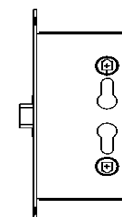
LLAVES MAESTRAS

Llaves códigos iguales

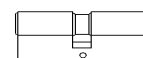
## **GRUPOS**

**GRUPO 1****Puertas EI 1H.****1 .1 TESA****Ref.: CF6IRSR9ZCE****1 Ud.**

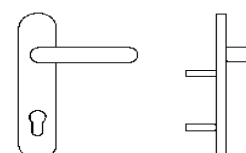
Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático con llave, sólo picaporte para puertas RF con apertura hacia el interior. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia entre ejes de 72mm y entrada de 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado.

**1 .2 TESA****Ref.: AK6354545N****1 Ud.**

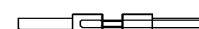
Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**1 .3 TESA****Ref.: MSMF872IS16****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Distancia entre ejes 72mm. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316.

**1 .4 TESA****Ref.: CDCF60MAK****1 Ud.**

Doble cuadradillo roscado giratorio de 9 a 8 mm. Para aplicar con cerraduras de doble nueca.



## 1 .5 ASSA ABLOY

Ref.: DC140-----EV1-

1 Ud.

Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180°. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata.

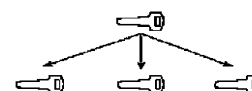


## 1 .6 TESA

Ref.: REC1TK6GM

1 Ud.

Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.



**VALOR DEL GRUPO**

**245,39 €**

**UNIDADES**

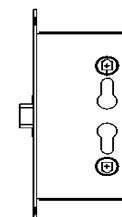
**8**

**TOTAL**

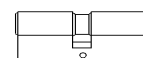
**1.963,13 €**

**GRUPO 2****Puertas metálicas no EI.****2 .1 TESA****Ref.: CF60RSR9ZCE****1 Ud.**

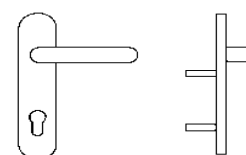
Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático con llave, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia entre ejes de 72mm y entrada de 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado.

**2 .2 TESA****Ref.: AK6354545N****1 Ud.**

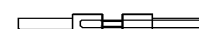
Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**2 .3 TESA****Ref.: MSMF872IS16****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Distancia entre ejes 72mm. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316.

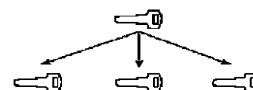
**2 .4 TESA****Ref.: CDCF60MAK****1 Ud.**

Doble cuadradillo roscado giratorio de 9 a 8 mm. Para aplicar con cerraduras de doble nueca.



**2 .5 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

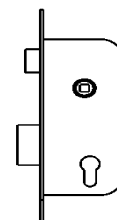
Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.

**VALOR DEL GRUPO****162,87 €****UNIDADES****2****TOTAL****325,74 €**

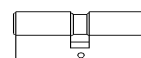


**GRUPO 3****Salas, distribución interior 2H.****3 .1 TESA****Ref.: 20306RAI****1 Ud.**

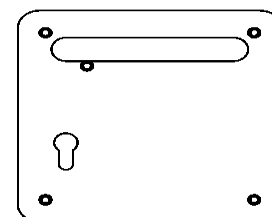
Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable.

**3 .2 TESA****Ref.: AK6353030N****1 Ud.**

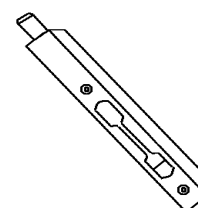
Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**3 .3 TESA****Ref.: MS0C872IS-****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave. Distancia entre ejes 72mm. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

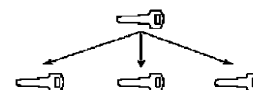
**3 .4 TESA****Ref.: DB3/4SS10IS****1 Ud.**

Conjunto de pasador de embutir en el canto de la hoja para puertas de madera, dimensiones 250 x 20.2 x 16.8 mm. Acero IS304.



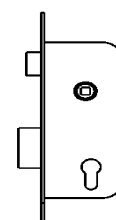
**3 .5 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.

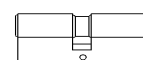
**VALOR DEL GRUPO****175,31 €****UNIDADES****2****TOTAL****350,62 €**

**GRUPO 4****Almacenes, distribución interior.****4 .1 TESA****Ref.: 20306RAI****1 Ud.**

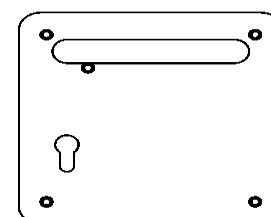
Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable.

**4 .2 TESA****Ref.: AK6353030N****1 Ud.**

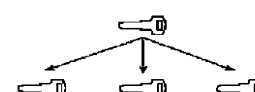
Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**4 .3 TESA****Ref.: MS0C872IS-****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave. Distancia entre ejes 72mm. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**4 .4 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

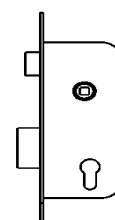
Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.



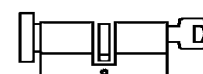
<b>VALOR DEL GRUPO</b>	<b>156,50 €</b>
<b>UNIDADES</b>	<b>20</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.130,01 €</b>

**GRUPO 5****Consultas, despachos, dormitorios.****5 .1 TESA****Ref.: 20306RAI****1 Ud.**

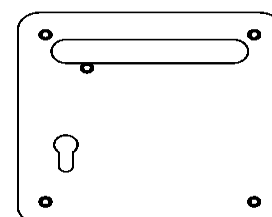
Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable.

**5 .2 TESA****Ref.: AK63B3030N****1 Ud.**

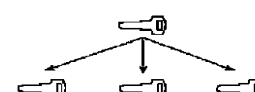
Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud botón por una cara, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**5 .3 TESA****Ref.: MS0C872IS-****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave. Distancia entre ejes 72mm. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**5 .4 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

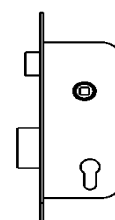
Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.



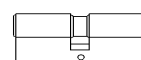
<b>VALOR DEL GRUPO</b>	<b>159,34 €</b>
<b>UNIDADES</b>	<b>23</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3.664,84 €</b>

**GRUPO 6****Vestuarios, núcleo de aseos.****6 .1 TESA****Ref.: 20306RAI****1 Ud.**

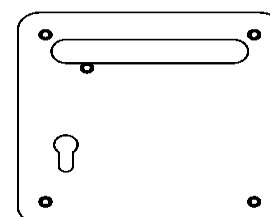
Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable.

**6 .2 TESA****Ref.: AK6353030N****1 Ud.**

Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**6 .3 TESA****Ref.: MS0C872IS-****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave. Distancia entre ejes 72mm. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

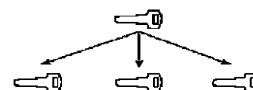
**6 .4 ASSA ABLOY****Ref.: DC135-----EV1-****1 Ud.**

Cierrapuertas aéreo serie DC135 con guía deslizante para puertas de hasta 95 cm. o 60 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre EN3. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180°. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata.



**6 .5 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

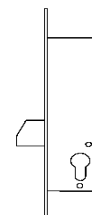
Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.

**VALOR DEL GRUPO****236,34 €****UNIDADES****6****TOTAL****1.418,04 €**

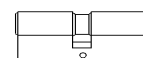


**GRUPO 7****Puertas perfilera distribución interior 2H.****7 .1 TESA****Ref.: 2211253AI****1 Ud.**

Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2210B de embutir, sólo palanca basculante. Entrada de 25 mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**7 .2 TESA****Ref.: AK63M4545N****1 Ud.**

Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 13.2mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**7 .3 TESA****Ref.: DTSC300IS****2 Uds.**

Doble tirador de doble codo serie Sena de diámetro 30mm. Distancia entre ejes 300mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera.

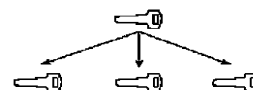
**7 .4 TESA****Ref.: MOVABOMIS****1 Ud.**

Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304.



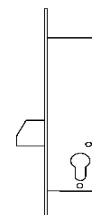
**7 .5 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.

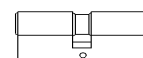
**VALOR DEL GRUPO****377,43 €****UNIDADES****2****TOTAL****754,85 €**

**GRUPO 8****Puertas perfilera distribución interior 1H.****8 .1 TESA****Ref.: 2211253AI****1 Ud.**

Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2210B de embutir, sólo palanca basculante. Entrada de 25 mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**8 .2 TESA****Ref.: AK63M4545N****1 Ud.**

Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 13.2mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**8 .3 TESA****Ref.: DTSC300IS****1 Ud.**

Doble tirador de doble codo serie Sena de diámetro 30mm. Distancia entre ejes 300mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera.

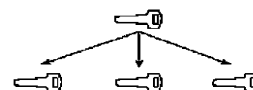
**8 .4 TESA****Ref.: MOVABOMIS****1 Ud.**

Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304.



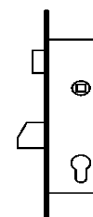
**8 .5 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.

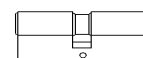
**VALOR DEL GRUPO****249,76 €****UNIDADES****3****TOTAL****749,27 €**

**GRUPO 9****Puertas perfilera acceso patio 1H.****9 .1 TESA****Ref.: 2210253AI****1 Ud.**

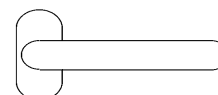
Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2210B de embutir, con picaporte y palanca basculante. Entrada de 25 mm y distancia entre ejes de 85 mm. Picaporte reversible. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**9 .2 TESA****Ref.: AK63M4545N****1 Ud.**

Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 13.2mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**9 .3 TESA****Ref.: MS5O800IS****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena sobre roseta oval para carpintería de aluminio. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**9 .4 TESA****Ref.: TORROSETA****1 Ud.**

Estoques de fijación flotantes para manillas sobre roseta, cabeza exterior lisa e interior ranurada, para puertas de 28 a 52 mm. de espesor.

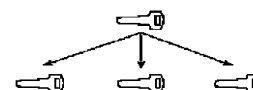


**9 .5 TESA****Ref.: MOVABOMIS****1 Ud.**

Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304.

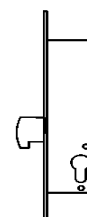
**9 .6 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.

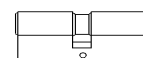
**VALOR DEL GRUPO****172,74 €****UNIDADES****11****TOTAL****1.900,11 €**

**GRUPO 10****Cancela exterior 1 y 2H.****10 .1 TESA****Ref.: 2241253AI****1 Ud.**

Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2240 de embutir, sólo gancho basculante. Entrada de 25 mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**10 .2 TESA****Ref.: AK63M4545N****1 Ud.**

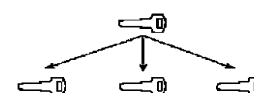
Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 13.2mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel.

**10 .3 TESA****Ref.: MOVABOMIS****1 Ud.**

Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304.

**10 .4 TESA****Ref.: REC1TK6GM****1 Ud.**

Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves.

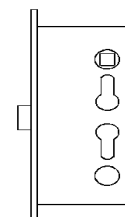


<b>VALOR DEL GRUPO</b>	<b>130,32 €</b>
<b>UNIDADES</b>	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>651,58 €</b>

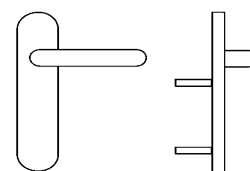


**GRUPO A****Puertas EI 1H.****A .1 TESA****Ref.: CF6500R9ZCE****1 Ud.**

Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado.

**A .2 TESA****Ref.: MSCF800IS16****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena sin bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316.

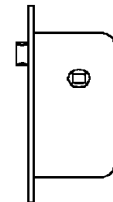
**A .3 ASSA ABLOY****Ref.: DC140-----EV1-****1 Ud.**

Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180°. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata.

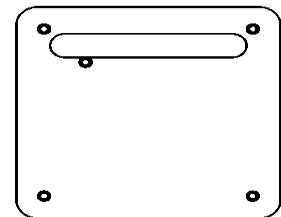
**VALOR DEL GRUPO****124,59 €****UNIDADES****2****TOTAL****249,18 €**

**GRUPO B****Puertas interiores de paso.****B .1 TESA****Ref.: 20356RAI****1 Ud.**

Cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable.

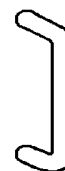
**B .2 TESA****Ref.: MS5C800IS-****1 Ud.**

Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm de paso. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**VALOR DEL GRUPO****56,60 €****UNIDADES****14****TOTAL****792,40 €**

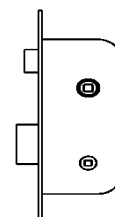
**GRUPO C****Puertas correderas 1H.****C .1 TESA****Ref.: DTR19150HWIS****1 Ud.**

Doble tirador recto serie Sena de diámetro 19mm. Distancia entre ejes 150mm.  
Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera.

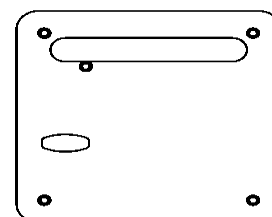
**VALOR DEL GRUPO****36,70 €****UNIDADES****1****TOTAL****36,70 €**

**GRUPO D****Aseos, dormitorios.****D .1 TESA****Ref.: 20346RAI****1 Ud.**

Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y condena para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable.

**D .2 TESA****Ref.: MS3C885IS-****1 Ud.**

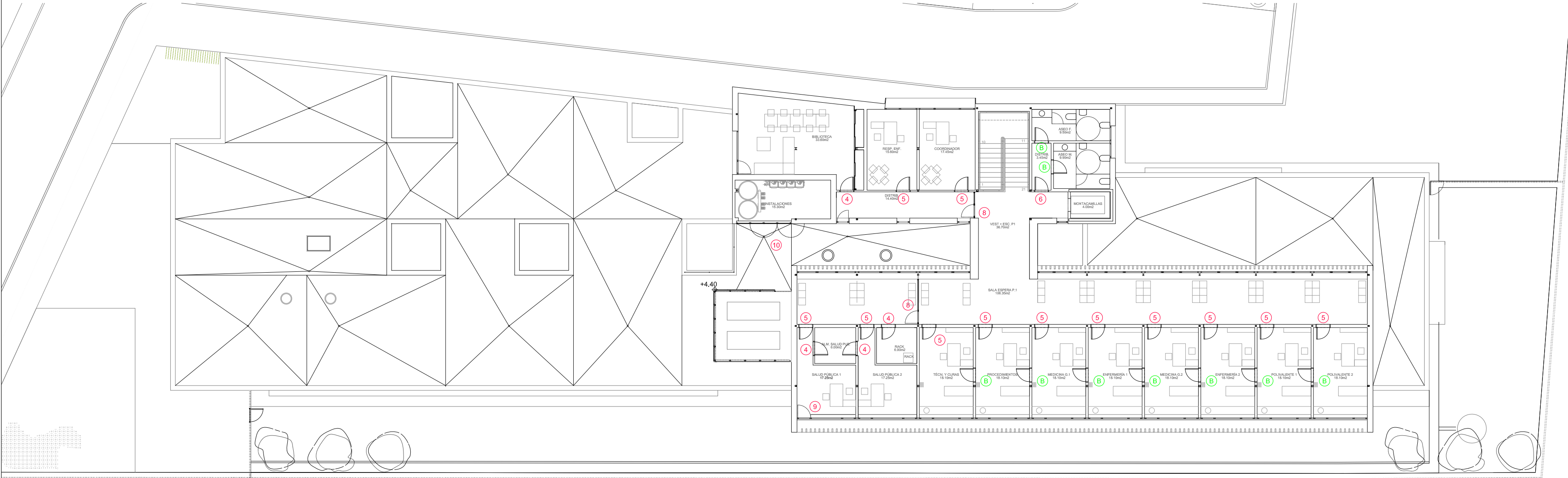
Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con condena. Distancia entre ejes 85mm. Con muelle de recuperación. Muletilla en el interior y dispositivo de emergencia exterior. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304.

**VALOR DEL GRUPO****69,11 €****UNIDADES****8****TOTAL****552,88 €**

## VALORACION DEL PROYECTO POR GRUPOS DE APLICACIONES

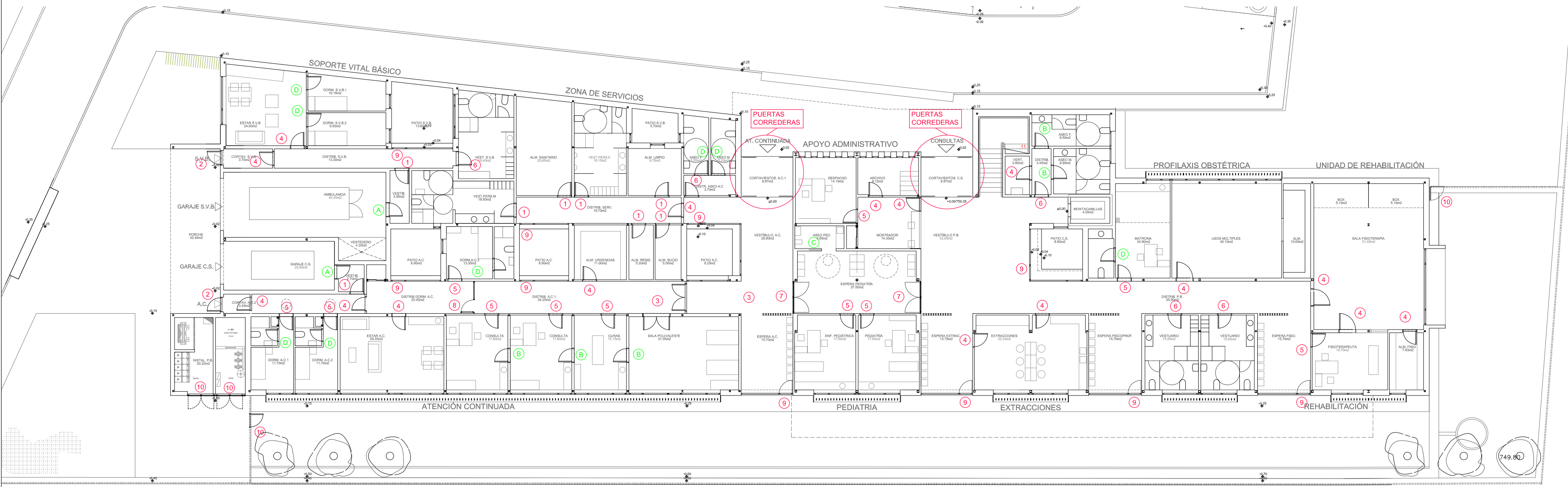
GRUPO	NOMBRE	VALOR	UDS.	TOTAL
1	Puertas EI 1H.	245,39 €	8	1.963,13 €
2	Puertas metálicas no EI.	162,87 €	2	325,74 €
3	Salas, distribución interior 2H.	175,31 €	2	350,62 €
4	Almacenes, distribución interior.	156,50 €	20	3.130,01 €
5	Consultas, despachos, dormitorios.	159,34 €	23	3.664,84 €
6	Vestuarios, núcleo de aseos.	236,34 €	6	1.418,04 €
7	Puertas perfileria distribución interior 2H.	377,43 €	2	754,85 €
8	Puertas perfileria distribución interior 1H.	249,76 €	3	749,27 €
9	Puertas perfileria acceso patio 1H.	172,74 €	11	1.900,11 €
10	Cancela exterior 1 y 2H.	130,32 €	5	651,58 €
A	Puertas EI 1H.	124,59 €	2	249,18 €
B	Puertas interiores de paso.	56,60 €	14	792,40 €
C	Puertas correderas 1H.	36,70 €	1	36,70 €
D	Aseos, dormitorios.	69,11 €	8	552,88 €
<b>VALOR TOTAL DEL PROYECTO</b>			<b>107</b>	<b>16.539,35 €</b>

## PLANO



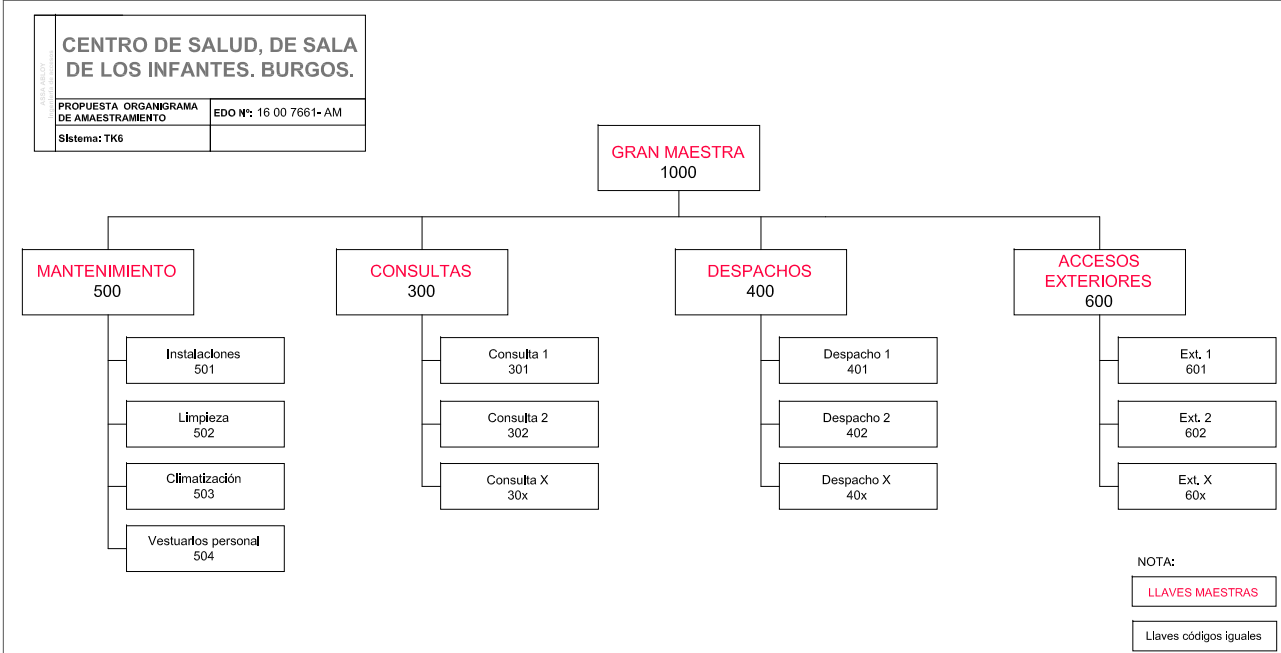
+Con llave		
4	Almacenes, distribución interior.	4 Uds.
5	Consultas, despachos, dormitorios.	12 Uds.
6	Vestuarios, núcleo de aseos.	1 Uds.
8	Puertas periferia distribución interior 1H.	2 Uds.
9	Puertas periferia acceso patio 1H.	1 Uds.
10	Cancela exterior 1 y 2H.	1 Uds.
+Sin llave		
B	Puertas interiores de paso.	9 Uds.



CENTRO DE SALUD DE SALA DE LOS INFANTES. BURGOS.	
PLANTA Primera	EDO Nº: 16 00 7661- 1
Sistema: TK6	



+Con llave		
1	Puertas EI 1H.	8 Uds.
2	Puertas metálicas no EI.	2 Uds.
3	Salas, distribución interior 2H.	2 Uds.
4	Almacenes, distribución interior.	16 Uds.
5	Consultas, despachos, dormitorios.	11 Uds.
6	Vestuarios, núcleo de aseos.	5 Uds.
7	Puertas periferia distribución interior 2H.	2 Uds.
8	Puertas periferia distribución interior 1H.	1 Uds.
9	Puertas periferia acceso patio 1H.	10 Uds.
10	Cancela exterior 1 y 2H.	4 Uds.
+Sin llave		
A	Puertas EI 1H.	2 Uds.
B	Puertas interiores de paso.	5 Uds.
C	Puertas correderas.	1 Uds.
D	Aseos, dormitorios.	8 Uds.

CENTRO DE SALUD DE SALA DE LOS INFANTES. BURGOS.	
PLANTA Baja	EDO Nº: 16 00 7661- 1
Sistema: TK6	





**PROYECTO DE EJECUCIÓN**

**CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)**

**PLANO**

**PLAN DE CIERRE**

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO

ESCALA

1/200

PROMOTOR

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

FECHA

OCTUBRE 2016

PLANO NUM.

**PC.01**

**ANEJO Nº 18**  
**REVISIÓN DE PRECIOS**



EMILIO SÁNCHEZ GIL, FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO Y EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO, como arquitectos autores del “Proyecto de Ejecución para la construcción del Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos)”

#### CERTIFICAN

Que se incluye fórmula de revisión de precios según el anexo II del Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas, en su apartado nº 8 Obras de Edificación.

Fórmula 811. Obras de edificación general:

$Kt = 0, 04At/A0 + 0, 01Bt/B0 + 0, 08Ct/C0 + 0, 01Et/E0 + 0, 02Ft/F0 + 0, 03Lt/L0 + 0, 08Mt/M0 + 0, 04Pt/P0 + 0, 01Qt/Q0 + 0, 06Rt/R0 + 0, 15St/S0 + 0, 02Tt/T0 + 0, 02Ut/U0 + 0, 01Vt/V0 + 0, 42.$

Y para que así conste a los efectos oportunos, se firma la presente en Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:

D. Emilio Sánchez Gil.

Los arquitectos:

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.

**ANEJO Nº 19 Y Nº 20**

**PROPUESTA DE CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA**

**CATEGORÍA DEL CONTRATO**

EMILIO SÁNCHEZ GIL, FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO Y EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO, como arquitectos autores del “Proyecto de Ejecución para la construcción del Centro de Salud de Salas de los Infantes (Burgos)”

CERTIFICAN

Que de acuerdo con lo especificado en el artículo 25 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, el empresario deberá poseer la siguiente clasificación y categoría:

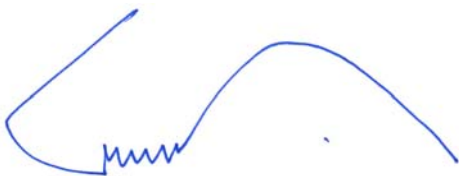
- Grupo C) Edificaciones
- Subgrupo 4. Albañilería, revocos y revestidos
- Categoría 4.

Y para que así conste a los efectos oportunos, se firma la presente en Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:

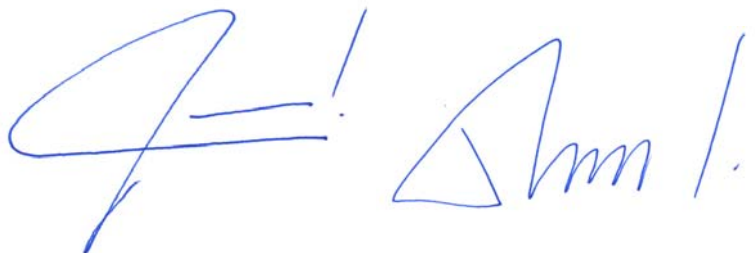
D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.



## **ANEJO Nº 21**

### **ÍNDICE**

## **ÍNDICE DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN**

### **1.- MEMORIA**

#### **1.1.- ANEJOS A LA MEMORIA:**

- ANEJO 1. LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO
- ANEJO 2. ESTUDIO GEOTÉCNICO
- ANEJO 3. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA Y ESTUDIO ESTRUCTURAL
- ANEJO 4. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
- ANEJO 5. INSTALACIONES DEL EDIFICIO. REBT.
- ANEJO 6. EFICIENCIA ENERGÉTICA
- ANEJO 7. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
- ANEJO 8. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA
- ANEJO 9. PLAN DE CONTROL DE CALIDAD VALORADO
- ANEJO 10. PLAN DE OBRA Y CALENDARIO DE TRABAJO
- ANEJO 11. ACTA DE REPLANTEO PREVIO
- ANEJO 12. RELACIÓN DE DISPOSICIONES BÁSICAS
- ANEJO 13. INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENIMIENTO
- ANEJO 14. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN
- ANEJO 15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD
- ANEJO 16. ESTUDIO ACÚSTICO
- ANEJO 17. PLAN DE CIERRE
- ANEJO 18. REVISIÓN DE PRECIOS
- ANEJO 19. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA
- ANEJO 20. CATEGORÍA DEL CONTRATO
- ANEJO 21. ÍNDICE

### **2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

#### **3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

- 3.1.- PRECIOS UNITARIOS
- 3.2.- PRECIOS AUXILIARES
- 3.3.- PRECIOS DESCOMPUESTOS
- 3.4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO
- 3.5.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO

### **4.- PLANOS**

## **2.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES**

### **TÉCNICAS PARTICULARES**

## **ÍNDICE DEL PLIEGO DE CONDICIONES**

### **1. CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

#### **1.1. CONDICIONES GENERALES**

#### **1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS**

##### **1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

###### **1.2.1.1. PROMOTOR**

###### **1.2.1.2. CONTRATISTA**

###### **1.2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA**

##### **1.2.2. DOCUMENTACIÓN de OBRA**

##### **1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO**

##### **1.2.4. LIBRO de ÓRDENES**

##### **1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA**

#### **1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS**

##### **1.3.1. FIANZAS y SEGUROS**

##### **1.3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO**

##### **1.3.3. PRECIOS**

##### **1.3.4. MEDICIONES y VALORACIONES**

##### **1.3.5. CERTIFICACIÓN y ABONO**

##### **1.3.6. OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.**

#### **1.4. CONDICIONES LEGALES**

### **2. CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES**

#### **2.1. DEMOLICIONES**

#### **2.2. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO**

#### **2.3. CIMENTACIÓN**

#### **2.4. ESTRUCTURA**

#### **2.5. CERRAMIENTOS**

#### **2.6. TABIQUERÍAS y DIVISIONES**

#### **2.7. CARPINTERÍA EXTERIOR**

#### **2.8. CARPINTERÍA INTERIOR**

#### **2.9. INSTALACIONES**

##### **2.9.1. FONTANERÍA**

##### **2.9.2. CALEFACCIÓN y A.C.S.**

##### **2.9.3. SANEAMIENTO**

##### **2.9.4. ELECTRICIDAD**

##### **2.9.5. TELECOMUNICACIONES**

##### **2.9.6. VENTILACIÓN**

##### **2.9.7. AIRE ACONDICIONADO**

##### **2.9.8. PROTECCIÓN contra INCENDIOS**

##### **2.9.9. SOLAR-TÉRMICA**

##### **2.9.10. ASCENSOR**

#### **2.10. AISLAMIENTOS**

#### **2.11. IMPERMEABILIZACIÓN**

#### **2.12. CUBIERTAS**

#### **2.13. REVESTIMIENTOS**

##### **2.13.1. PARAMENTOS**

##### **2.13.2. SUELOS**

##### **2.13.3. FALSOS TECHOS**

## **1. CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS**

### **1.1. CONDICIONES GENERALES**

El objeto del presente pliego es la ordenación de las condiciones facultativas, técnicas, económicas y legales que han de regir durante la ejecución de las obras de construcción del proyecto.

La obra ha de ser ejecutada conforme a lo establecido en los documentos que conforman el presente proyecto, siguiendo las condiciones establecidas en el contrato y las órdenes e instrucciones dictadas por la dirección facultativa de la obra, bien oralmente o por escrito.

Cualquier modificación en obra, se pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá ser realizada.

Se acometerán los trabajos cumpliendo con lo especificado en el apartado de condiciones técnicas de la obra y se emplearán materiales que cumplan con lo especificado en el mismo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente especialmente a la de obligado cumplimiento.

Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

Como documento subsidiario para aquellos aspectos no regulados en el presente pliego se adoptarán las prescripciones recogidas en el Pliego General de Condiciones Técnicas de la Edificación publicado por los Consejos Generales de la Arquitectura y de la Arquitectura Técnica de España.

### **1.2. CONDICIONES FACULTATIVAS**

#### **1.2.1. AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

##### **1.2.1.1. PROMOTOR**

Será considerado promotor cualquier persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o colectivamente, decide, impulsa, programa y financia, con recursos propios o ajenos, las obras de edificación objeto de este proyecto.

Cuando el promotor realice directamente con medios humanos y materiales propios la totalidad o determinadas partes de la obra, tendrá también la consideración de contratista a los efectos de la Ley 32/2006.

A los efectos del RD 1627/97 cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista excepto en los casos estipulados en dicho Real Decreto.

Tendrá la consideración de productor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del promotor:

- Ostentar sobre el solar la titularidad de un derecho que le faculte para construir en él.
- Nombrar a los técnicos proyectistas y directores de obra y de la ejecución material.
- Contratar al técnico redactor del Estudio de Seguridad y Salud y al Coordinador en obra y en proyecto si fuera necesario.
- Facilitar la documentación e información previa necesaria para la redacción del proyecto, así como autorizar al director de obra las posteriores modificaciones del mismo.
- Gestionar y obtener las preceptivas licencias y autorizaciones administrativas, así como suscribir el acta de recepción de la obra.
- Suscribir los seguros exigidos por la Ley de Ordenación de la Edificación.
- Facilitar el Libro del Edificio a los usuarios finales. Dicho Libro incluirá la documentación reflejada en la Ley de Ordenación de la Edificación, el Código Técnico de la Edificación, el certificado de eficiencia energética del edificio y los aquellos otros contenidos exigidos por la normativa.
- Incluir en proyecto un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. En obras de demolición, rehabilitación, reparación o reforma, hacer un inventario de los residuos peligrosos que se generarán, que deberá incluirse en el estudio de gestión, así como prever su retirada selectiva y asegurar su envío a gestores autorizados de residuos peligrosos.
- Disponer de la documentación que acredite que los residuos de construcción y demolición han sido debidamente gestionados según legislación.
- En su caso constituir la fianza o garantía financiera equivalente que asegure el cumplimiento de los requisitos establecidos en relación con los residuos de construcción y demolición de la obra.



### **1.2.1.2. CONTRATISTA**

Contratista: es la persona física o jurídica, que tiene el compromiso de ejecutar las obras con medios humanos y materiales suficientes, propios o ajenos, dentro del plazo acordado y con sujeción estricta al proyecto técnico que las define, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección Facultativa y a la legislación aplicable.

Tendrá la consideración de poseedor de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

Son obligaciones del contratista:

- La ejecución de las obras alcanzando la calidad exigida en el proyecto cumpliendo con los plazos establecidos en el contrato.
- Tener la capacitación profesional para el cumplimiento de su cometido como constructor.
- Designar al jefe de obra que asumirá la representación técnica del constructor en la obra, tendrá la capacitación adecuada de acuerdo con las características y la complejidad de la obra y permanecerá en la obra a lo largo de toda la jornada legal de trabajo hasta la recepción de la obra. El jefe de obra, deberá cumplir las indicaciones de la Dirección Facultativa y firmar en el libro de órdenes, así como cerciorarse de la correcta instalación de los medios auxiliares, comprobar replanteos y realizar otras operaciones técnicas.
- Asignar a la obra los medios humanos y materiales que su importancia requiera.
- Formalizar las subcontrataciones de determinadas partes o instalaciones de la obra dentro de los límites establecidos en el contrato.
- Firmar el acta de replanteo y el acta de recepción de la obra.
- Facilitar al director de obra los datos necesarios para la elaboración de la documentación de la obra ejecutada.
- Suscribir las garantías previstas en el presente pliego y en la normativa vigente.
- Redactar el Plan de Seguridad y Salud.
- Designar al recurso preventivo de Seguridad y Salud en la obra entre su personal técnico cualificado con presencia permanente en la obra y velar por el estricto cumplimiento de las medidas de seguridad y salud precisas según normativa vigente y el plan de seguridad y salud.
- Vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.
- Informar a los representantes de los trabajadores de las empresas que intervengan en la ejecución de la obra de las contrataciones y subcontrataciones que se hagan en la misma.
- Estará obligado a presentar al promotor un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra.
- Cuando no proceda a gestionar por sí mismo los residuos de construcción y demolición estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.
- Estará obligado a mantener los residuos de construcción y demolición en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, así como a evitar la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impida o dificulte su posterior valorización o eliminación.

### **PLAZO de EJECUCIÓN y PRÓRROGAS**

En caso de que las obras no se pudieran iniciar o terminar en el plazo previsto como consecuencia de una causa mayor o por razones ajenas al Contratista, se le otorgará una prórroga previo informe favorable de la Dirección Facultativa. El Contratista explicará la causa que impide la ejecución de los trabajos en los plazos señalados, razonándolo por escrito.

La prórroga solo podrá solicitarse en un plazo máximo de un mes a partir del día en que se originó la causa de esta, indicando su duración prevista y antes de que la contrata pierda vigencia. En cualquier caso el tiempo prorrogado se ajustará al perdido y el Contratista perderá el derecho de prórroga si no la solicita en el tiempo establecido.

### **MEDIOS HUMANOS y MATERIALES en OBRA**

Cada una de las partidas que compongan la obra se ejecutarán con personal adecuado al tipo de trabajo de que se trate, con capacitación suficientemente probada para la labor a desarrollar. La Dirección Facultativa, tendrá la potestad facultativa para decidir sobre la adecuación del personal al trabajo a realizar.

El Contratista proporcionará un mínimo de dos muestras de los materiales que van a ser empleados en la obra con sus certificados y sellos de garantía en vigor presentados por el fabricante, para que sean examinadas y aprobadas por la Dirección Facultativa, antes de su puesta en obra. Los materiales que no reúnan las condiciones exigidas serán retirados

de la obra.

Las pruebas y ensayos, análisis y extracción de muestras de obra que se realicen para cerciorarse de que los materiales y unidades de obra se encuentran en buenas condiciones y están sujetas al Pliego, serán efectuadas cuando se estimen necesarias por parte de la Dirección Facultativa y en cualquier caso se podrá exigir las garantías de los proveedores.

El transporte, descarga, acopio y manipulación de los materiales será responsabilidad del Contratista.

#### **INSTALACIONES y MEDIOS AUXILIARES**

El proyecto, consecución de permisos, construcción o instalación, conservación, mantenimiento, desmontaje, demolición y retirada de las instalaciones, obras o medios auxiliares de obra necesarias y suficientes para la ejecución de la misma, serán obligación del Contratista y correrán a cargo del mismo. De igual manera, será responsabilidad del contratista, cualquier avería o accidente personal que pudiera ocurrir en la obra por insuficiencia o mal estado de estos medios o instalaciones.

El Contratista instalará una oficina dotada del mobiliario suficiente, donde la Dirección Facultativa podrá consultar la documentación de la obra y en la que se guardará una copia completa del proyecto, visada por el Colegio Oficial en el caso de ser necesario, el libro de órdenes, libro de incidencias según RD 1627/97, libro de visitas de la inspección de trabajo, copia de la licencia de obras y copia del plan de seguridad y salud.

#### **SUBCONTRATAS**

Subcontratista es la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista u otro subcontratista comitente el compromiso de realizar determinadas partes o unidades de obra.

El Contratista podrá subcontratar capítulos o unidades de obra, bajo su responsabilidad, previo consentimiento del Promotor y la Dirección Facultativa, asumiendo en cualquier caso el contratista las actuaciones de las subcontratas.

Será obligación de los subcontratistas vigilar el cumplimiento de la Ley 32/2006 por las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos con que contraten; en particular, en lo que se refiere a las obligaciones de acreditación e inscripción en el Registro de Empresas Acreditadas, contar con el porcentaje de trabajadores contratados con carácter indefinido aspectos regulados en el artículo 4 de dicha Ley y al régimen de la subcontratación que se regula en el artículo 5.

Tendrán la consideración de poseedores de residuos de construcción y demolición a los efectos de lo dispuesto en el RD 105/2008.

#### **RELACIÓN con los AGENTES INTERVINIENTES en la OBRA**

El orden de ejecución de la obra será determinada por el Contratista, excepto cuando la dirección facultativa crea conveniente una modificación de los mismos por razones técnicas en cuyo caso serán modificados sin contraprestación alguna.

El contratista estará a lo dispuesto por parte de la dirección de la obra y cumplirá sus indicaciones en todo momento, no cabiendo reclamación alguna, en cualquier caso, el contratista puede manifestar por escrito su disconformidad y la dirección firmará el acuse de recibo de la notificación.

En aquellos casos en que el contratista no se encuentre conforme con decisiones económicas adoptadas por la dirección de la obra, este lo pondrá en conocimiento de la propiedad por escrito, haciendo llegar copia de la misma a la Dirección Facultativa.

#### **DEFECTOS de OBRA y VICIOS OCULTOS**

El Contratista será responsable hasta la recepción de la obra de los posibles defectos o desperfectos ocasionados durante la misma.

En caso de que la Dirección Facultativa, durante las obras o una vez finalizadas, observara vicios o defectos en trabajos realizados, materiales empleados o aparatos que no cumplan con las condiciones exigidas, tendrá el derecho de mandar que las partes afectadas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado, antes de la recepción de la obra y a costa de la contrata.

De igual manera, los desperfectos ocasionados en fincas colindantes, vía pública o a terceros por el Contratista o subcontrata del mismo, serán reparados a cuenta de éste, dejándolas en el estado que estaban antes del inicio de las obras.

#### **MODIFICACIONES en las UNIDADES de OBRA**

Las unidades de obra no podrán ser modificadas respecto a proyecto a menos que la Dirección Facultativa así lo disponga por escrito.

En caso de que el Contratista realizase cualquier modificación beneficiosa (materiales de mayor calidad o tamaño), sin previa autorización de la Dirección Facultativa y del Promotor, sólo tendrá derecho al abono correspondiente a lo que hubiese construido de acuerdo con lo proyectado y contratado.

En caso de producirse modificaciones realizadas de manera unilateral por el Contratista que menoscaben la calidad de lo

dispuesto en proyecto, quedará a juicio de la Dirección Facultativa la demolición y reconstrucción o la fijación de nuevos precios para dichas partidas.

Previamente a la ejecución o empleo de los nuevos materiales, convendrán por escrito el importe de las modificaciones y la variación que supone respecto al contratado.

Toda modificación en las unidades de obra serán anotadas en el libro de órdenes, así como su autorización por la Dirección Facultativa y posterior comprobación.

### **1.2.1.3. DIRECCIÓN FACULTATIVA**

#### **PROYECTISTA**

Es el encargado por el promotor para redactar el proyecto de ejecución de la obra con sujeción a la normativa vigente y a lo establecido en contrato.

Será encargado de realizar las copias de proyecto necesarias y, en caso necesario, visarlas en el colegio profesional correspondiente.

Cuando el proyecto se desarrolle o complete mediante proyectos parciales o documentos técnicos, cada proyectista asumirá la titularidad de su proyecto.

El proyectista suscribirá el certificado de eficiencia energética del proyecto a menos que exista un proyecto parcial de instalaciones térmicas, en cuyo caso el certificado lo suscribirá el autor de este proyecto parcial.

#### **DIRECTOR de la OBRA**

Forma parte de la Dirección Facultativa, dirige el desarrollo de la obra en aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, de conformidad con el proyecto, la licencia de edificación y demás autorizaciones preceptivas y las condiciones del contrato, con el objeto de asegurar su adecuación al fin propuesto.

Son obligaciones del director de obra:

- Verificar el replanteo y la adecuación de la cimentación y de la estructura proyectadas a las características geotécnicas del terreno.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Elaborar modificaciones del proyecto, que vengan exigidas por la marcha de la obra.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como conformar las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Elaborar y suscribir la documentación de la obra ejecutada para entregarla al promotor, con los visados que en su caso fueran preceptivos.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

#### **DIRECTOR de la EJECUCIÓN de la OBRA**

Forma parte de la dirección facultativa, asume la función técnica de dirigir la ejecución material de la obra y de controlar cualitativa y cuantitativamente la construcción y la calidad de lo edificado.

Son obligaciones del director de la ejecución de la obra:

- Verificar la recepción en obra de los productos de construcción, ordenando la realización de ensayos y pruebas precisas.
- Dirigir la ejecución material de la obra comprobando los replanteos, los materiales, la correcta ejecución y disposición de los elementos constructivos y de las instalaciones, de acuerdo con el proyecto y con las instrucciones del director de obra.
- Consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas.
- Suscribir el acta de replanteo o de comienzo de obra y el certificado final de obra, así como elaborar y suscribir las certificaciones de las unidades de obra ejecutadas.
- Colaborar con los restantes agentes en la elaboración de la documentación de la obra ejecutada, aportando los resultados del control realizado.
- Suscribir el certificado de eficiencia energética del edificio terminado.

### **1.2.2. DOCUMENTACIÓN de OBRA**

En obra se conservará una copia íntegra y actualizada del proyecto para la ejecución de la obra incorporando el estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Todo ello estará a disposición de todos los agentes intervinientes en la obra.

Tanto las dudas que pueda ofrecer el proyecto al contratista como los documentos con especificaciones incompletas se

pondrán en conocimiento de la Dirección Facultativa tan pronto como fueran detectados con el fin de estudiar y solucionar el problema. No se procederá a realizar esa parte de la obra, sin previa autorización de la Dirección Facultativa. La existencia de contradicciones entre los documentos integrantes de proyecto o entre proyectos complementarios dentro de la obra se salvará atendiendo al criterio que establezca el Director de Obra no existiendo prelación alguna entre los diferentes documentos del proyecto.

Una vez finalizada la obra, el proyecto, con la incorporación en su caso de las modificaciones debidamente aprobadas, será facilitado al promotor por el director de obra para la formalización de los correspondientes trámites administrativos. A dicha documentación adjuntará el Promotor el acta de recepción, la relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de edificación, las instrucciones de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación y aquellos datos requeridos según normativa para conformar el Libro del Edificio que será entregado a los usuarios finales del edificio.

### **1.2.3. REPLANTEO y ACTA de REPLANTEO**

El Contratista estará obligado a comunicar por escrito el inicio de las obras a la Dirección Facultativa como mínimo tres días antes de su inicio.

El replanteo será realizado por el Constructor siguiendo las indicaciones de alineación y niveles especificados en los planos y comprobado por la Dirección Facultativa. No se comenzarán las obras si no hay conformidad del replanteo por parte de la Dirección Facultativa.

Todos los medios materiales, personal técnico especializado y mano de obra necesarios para realizar el replanteo, que dispondrán de la cualificación adecuada, serán proporcionadas por el Contratista a su cuenta.

Se utilizarán hitos permanentes para materializar los puntos básicos de replanteo, y dispositivos fijos adecuados para las señales niveladas de referencia principal.

Los puntos movidos o eliminados, serán sustituidos a cuenta del Contratista, responsable de conservación mientras el contrato esté en vigor y será comunicado por escrito a la Dirección Facultativa, quien realizará una comprobación de los puntos repuestos.

El Acta de comprobación de Replanteo que se suscribirá por parte de la Dirección Facultativa y de la Contrata, contendrá, la conformidad o disconformidad del replanteo en comparación con los documentos contractuales del Proyecto, las referencias a las características geométricas de la obra y autorización para la ocupación del terreno necesario y las posibles omisiones, errores o contradicciones observadas en los documentos contractuales del Proyecto, así como todas las especificaciones que se consideren oportunas.

El Contratista asistirá a la Comprobación del Replanteo realizada por la Dirección, facilitando las condiciones y todos los medios auxiliares técnicos y humanos para la realización del mismo y responderá a la ayuda solicitada por la Dirección.

Se entregará una copia del Acta de Comprobación de Replanteo al Contratista, donde se anotarán los datos, cotas y puntos fijados en un anexo del mismo.

### **1.2.4. LIBRO de ÓRDENES**

El Director de Obra dispondrá al comienzo de la obra un libro de Órdenes, Asistencias e Incidencias que se mantendrá permanente en obra a disposición de la Dirección Facultativa.

En el libro se anotarán:

- Las contingencias que se produzcan en la obra y las instrucciones de la Dirección Facultativa para la correcta interpretación del proyecto.
- Las operaciones administrativas relativas a la ejecución y la regulación del contrato.
- Las fechas de aprobación de muestras de materiales y de precios nuevos o contradictorios.
- Anotaciones sobre la calidad de los materiales, cálculo de precios, duración de los trabajos, personal empleado...

Las hojas del libro serán foliadas por triplicado quedando la original en poder del Director de Obra, copia para el Director de la Ejecución y la tercera para el contratista.

La Dirección facultativa y el Contratista, deberán firmar al pie de cada orden constatando con dicha firma que se dan por enterados de lo dispuesto en el Libro.

### **1.2.5. RECEPCIÓN de la OBRA**

La recepción de la obra es el acto por el cual el constructor, una vez concluida ésta, hace entrega de la misma al promotor y es aceptada por éste. Podrá realizarse con o sin reservas y deberá abarcar la totalidad de la obra o fases completas y terminadas de la misma.

La recepción deberá realizarse dentro de los 30 días siguientes a la notificación al promotor del certificado final de obra

emitido por la Dirección Facultativa y consignarse en un acta firmada, al menos, por el promotor y el constructor, y en la misma se hará constar: las partes que intervienen, la fecha del certificado final de la obra, el coste final de la ejecución material de la obra, la declaración de recepción de la obra con o sin reservas, especificando, en su caso, éstas de manera objetiva y el plazo en que deberán quedar subsanados los defectos observados y las garantías que en su caso se exijan al constructor para asegurar sus responsabilidades.

Una vez subsanados los defectos, se hará constar en un acta aparte, suscrita por los firmantes de la recepción.

Asimismo, se adjuntará el certificado final de obra suscrito por el director de obra y el director de la ejecución de la obra.

El promotor podrá rechazar la recepción de la obra por considerar que la misma no está terminada o que no se adecua a las condiciones contractuales. El rechazo deberá ser motivado por escrito en el acta, en la que se fijará el nuevo plazo para efectuar la recepción.

La recepción se entenderá tácitamente producida si transcurridos los 30 días el promotor no hubiera puesto de manifiesto reservas o rechazo motivado por escrito.

El cómputo de los plazos de responsabilidad y garantía establecidos se iniciará a partir de la fecha en que se suscriba el acta de recepción, o cuando se entienda ésta tácitamente producida según lo previsto en el apartado anterior.

El Contratista deberá dejar el edificio desocupado y limpio en la fecha fijada por la Dirección Facultativa, una vez que se hayan terminado las obras.

El Propietario podrá ocupar parcialmente la obra, en caso de que se produzca un retraso excesivo de la Recepción imputable al Contratista, sin que por ello le exima de su obligación de finalizar los trabajos pendientes, ni significar la aceptación de la Recepción.

### **1.3. CONDICIONES ECONÓMICAS**

El Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, cuando hayan sido realizados de acuerdo con el Proyecto, al contrato firmado con el promotor, a las especificaciones realizadas por la Dirección y a las Condiciones generales y particulares del pliego de condiciones.

**1.3.1. FIANZAS y SEGUROS** La firma del contrato, el Contratista presentará las fianzas y seguros obligados a presentar por Ley, así mismo, en el contrato suscrito entre Contratista y Promotor se podrá exigir todas las garantías que se consideren necesarias para asegurar la buena ejecución y finalización de la obra en los términos establecidos en el contrato y en el proyecto de ejecución.

El Contratista está obligado a asegurar la obra contratada mientras dure el plazo de ejecución, hasta su recepción.

### **1.3.2. PLAZO de EJECUCIÓN y SANCIÓN por RETRASO**

Si la obra no está terminada para la fecha prevista, el Propietario podrá disminuir las cuantías establecidas en el contrato, de las liquidaciones, fianzas o similares.

La indemnización por retraso en la terminación de las obras, se establecerá por cada día natural de retraso desde el día fijado para su terminación en el calendario de obra o en el contrato. El importe resultante será descontado con cargo a las certificaciones o a la fianza.

El Contratista no podrá suspender los trabajos o realizarlos a ritmo inferior que lo establecido en el Proyecto, alegando un retraso de los pagos.

### **1.3.3. PRECIOS PRECIOS CONTRADICTORIOS**

Los precios contradictorios se originan como consecuencia de la introducción de unidades o cambios de calidad no previstas en el Proyecto por iniciativa del Promotor o la Dirección Facultativa. El Contratista está obligado a presentar propuesta económica para la realización de dichas modificaciones y a ejecutarlo en caso de haber acuerdo.

El Contratista establecerá los descompuestos, que deberán ser presentados y aprobados por la Dirección Facultativa y el Promotor antes de comenzar a ejecutar las unidades de obra correspondientes.

Se levantarán actas firmadas de los precios contradictorios por triplicado firmadas por la Dirección Facultativa, el Contratista y el Propietario.

En caso de ejecutar partidas fuera de presupuesto sin la aprobación previa especificada en los párrafos anteriores, será la Dirección Facultativa la que determine el precio justo a abonar al contratista.

### **REVISIÓN de PRECIOS**

No se admitirán revisiones de los precios contratados, excepto obras extremadamente largas o que se ejecuten en épocas de inestabilidad con grandes variaciones de los precios en el mercado, tanto al alza como a la baja y en cualquier caso, dichas modificaciones han de ser consensuadas y aprobadas por Contratista, Dirección Facultativa y Promotor.

En caso de aumento de precios, el Contratista solicitará la revisión de precios a la Dirección Facultativa y al Promotor, quienes caso de aceptar la subida convendrán un nuevo precio unitario, antes de iniciar o continuar la ejecución de las obras. Se justificará la causa del aumento, y se especificará la fecha de la subida para tenerla en cuenta en el acopio de materiales en obra.

En caso de bajada de precios, se convendrá el nuevo precio unitario de acuerdo entre las partes y se especificará la fecha en que empiecen a regir.

#### **1.3.4. MEDICIONES y VALORACIONES**

El Contratista de acuerdo con la Dirección Facultativa deberá medir las unidades de obra ejecutadas y aplicar los precios establecidos en el contrato entre las partes, levantando actas correspondientes a las mediciones parciales y finales de la obra, realizadas y firmadas por la Dirección Facultativa y el Contratista.

Todos los trabajos y unidades de obra que vayan a quedar ocultos en el edificio una vez que se haya terminado, el Contratista pondrá en conocimiento de la Dirección Facultativa con antelación suficiente para poder medir y tomar datos necesarios, de otro modo, se aplicarán los criterios de medición que establezca la Dirección Facultativa.

Las valoraciones de las unidades de obra, incluidos materiales accesorios y trabajos necesarios, se calculan multiplicando el número de unidades de obra por el precio unitario (incluidos gastos de transporte, indemnizaciones o pagos, impuestos fiscales y toda tipo de cargas sociales).

El Contratista entregará una relación valorada de las obras ejecutadas en los plazos previstos, a origen, a la Dirección Facultativa, en cada una de las fechas establecidas en el contrato realizado entre Promotor y Contratista.

La medición y valoración realizadas por el Contratista deberán ser aprobadas por la Dirección Facultativa, o por el contrario ésta deberá efectuar las observaciones convenientes de acuerdo con las mediciones y anotaciones tomadas en obra. Una vez que se hayan corregido dichas observaciones, la Dirección Facultativa dará su certificación firmada al Contratista y al Promotor.

El Contratista podrá oponerse a la resolución adoptada por la Dirección Facultativa ante el Promotor, previa comunicación a la Dirección Facultativa. La certificación será inapelable en caso de que transcurridos 10 días, u otro plazo pactado entre las partes, desde su envío, la Dirección Facultativa no recibe ninguna notificación, que significará la conformidad del Contratista con la resolución.

#### **ABONO de ENSAYOS y PRUEBAS**

Los gastos de los análisis y ensayos ordenados por la Dirección Facultativa, serán a cuenta del Contratista cuando el importe máximo corresponde al 1% del presupuesto de la obra contratada, y del Promotor el importe que supere este porcentaje.

#### **1.3.5. CERTIFICACIÓN y ABONO**

Las obras se abonarán a los precios de ejecución material establecidos en el presupuesto contratado para cada unidad de obra, tanto en las certificaciones como en la liquidación final.

Las partidas alzadas una vez ejecutadas, se medirán en unidades de obra y se abonarán a la contrata. Si los precios de una o más unidades de obra no están establecidos en los precios, se considerarán como si fuesen contradictorios.

Las obras no terminadas o incompletas no se abonarán o se abonarán en la parte en que se encuentren ejecutadas, según el criterio establecido por la Dirección Facultativa.

Las unidades de obra sin acabar, fuera del orden lógico de la obra o que puedan sufrir deterioros, no serán calificadas como certificables hasta que la Dirección Facultativa no lo considere oportuno.

Las certificaciones se remitirán al Propietario, con carácter de documento y entregas a buena cuenta, sin que supongan aprobación o recepción en obra, sujetos a rectificaciones y variaciones derivadas de la liquidación final.

El Promotor deberá realizar los pagos al Contratista o persona autorizada por el mismo, en los plazos previstos y su importe será el correspondiente a las especificaciones de los trabajos expedidos por la Dirección Facultativa.

Se podrán aplicar fórmulas de depreciación en aquellas unidades de obra, que tras realizar los ensayos de control de calidad correspondientes, su valor se encuentre por encima del límite de rechazo, muy próximo al límite mínimo exigido aunque no llegue a alcanzarlo, pero que obtenga la calificación de aceptable. Las medidas adoptadas no implicarán la pérdida de funcionalidad, seguridad o que no puedan ser subsanadas posteriormente, en las unidades de obra afectadas, según el criterio de la Dirección Facultativa.

#### **1.3.6. OBRAS CONTRATADAS POR LAS AA.PP.**

Las obras contratadas por los entes, organismos y entidades del sector público definidos en el artículo 3 del Real Decreto Legislativo 3/2011 que aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público se regirán por lo dispuesto en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares redactados al efecto.

Dichos Pliegos incluirán los pactos y condiciones definidores de los derechos y obligaciones de las partes del contrato y las demás menciones requeridas por la Real Decreto Legislativo 3/2011 que aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, sus normas de desarrollo de carácter estatal o autonómico.

Por tanto este documento no incorpora las condiciones económicas que regirán la obra y se remite al Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares de la obra para cualquier aspecto relacionado.

#### **1.4. CONDICIONES LEGALES**

Tanto la Contrata como a Propiedad, asumen someterse al arbitrio de los tribunales con jurisdicción en el lugar de la obra. Es obligación de la contrata, así como del resto de agentes intervinientes en la obra el conocimiento del presente pliego y el cumplimiento de todos sus puntos.

El contratista será el responsable a todos los efectos de las labores de policía de la obra y del solar hasta la recepción de la misma, solicitará los preceptivos permisos y licencias necesarias y vallará el solar cumpliendo con las ordenanzas o consideraciones municipales. Todas las labores citadas serán a su cargo exclusivamente.

Podrán ser causas suficientes para la rescisión de contrato las que a continuación se detallan:

- Muerte o incapacidad del Contratista.
- La quiebra del Contratista.
- Modificaciones sustanciales del Proyecto que conlleven la variación en un 50 % del presupuesto contratado.
- No iniciar la obra en el mes siguiente a la fecha convenida.
- Suspender o abandonar la ejecución de la obra de forma injustificada por un plazo superior a dos meses.
- No concluir la obra en los plazos establecidos o aprobados.
- Incumplimiento de las condiciones de contrato, proyecto en ejecución o determinaciones establecidas por parte de la Dirección Facultativa.
- Incumplimiento de la normativa vigente de Seguridad y Salud en el trabajo.

Durante la totalidad de la obra se estará a lo dispuesto en la normativa vigente, especialmente la de obligado cumplimiento entre las que cabe destacar:

#### **NORMAS GENERAL del SECTOR**

- Decreto 462/1971. Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación
- Ley 38/1999. Ley de Ordenación de la Edificación. LOE.
- Real Decreto 314/2006 de 17 de Marzo por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 47/2007 de 19 de enero, certificación energética de edificios.
- Real Decreto 1371/2007 de 19 de Octubre por el que se aprueba el Documento Básico de Protección contra el Ruido DB-HR del Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

#### **ESTRUCTURALES**

- Real Decreto 997/2002. Norma de construcción sismorresistente NCSR-02.
- Real Decreto 1247/2008. Instrucción de hormigón estructural EHE-08.
- Real Decreto 751/2011. Instrucción de Acero Estructural EAE.

#### **MATERIALES**

- Orden 1974 de 28 de julio Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
- Orden 1986 de 15 de septiembre Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
- Real Decreto 956/2008 RC-08. Instrucción para la recepción de cementos.
- Reglamento 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE.

#### **INSTALACIONES**

- Real Decreto 1427/1997 de 15 de Septiembre Instalaciones petrolíferas para uso propio.
- Real Decreto 2291/1985 de 8 de Noviembre Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Real Decreto 836/2003 de 27 de junio Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre para obra u otras aplicaciones.
- Real Decreto 1314/1997 de 1 de Agosto Reglamento de aparatos de elevación y su manutención.
- Real Decreto 88/2013 que aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM1 Ascensores.
- Real Decreto 1942/1993 de 5 de noviembre Reglamento de instalaciones de protección contra incendios
- Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de seguridad contra incendios en los

establecimientos industriales.

- Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto REBT. Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones complementarias.
- Real Decreto 1699/2011, que regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto-Ley 1/1998 de 27 de Febrero Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.
- Real Decreto 346/2011 de 11 de marzo Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 1027/2007 de 20 de julio por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. RITE 2007.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias.

#### **SEGURIDAD y SALUD**

- Real Decreto 1407/1992 Decreto Regulador de las condiciones para la Comercialización y Libre Circulación Intracomunitaria de los Equipos de Protección Individual.
- Ley 31/1995 Prevención de riesgos laborales
- Real Decreto 1627/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción
- Real Decreto 39/1997 Reglamento de los Servicios de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 485/1997 Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Real Decreto 488/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativos al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 665/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.
- Real Decreto 664/1997 Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto 773/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de los EPI.
- Real Decreto 1215/1997 Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Real Decreto 374/2001 Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores contra los Riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el Trabajo.
- Ley 54/2003 Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 171/2004 Desarrolla L.P.R.L. en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004 Modifica R.D. 1215/1997 que establece disposiciones mínimas de seguridad y salud para el uso de equipos en trabajos temporales de altura.
- Real Decreto 1311/2005, protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.
- Guía Técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a la utilización de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, que modifica el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 1627/1997 antes mencionados.
- Ley 32/2006, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y Real Decreto 1109/2007 que la desarrolla.



- Resolución de 28 de febrero de 2012 de la Dirección General de Empleo que inscribe y publica el V Convenio Colectivo del Sector de la Construcción 2012-2016.
- Real Decreto 1644/2008, de 10 de Octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

#### **ADMINISTRATIVAS**

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público.

En todas las normas citadas anteriormente que con posterioridad a su publicación y entrada en vigor hayan sufrido modificaciones, corrección de errores o actualizaciones se quedará a lo dispuesto en estas últimas.

## **2. CONDICIONES TÉCNICAS de los MATERIALES, de la EJECUCIÓN y de las VERIFICACIONES**

Se describen en este apartado las **CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES** incluyendo los siguientes aspectos:

### **PRESCRIPCIONES SOBRE LOS MATERIALES**

- Características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a la obra, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

### **PRESCRIPCIONES EN CUANTO A LA EJECUCIÓN POR UNIDADES DE OBRA**

- Características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc.

- Las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas constructivos.

### **PRESCRIPCIONES SOBRE VERIFICACIONES EN EL EDIFICIO TERMINADO**

- Las verificaciones y pruebas de servicio que deben realizarse para comprobar las prestaciones finales del edificio.

### **2.1. DEMOLICIONES**

El orden y la forma de ejecución y los medios a emplear, se ajustarán a las prescripciones establecidas en la Documentación Técnica.

Si así lo considera la dirección facultativa, antes de la demolición se rodeará el edificio con vallas, verjas o muros, de dos metros de altura como mínimo y distanciados 1,5 m de la fachada. Se colocarán luces rojas a distancias máximas de 10 m y en esquinas. Se desconectarán las instalaciones del edificio y se protegerán las alcantarillas y los elementos de servicio público que pudieran verse afectados. No habrá materiales tóxicos o peligrosos acumulados en el edificio. Se vaciarán los depósitos y tuberías de fluidos combustibles o peligrosos.

En caso de presencia de amianto, las labores de demolición las realizarán empresas inscritas en el Registro de empresas con riesgo por amianto. Previamente a sus trabajos elaborarán un plan de trabajo que presentará para su aprobación ante la autoridad laboral. El cumplimiento de este plan deberá supervisarse en obra por una persona con la cualificación necesaria.

Se garantizará que ningún trabajador está expuesto a una concentración de amianto en el aire superior al valor límite expresado en el RD 396/2006 para lo que se realizará medición por laboratorios especializados reconocidos por la autoridad.

Los materiales que contengan amianto deberán ser almacenados y transportados en embalajes apropiados y con etiquetas reglamentarias que indiquen que contienen amianto siendo transportados fuera del centro de trabajo lo antes posible.

Los trabajadores con riesgo de exposición al amianto no realizarán horas extraordinarias ni trabajarán por sistema de incentivos. Dispondrán de ropa de protección apropiada facilitada y descontaminada por el empresario que será necesariamente sustituida por la ropa de calle antes de abandonar el centro de trabajo y la utilización de EPIs de las vías respiratorias se limitará a un máximo de 4 horas diarias.

Se delimitará claramente la zona con riesgo de exposición al amianto siendo inaccesibles para personal no autorizado evitando la dispersión de polvo fuera de los locales o lugares de acción y limpiando adecuadamente el área afectada al fin de los trabajos.

Durante el proceso de demolición, el contratista está obligado a realizar la gestión de residuos establecido en el plan de residuos que previamente ha de haber sido aprobado por la dirección facultativa y en todo caso de acuerdo que lo

especificado en el RD 105/2008.

## **MANUAL**

### **Descripción**

Derribo de edificaciones existentes elemento a elemento, de forma parcial o completa, desde la cubierta a la cimentación, con medios manuales.

### **Puesta en obra**

No se permite el uso de llama en la demolición y el uso de martillo neumático, de compresores o similares deberá aprobarlo previamente la Dirección Facultativa.

La demolición se hará al mismo nivel, en orden inverso a la construcción, se descenderá planta a planta de forma simétrica, eliminando la carga que gravita en los elementos antes de demolerlos, contrarrestando o anulando las componentes horizontales de arcos y bóvedas, apuntalando elementos en voladizo, demoliendo estructuras hiperestáticas en el orden que implique menores flechas, giros y desplazamientos, y manteniendo o introduciendo los arriostramientos necesarios.

Los elementos que pudieran producir cortes o lesiones se desmontarán sin trocear. Se eliminarán o doblarán puntas y clavos de forma que no queden salientes. Si las piezas de troceo no son manejables por una persona, se suspenderán o apuntalarán de forma que no se produzcan caídas bruscas ni vibraciones. En los abatimientos se permitirán giros pero no desplazamiento de los puntos de apoyo. Sólo se podrán volcar elementos cuando se disponga de un lugar de caída consistente y de lado no menor a la altura del elemento más la mitad de la altura desde donde se lanza que en ningún caso será mayor de 2 plantas. Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán. Al finalizar la jornada no quedarán elementos inestables y se tomarán las precauciones necesarias para que la lluvia no produzca daños.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa. Si se realiza mediante canales, se inclinará el último tramo para disminuir la velocidad de bajada del escombro, y la boca de salida quedará a una altura máxima de 2 m sobre la base del camión. No se acumulará escombro en andamios, apoyado contra vallas, muros y soportes, ni se acumularán más de 100 kg/m<sup>2</sup> sobre forjados.

### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se harán controles cada 200 m<sup>2</sup> de planta y como mínimo uno por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de la deconstrucción de los elementos que componen el edificio se realizará utilizando los mismos criterios y unidades que serían empleados para la construcción de los citados elementos y que se definen en el presente pliego de condiciones.

## **MECÁNICA**

### **Descripción**

Derribo de edificaciones existentes por empuje, mediante retroexcavadora, pala cargadora y grúa.

### **Puesta en obra**

La máquina avanzará siempre sobre suelo consistente, evitando hacerlo sobre escombros y los frentes de ataque no aprisionarán a la máquina, de forma que ésta pueda girar siempre 360°. Se guardará una distancia de seguridad entre el edificio y la máquina no menor de 5 m, comprendida entre 1/2 y 1/3 de la altura. Las grúas no se utilizarán para realizar esfuerzo horizontal oblicuo. Los cables utilizados no presentarán imperfecciones como coqueas, cambios irregulares de diámetro, etc.

No se empujará contra elementos no demolidos previamente, de acero u hormigón armado. Se habrá demolido previamente, elemento a elemento, la parte de edificio que está en contacto con medianerías, dejando aislado el tajo de la máquina.

Cuando existan planos inclinados, como faldones de cubierta, que puedan deslizar sobre la máquina, deberán demolerse previamente.

El empuje se hará más arriba del centro de gravedad del elemento a demoler.

Se regarán los elementos a demoler y los escombros para que no se produzca polvo, y en caso necesario, se desinfectarán.

El desescombro se hará según lo indique la dirección facultativa.

**Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se harán controles cada 200 m<sup>2</sup> de planta y como mínimo una por planta, comprobando que el orden, forma de ejecución y medios empleados se corresponden a lo indicado en proyecto y por la dirección facultativa.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición y valoración de la demolición se realizará por la volumetría del edificio derribado.

**2.2. ACONDICIONAMIENTO del TERRENO**

Engloba todas las operaciones necesarias para que el terreno adquiera las cotas y superficies definidas en el proyecto. Dichas actividades son excavación en vaciado, excavación de pozos y zanjas para albergar los elementos de cimentación e instalaciones, explanación y estabilización de taludes.

**EXCAVACIÓN en VACIADO****Descripción**

Excavación a cielo abierto o cubierto, realizada con medios manuales y/o mecánicos, para rebajar el nivel del terreno. Dentro de estas tareas se encuentran las destinadas a nivelar el terreno con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto.

**Puesta en obra**

El vaciado se hará por franjas horizontales de altura máxima 3 m. En los bordes con elementos estructurales de contención y/o medianerías, la máquina no trabajará en dirección perpendicular a ellos. Si se excava por bataches, éstos se harán de forma alterna.

El contratista extremará las precauciones durante los trabajos de vaciado al objeto de que no disminuya la resistencia del terreno no excavado, se asegure la estabilidad de taludes y se eviten deslizamientos y desprendimientos, que pudieran provocar daños materiales o personales. Deberá evitar también erosiones locales y encharcamientos debido a un drenaje defectuoso. También se han de proteger los elementos de Servicio Público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

Los trabajos se realizarán con medios manuales y/o mecánicos apropiados para las características, volumen y plazo de ejecución de las obras, contando siempre con la aprobación de la dirección facultativa previa.

**Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se comprobarán cotas de fondo y de replanteo, bordes de la excavación, zona de protección de elementos estructurales y pendiente de taludes rechazando las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas por la dirección facultativa que deberán ser corregidas por el contratista.

Las tolerancias máximas admitidas serán:

- replanteo: 2,5 por mil y variaciones de  $\pm 10$  cm.
- ángulo de talud: +2%

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de excavación necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

**RELLENOS****Descripción**

Consiste en la extensión y compactación de suelos procedentes de excavaciones o de cantera para relleno de zanjas, pozos, trasdós de obras de fábrica o zonas de relleno para recrecer su rasante y alcanzar la cota indicada en proyecto.

**Puesta en obra**

Si en el terreno en el que ha de asentarse el relleno existen corrientes de agua superficial o subterránea será necesario desviarlas lo suficientemente alejadas del área donde se vaya a realizar el relleno antes de comenzar la ejecución.

Las aportaciones de material de relleno se realizarán en tongadas de 20 cm. máximo, con un espesor de las mismas lo más homogéneo posible y cuidando de evitar terrones mayores de 9 cm. El contenido en materia orgánica del material de relleno será inferior al 2%. La densidad de compactación será la dispuesta en los otros documentos del proyecto y en el

caso de que esta no esté definida será de 100% de la obtenida en el ensayo Proctor Normal en las 2 últimas tongadas y del 95% en el resto.

No se trabajará con temperaturas menores a 2º C ni con lluvia sin la aprobación de la dirección facultativa. Después de lluvias no se extenderá una nueva tongada hasta que la última se haya secado, o se escarificará añadiendo la siguiente más seca de forma que la humedad final sea la adecuada. En caso de tener que humedecer una tongada se hará de forma uniforme sin encharcamientos.

Las tongadas se compactarán de manera uniforme, todas las tongadas recibirán el mismo número de pasadas, y se prohibirá o reducirá al máximo el paso de maquinaria sobre el terreno sin compactar.

Para tierras de relleno arenosas, se utilizará la bandeja vibratoria como maquinaria de compactación.

#### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se realizará una inspección cada 50 m<sup>3</sup>, y al menos una por zanja o pozo rechazando el relleno si su compactación no coincide con las calidades especificadas por la dirección facultativa o si presenta asientos superficiales.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según levantamiento topográfico de los perfiles transversales de relleno necesarios ordenados por la Dirección Facultativa de las obras.

### **ZANJAS y POZOS**

#### **Descripción**

Quedan incluidos dentro de este apartado las tareas necesarias para ejecutar las zanjas y pozos destinados a la cimentación, drenaje, saneamiento, abastecimiento, etc. realizados con medios manuales o mecánicos con anchos de excavación máximos de 2 m. y 7 m. de profundidad.

#### **Puesta en obra**

Previo a los trabajos de excavación, la dirección facultativa deberá tener aprobado el replanteo, para lo cual este ha de estar definido en obra mediante camillas y cordeles.

El contratista deberá conocer la situación de las instalaciones existentes tanto en el subsuelo como aéreas con el fin de mantener la distancia de seguridad requerida para evitar accidentes. En esta misma línea se valorarán las cimentaciones próximas para evitar descalces o desprendimientos. Se protegerán los elementos de servicio público que pudieran ser afectados por la excavación.

Cuando al excavar se encuentre cualquier anomalía no prevista (instalaciones, rocas...) o construcciones que traspasen los límites del vaciado se comunicará a la Dirección Facultativa antes de continuar con la excavación.

En las excavaciones realizadas con el objeto de encontrar firme de cimentación, es el director de la obra el encargado de señalar la cota fondo de excavación, determinando dicha cota en obra en función del material aparecido. En este tipo de excavaciones destinados a cimentación, no se excavarán los últimos 40 cm. hasta el mismo momento del hormigonado para evitar la disgregación del fondo de excavación, limpiando la misma de material suelto mediante medios manuales.

Se evitará el acceso de agua a zanjas excavadas, evacuando la misma inmediatamente en caso de no poder evitarse.

Se harán las entibaciones necesarias para asegurar la estabilidad de los taludes. La entibación permitirá desentibar una franja dejando las restantes franjas entibadas.

Se tomarán las medidas necesarias para que no caigan materiales de excavados u otros a la zanja o pozo.

#### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Se inspeccionarán las zanjas cada 20 m. o fracción y los pozos cada unidad.

Durante la excavación se controlarán los terrenos atravesados, compacidad, cota de fondo, excavación colindante a medianerías, nivel freático y entibación.

Una vez terminada la excavación se comprobarán las formas, dimensiones, escuadrías, cotas y pendientes exigidas rechazando las irregularidades superiores a las tolerancias admitidas que se corregirán de acuerdo con las instrucciones de la dirección facultativa.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- replanteo: 2,5 % en errores y  $\pm 10$  cm. en variaciones.
- formas y dimensiones:  $\pm 10$  cm.
- refino de taludes: 15 cm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará según los perfiles teóricos de excavación según el tipo de terreno excavado, considerando la profundidad necesaria de excavación realizada.

## **TRANSPORTE de TIERRAS**

### **Descripción**

Operaciones necesarias para trasladar a vertedero los materiales sobrantes procedentes de la excavación y los escombros.

### **Puesta en obra**

Se establecerán recorridos de circulación en el interior de la obra para los camiones, realizando los vaciados, rampas o terraplenes necesarios y contando con la ayuda de un auxiliar que guíe al conductor en las maniobras.

Las rampas para la maquinaria tendrán el talud natural que exija el terreno y si se transportan tierras situadas por debajo de la cota 0,00 su anchura mínima será de 4,5 m, ensanchándose en las curvas y con pendientes máximas del 12% en tramos rectos o del 8% en tramos curvos.

El camión se cargará por los laterales o por la parte trasera no pasando en ningún caso por encima de la cabina.

### **Control y criterios de aceptación y rechazo**

Tanto la disposición de las vías de circulación como las rampas y terraplenes realizados contarán con la supervisión y aprobación de la dirección facultativa.

La carga de los camiones no excederá en ningún caso la máxima permitida para cada aparato y en cualquier caso el material no excederá la parte superior de la bañera, se protegerá con lona y se limpiará el vehículo de barro antes de acceder a la calzada pública.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se calculará aplicando el coeficiente de esponjamiento al material a transportar y considerando la distancia a vertedero.

## **2.3. CIMENTACIÓN**

La cimentación está constituida por elementos de hormigón, cuya misión es transmitir las cargas del edificio al terreno y anclar el edificio contra empujes horizontales.

Antes de proceder a la ejecución de los trabajos es necesario ubicar las acometidas de los distintos servicios, tanto los existentes como los previstos para el propio edificio.

El contratista no rellenará ninguna estructura hasta que se lo indique la dirección facultativa.

La construcción de cimentaciones está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Cimientos.

## **FABRICACIÓN de HORMIGÓN ARMADO**

### **Descripción**

Dentro de este apartado se engloban todas las condiciones propias de la fabricación de hormigón armado. La norma básica de referencia será el Real Decreto 1247/2008 Instrucción de Hormigón Estructural EHE-08.

### **Materiales**

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- **Cemento:** Según el artículo 26 de la EHE-08, RC-08, normas armonizadas UNE-EN 197 y RD 1313/1988. En todo caso se emplearán cementos de clase resistente 32,5 o superior.

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. En el caso de cementos comunes irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad, el resto de cementos incluirán certificado de conformidad con requisitos reglamentarios.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes, y durante un máximo de 3 meses, 2 y 1, respectivamente, para las clases resistentes 32.5, 42.5 y 52.5, si el periodo es superior, se comprobará que las características del cemento siguen siendo adecuadas mediante ensayos según lo especificado en el RC-08.

Se utilizarán los tipos de cementos adecuados según el tipo de hormigón y su uso teniendo en cuenta lo especificado en el anejo 8 del RC-08 y la tabla 26 de la EHE-08. Destacar particularmente que no se emplearán cementos de albañilería para

la fabricación de hormigones. Para hormigones en contacto con suelos con sulfatos ( $> 3.000 \text{ mg/kg}$ ) o con aguas con sulfatos ( $>600 \text{ mg/l}$ ) se empleará cemento resistente a los mismos. Del mismo modo hormigones en contacto con agua de mar requerirán cementos aptos para el mismo.

Se utilizará el cemento de la menor clase resistente posible compatible con la resistencia del hormigón.

- Agua: Se atenderá a lo dispuesto en el artículo 27 de la EHE-08.

El agua utilizada tanto para amasado como para curado no contendrá ningún ingrediente perjudicial en cantidades tales que afecten a las propiedades del hormigón o a la protección de las armaduras frente a la corrosión. Cuando no sean potables, no posean antecedentes de su utilización o en caso de duda, deberán analizarse las aguas, y salvo justificación especial deberán cumplir las condiciones de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado de hormigón armado.

- Áridos: Cumplirán las condiciones del artículo 28 de la EHE-08.

Pueden emplearse gravas de machaqueo o rodadas, arenas y escorias siderúrgicas apropiadas que dispongan de marcado CE. Los áridos deberán cumplir las condiciones químicas, físico-mecánicas, de granulometría, tamaño y forma indicadas en artículo 28 de la EHE-08 y en la norma armonizada UNE-EN 12620, en caso de duda, el fabricante deberá realizar ensayos de identificación mediante análisis mineralógicos, petrológicos, físicos o químicos. En el caso de utilizar escorias siderúrgicas como árido, se comprobará previamente que son estables. Se prohíbe el empleo de áridos que contengan sulfuros oxidables.

Cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección Facultativa, en la que figuren los datos indicados en la EHE-08, el marcado CE y la declaración de conformidad del producto según este marcado.

Los áridos deben ser transportados y acopiados de manera que se evite su segregación y contaminación, debiendo mantener las características granulométricas de cada una de sus fracciones.

Para el empleo de áridos reciclados será preciso el consentimiento expreso por escrito de la Dirección Facultativa, se limitará a un 20 % en peso sobre el contenido de árido, procederá de hormigón no admitiéndose materiales de otra naturaleza y adaptará sus características a lo expresado en el anejo 15 de la EHE-08.

La utilización de áridos ligeros estará limitada a las especificaciones del anejo 16 de la EHE-08.

- Aditivos: Cumplirán lo establecido en el artículo 29 de la EHE-08 y en las normas armonizadas UNE-EN 934-2. Básicamente se contemplan: reductores de agua, modificadores del fraguado, inclusores de aire y multifuncionales.

El fabricante garantizará que las características y el comportamiento del aditivo, agregado en las proporciones y condiciones previstas, son tales que produce la función deseada sin perturbar excesivamente las restantes características del hormigón, ni representar peligro para las armaduras.

Los aditivos se transportarán y almacenarán de manera que se evite su contaminación y que sus propiedades no se vean afectadas por factores físicos o químicos. El fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado.

La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante. El suministrador del hormigón será informado de la posible incorporación de aditivos en obra.

- Adiciones: Cumplirán lo establecido en el artículo 30 de la EHE-08.

Tan solo se utilizarán en el momento de su fabricación, exclusivamente en central, podrán ser cenizas volantes o humo de sílice, siempre en hormigones con cementos tipo CEM I y su empleo contará con el visto previo de la Dirección Facultativa.

La cantidad máxima de cenizas volantes adicionadas será del 35 % del peso del cemento y de humo de sílice del 10 %.

No podrán contener elementos perjudiciales en cantidades tales que puedan afectar a la durabilidad del hormigón o causar fenómenos de corrosión de las armaduras, y cumplirán las especificaciones indicadas en 30.1 y 30.2 de la EHE-08.

- Armaduras:

Armaduras pasivas: Cumplirán lo establecido en la UNE-EN 10080 y el artículo 32 de la EHE-08. Las barras y alambres no presentarán defectos superficiales ni grietas y tendrán una sección equivalente no inferior al 95,5% de la nominal. Las características mecánicas mínimas estarán garantizadas por el fabricante según la tabla 32.2.a de la EHE-08. Se suministrarán con una etiqueta de identificación conforme a lo especificado en normas UNE-EN y llevarán grabadas las marcas de identificación de acuerdo con dichas normas. Las mallas electrosoldadas se fabricarán con barras o alambres corrugados que no se mezclarán entre sí por distintas tipologías de acero y cumplirán lo dispuesto en el artículo 33.1.1 de la EHE-08.

Armaduras activas: Cumplirán lo establecido en las UNE 36094 y el artículo 34 de la EHE-08.

Los elementos constituyentes de las armaduras activas pueden ser alambres, barras o cordones. El fabricante facilitará además, si se le solicita, copia de los resultados de los ensayos de control de producción correspondientes a la partida

servida de los ensayos correspondientes a la composición química, características mecánicas y geométricas, que justifiquen que el acero cumple las características exigidas por la EHE-08. Además irá acompañada, en el caso de barras o alambres corrugados, del certificado específico de adherencia.

El acero puesto en obra ha de mantener sus cualidades y características intactas desde su fabricación por lo que en su almacenamiento y transporte estarán protegidas de la lluvia, humedad del terreno u otros agentes o materias agresivas. En el momento de su utilización, las armaduras deben estar exentas de sustancias extrañas en su superficie tales como grasa, aceite, pintura, polvo, tierra o cualquier otro material perjudicial para su buena conservación o su adherencia.

#### **Puesta en obra**

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones EHE-08 y NCSE-02.

Las armaduras se dispondrán sujetas entre sí de manera que no varíe su posición durante el transporte, montaje y hormigonado, y permitan al hormigón envolverlas sin dejar coqueras. En el corte de la ferralla se pueden emplear cizallas o maquinaria de corte no estando permitido el uso del arco eléctrico, sopletes u otros métodos que alteren las características físico-metalúrgicas del material. El despiece, enderezado, corte y doblado de las barras se hará de acuerdo al artículo 69.3 de la EHE-08. Los empalmes de armaduras en obra deberán realizarse con la aprobación expresa de la dirección facultativa y los realizados por soldadura deberán atenerse a los procedimientos de soldadura descritos en la UNE 36832, las superficies estarán secas y limpias, y no se realizarán con viento intenso, lluvia o nieve, a menos que se adopten las debidas precauciones. Bajo ninguna circunstancia se llevará a cabo una soldadura sobre una superficie que se encuentre a una temperatura igual o inferior a 0º C. Queda prohibida la soldadura de armaduras galvanizadas o con recubrimientos epoxídicos. Se dispondrán separadores o calzos en obra, según 69.8.2 EHE-08, para garantizar la posición de las armaduras y los recubrimientos.

El hormigón estructural requiere estar fabricado en central conforme al artículo 71 de la EHE-08 pudiendo estar la central en obra o en instalaciones exclusivas en cuyo caso se denomina hormigón preparado. El hormigón deberá quedar mezclado de forma homogénea empleando la dosificación de todos sus componentes por peso, según lo dispuesto en proyecto y la EHE-08, quedando el árido bien recubierto de pasta de cemento. La dosificación mínima de cemento será la señalada en 37.3 EHE-08. El hormigón no experimentará, durante el transporte, variación sensible en las características que poseía recién amasado.

Cada carga de hormigón irá acompañada de una hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de Obra, y en la que figurarán como mínimo, los datos indicados en el anejo 21 de la EHE-08. El fabricante de este hormigón deberá documentar debidamente la dosificación empleada, que deberá ser aceptada por la Dirección de la Obra. En hormigones fabricados en central ubicada en obra el constructor dejará un libro de registro a disposición de la dirección facultativa firmado por persona física en el que constarán las dosificaciones, proveedores, equipos empleados, referencia al documento de calibrado de la balanza de dosificación, registro de amasadas empleadas en cada lote, fechas de hormigonado y resultados de los ensayos realizados.

El tiempo transcurrido entre la adición del agua de amasado y la colocación del hormigón no debe ser mayor de una hora y media para hormigón sin promotores o retardadores defraguado y en ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado. Queda expresamente prohibida la adición de agua en obra al hormigón. Se puede añadir en obra plastificante o superplastificante siempre que no se sobrepasen los límites establecidos y siempre con el visto bueno del fabricante. En el vertido y colocación de las masas se adoptarán las debidas precauciones para evitar la disgregación de la mezcla. A partir de 1 metro de altura, el hormigonado no puede hacerse por vertido libre siendo necesario el empleo de canaletas o conductos que eviten el golpeo del hormigón. No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección de la Obra, una vez se hayan revisado las armaduras. La compactación de hormigones se realizará de manera tal que se eliminen los huecos y se obtenga un perfecto cerrado de la masa, sin que llegue a producirse segregación. Se realizará según lo expuesto en 71.5.2 EHE-08.

Las juntas de hormigonado se situarán en dirección lo más normal posible a las de las tensiones de compresión, y allí donde su efecto sea menos perjudicial, alejándolas de las zonas en las que la armadura esté sometida a fuertes tracciones, en cualquier caso el lugar de las juntas deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa. Antes de reanudar el hormigonado, se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto y se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto, se humedecerá la superficie y deberán eliminarse, en su caso, las partes dañadas por el hielo empleando promotores de adherencia si fuese necesario.

Queda terminantemente prohibido hormigonar si llueve, nieva, hay viento excesivo, temperaturas superiores a 40º C, soleamiento directo, o se prevea una temperatura de 0 º C en las próximas 48 horas. Si el hormigonado es imprescindible se adaptarán las medidas pertinentes y se contará con la autorización expresa de la Dirección Facultativa y el fabricante.

Durante el fraguado y primer período de endurecimiento del hormigón, deberá asegurarse el mantenimiento de la humedad mediante un adecuado curado, durante el plazo necesario en función del tipo y clase del cemento, de la

temperatura y grado de humedad del ambiente, etc. según lo especificado en el punto 71.6 de la EHE-08. Si el curado se realiza por riego directo, no producirá deslavado. En caso de optar por la protección del hormigón con recubrimientos plásticos, agentes filmógenos o similares ofrecerán las suficientes garantías y no resultarán perjudiciales para las prestaciones del hormigón endurecido o posteriores recubrimientos.

Los productos desencofrantes serán de naturaleza adecuada y no serán perjudiciales para las propiedades o el aspecto del hormigón y no perjudicarán a la posterior aplicación de revestimientos. Expresamente queda prohibido el empleo de grasa, gasóleo u otros productos no apropiados. Las superficies vistas no presentarán coqueas o irregularidades que perjudiquen al comportamiento de la obra o a su aspecto.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El contratista aportará un programa de control de calidad según contenidos estipulados en 79.1 de la EHE-08 que deberá ser aprobado por la Dirección Facultativa y que desarrollará el plan de control que se incluye en proyecto. La Dirección Facultativa podrá disponer en cualquier momento la realización de comprobaciones o ensayos adicionales.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente según RC-08 se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencias mecánicas, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad.

Los aditivos contarán con marcado CE en caso contrario se deberá aportar certificado de ensayo con antigüedad inferior a 6 meses según los dispuesto en 85.3 EHE-08.

Para la recepción de aceros se comprobará que disponen de un distintivo de calidad con reconocimiento oficial en vigor, en caso contrario se realizarán ensayos según 87 EHE-08.

En caso de que las armaduras elaboradas o ferralla armada no cuente con un distintivo de calidad oficialmente reconocido conforme anejo 19 EHE-08 se realizará control experimental del para comprobar características mecánicas, adherencia, dimensiones o de soldadura.

Los ensayos del hormigón se realizarán según lo dispuesto en el programa de control y en el artículo 86 EHE-08. Los ensayos de docilidad serán según UNE-EN 12350 y los de resistencia y resistencia a la penetración de agua según UNE-EN 12390.

Se realizarán ensayos de hormigón previos y característicos si se dan las circunstancias especificadas en 86.4 y anejo 20 EHE-08.

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 92 de la EHE-08, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dosificación:  $\pm 3\%$  en cemento, áridos, agua y adiciones y  $\pm 5\%$  en aditivos.
- Recubrimiento armaduras activas:  $\pm 5$  mm. en elementos prefabricado y  $\pm 10$  mm. in situ.
- Resistencia característica del hormigón según EHE-08.
- Consistencia del hormigón según tabla 86.5.2.1 de la EHE-08.
- Desviaciones admisibles según anejo 11 EHE-08.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Transmitancia ( $W/m^2 K$ )	Absortividad
Hormigón armado	5,7	0,7
Hormigón en masa	4	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

## **ZAPATAS**

### **Descripción**

Zapatas de hormigón en masa o armado con planta cuadrada, rectangular o de desarrollo lineal, como cimentación de soportes verticales pertenecientes a estructuras de edificación.

### **Puesta en obra**

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación. Se garantizará que las zapatas apoyen en condiciones homogéneas. En suelos permeables, se agotará el agua durante la excavación sin comprometer la estabilidad de taludes o de obras vecinas.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm. de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación



de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 71.5.2 EHE-08.

En zapatas aisladas el hormigonado será continuo y no se permitirá el paso de instalaciones mientras que en las zapatas corridas se deberá contar con el consentimiento de la Dirección Facultativa para ello. Las juntas de hormigonado se harán según el artículo 71.5.4 EHE-08, se situarán en los tercios de la distancia entre pilares, alejadas de zonas rígidas y muros de esquina, eliminando la lechada del antiguo y humedeciendo antes de verter el fresco.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. Informe del resultado de tal inspección, la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico, no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas, etc.

Se realizará un control por cada zapata, comprobando la distancia entre ejes de replanteo, dimensiones y orientación de los pozos, correcta colocación de los encofrados, hormigón de limpieza con espesor y planeidad suficiente, tipo, disposición, número y dimensiones de armaduras, armaduras de esperas correctamente situadas y de la longitud prevista, recubrimiento de las armaduras previsto, vertido, compactación y curado del hormigón, planeidad, horizontalidad y verticalidad de la superficie, adherencia entre hormigón y acero, unión con otros elementos de cimentación y juntas de hormigonado.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de zapatas se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

### **LOSAS**

#### **Descripción**

Losas horizontales de hormigón armado, para cimentación en suelos de mediana a baja calidad.

#### **Puesta en obra**

Antes de verter el hormigón se nivelará, limpiará y apisonará ligeramente el fondo de la excavación.

Se verterá una capa de mínimo 10 cm. de hormigón de limpieza sobre la superficie de la excavación previa a la colocación de armaduras. La excavación del fondo tendrá lugar inmediatamente antes de la puesta en obra del hormigón de limpieza para que el suelo mantenga las condiciones inalteradas.

El hormigonado se realizará por tongadas cuyo espesor permita una compactación completa de la masa. Se realizará un vibrado mecánico debiendo refluir la pasta a la superficie según 71.5.2 EHE-08.

Si hubiera que hacer juntas de hormigonado, se consultará con la Dirección Facultativa situándose en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión y allí donde su efecto sea menos perjudicial, se colocarán lejos de los pilares, donde los esfuerzos cortantes sean menores. Antes de reanudar el hormigonado se limpiarán las juntas, se retirará la capa de mortero dejando los áridos al descubierto y se humedecerá la superficie.

Se harán juntas de retracción a distancias máximas de 16 m.

Si la losa es de gran canto se vigilará el calor de hidratación del cemento para que ésta no se fisure ni se combe.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la

alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Antes de la ejecución, se realizará la confirmación del estudio geotécnico, comprobando visualmente o con pruebas, que el terreno se corresponde con las previsiones de proyecto. El resultado de tal inspección, definiendo la profundidad de la cimentación, su forma, dimensiones, y el tipo y consistencia del terreno se incorporará a la documentación final de obra asumiendo el director de obra la máxima responsabilidad en esta cuestión.

En su caso, se comprobarán cimentaciones y edificios colindantes para garantizar que no se ven afectadas.

Se debe comprobar que: el nivel de apoyo de la cimentación se ajusta al previsto, la estratigrafía coincide con la estimada en el estudio geotécnico, el nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas, el terreno presenta una resistencia y humedad similar a la supuesta en el estudio geotécnico no se detectan defectos evidentes como cavernas, fallas, galerías, pozos, corrientes subterráneas etc.

Se comprobará que las distancias entre los ejes de soportes en el replanteo no sufran variaciones respecto de las especificadas en proyecto. Se hará control de la disposición de las armaduras, tipo de acero y diámetro de las barras, por cada lote se hará una comprobación del tamaño del árido y se comprobará el canto de la losa, también se comprobará la adherencia entre hormigón y acero, juntas, uniones con otros elementos, las operaciones previas a la ejecución, y el vertido, compactación y curado del hormigón.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición de losas de cimentación se realizará considerando el volumen teórico de proyecto. El hormigón de limpieza se valorará según planta teórica de proyecto multiplicado por profundidad real ordenada por la dirección facultativa.

## **MUROS**

### **Descripción**

Muros de hormigón armado con cimentación superficial, directriz recta y sección constante, cuya función es sostener rellenos y/o soportar cargas verticales del edificio.

### **Materiales**

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego. En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para muros de contención dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15258.
- Perfil de estanquidad: Perfil de sección formada por óvalo central hueco y dos alas de espesor no menor de 3 mm, de material elástico resistente a la tracción, al alargamiento de rotura, al ataque químico y al envejecimiento. Se utilizarán además separadores y selladores.
- Lodos tixotrópicos: Es posible su empleo para contener las paredes de la excavación. Tendrán una suspensión homogénea y estable, dosificación no mayor del 10 %, densidad de 1,02 a 1.10 g/cm<sup>3</sup>, viscosidad normal, medida en cono de Marsh igual o superior a 32 s.

### **Puesta en obra**

Los encofrados deberán ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes. Los apeos no deberán aflojarse antes de transcurridos 7 días desde el hormigonado, ni suprimirse hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia característica, nunca antes de los 7 días, salvo que se realice un estudio especial. El diseño y disposición de los encofrados será tal que quede garantizada la estabilidad de los mismos durante su montaje, el hormigonado y posterior retirada.

El muro se hormigonará en una jornada y en un tiempo menor al 70 % del de inicio de fraguado. En caso de realizarse juntas horizontales de hormigonado se dejarán adarajas y antes de verter el nuevo hormigón, se picará la superficie, dejando los áridos al descubierto y se limpiará y humedecerá. Se tomarán las precauciones necesarias para asegurar la estanquidad de la junta. El vertido del hormigón se realizará por tongadas de espesor no mayor de la longitud de la aguja

del vibrador o barra, siendo la altura máxima de vertido de 100 cm. No se realizará el relleno del trasdós hasta transcurrido un mínimo de 28 días.

El perfil de estanquidad se sujetará al encofrado antes de hormigonar de forma que cada ala del perfil quede embebida en el hormigón y su óvalo central libre, en la junta de 2 cm de ancho. Se introducirá un separador en la junta y se sellará la junta limpia y seca antes de hormigonar el tramo siguiente.

Cuando se utilicen lodos tixotrópicos para la excavación, el hormigonado se realizará de modo continuo bajo los lodos, de forma que la tubería que coloca el hormigón irá introducida 4 m como mínimo, dentro del hormigón ya vertido. Se mantendrán las características de los lodos, se recuperarán correctamente y se hará un vertido controlado de residuo.

Se renovarán los lodos cuando su contenido en arena sea superior al 3 % o cuando su viscosidad Marsh sea superior a 45 s. Una vez fraguado el hormigón se eliminarán los últimos 50 cm del muro.

No se rellenarán coqueras sin autorización de la dirección facultativa.

Los conductos que atraviesen el muro se colocarán sin cortar las armaduras y en dirección perpendicular. En cualquier caso estas perforaciones deberán estar autorizadas por la dirección facultativa y su estanquidad garantizada.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se realizará control del replanteo, nivelado, desplome, de la distancia entre juntas y de las juntas su anchura, perfil, separador y sellado.

Se comprobará además la impermeabilización, drenaje, y barrera antihumedad del trasdós.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando el volumen teórico de proyecto.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de las condiciones estructurales del muro, así como de las condiciones del entorno al mismo, contará con la intervención de un técnico.

Se revisará anualmente, tras el periodo de lluvias, los paramentos, drenajes y terreno colindante. Las juntas y su sellado al igual que el estado general del muro deben ser revisadas cada 5 años por un técnico competente.

### **SOLERAS**

#### **Descripción**

Capa resistente de hormigón en masa o armado, situada sobre el terreno natural o encachado de material de relleno cuya superficie superior quedará vista o recibirá un revestimiento de acabado.

#### **Materiales**

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Sellante de juntas: De material elástico, fácilmente introducible en las juntas. Tendrá concedido el correspondiente DIT.
- Fibras de polipropileno (si sólo se quiere evitar la fisuración) o de acero (si además se quiere aumentar la resistencia del hormigón).
- Separador: De poliestireno expandido, de 2 cm de espesor.

#### **Puesta en obra**

Se verterá el hormigón del espesor indicado en proyecto sobre el terreno limpio y compactado, la capa de encachado o sobre la lámina impermeabilizante si existe.

Se colocarán separadores alrededor de cualquier elemento que interrumpa la solera antes de verter el hormigón y tendrán una altura igual al espesor de la capa de hormigón.

En el caso de que lleve mallazo, éste se colocará en el tercio superior de la capa de hormigón.

Si se arma con fibras de acero se hará un vibrado correcto, de forma que las fibras no queden en superficie. Se harán juntas de retracción de ancho comprendido entre 0,5 y 1 cm. a distancias máximas de 6 m y de profundidad de 1/3 del espesor de la capa de hormigón. El sellante se introducirá en un cajeado previsto en la capa de hormigón o realizado posteriormente a máquina, entre las 24 y 48 horas posteriores al hormigonado. En juntas de trabajo u otras discontinuidades se dispondrán elementos conectores, tales como barras de acero corrugado o un machihembrado (si las cargas que transmite no son elevadas) de forma que las dos partes de la solera sean solidarias. Se extremará el cuidado en el curado del hormigón según 71.6 EHE-08.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Cada 100 m<sup>2</sup> o fracción se realizará un control de la compacidad del terreno, del espesor de la solera y planeidad medida por regla de 3 m. se hará una inspección general de la separación entre juntas y cada 10 m. de junta se comprobará su espesor y altura.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

La medición se realizará considerando la superficie teórica de proyecto.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se alterará su configuración o solicitudes sin valoración por técnico competente.

Aualmente, tras la época de lluvias, se inspeccionarán las juntas y arquetas. Cada cinco años se incluirá la revisión de soleras por técnico competente.

## **2.4. ESTRUCTURA**

### **ESTRUCTURA de HORMIGÓN ARMADO**

#### **Descripción**

Estructuras constituidas por elementos de hormigón armado con barras de acero: vigas, pilares, forjados con nervios, viguetas o semiviguetas y losas.

#### **Materiales**

El constructor dispondrá de un sistema de gestión de materiales, productos y elementos a poner en obra que garantice la trazabilidad de los mismos según 66.2 de la EHE-08.

- Hormigón armado, según lo dispuesto en el punto específico de este mismo Pliego.
- Elementos para forjados cumplirán con las especificaciones establecidas en la EHE-08.

En el caso de utilizar forjados de viguetas de hormigón prefabricado, viguetas y bovedillas contarán con marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 15037 y facilitará la declaración de conformidad que detallará la información del fabricante, descripción del producto y disposiciones con las que es conforme, condiciones específicas al uso del producto, número de certificado de control de producción en fábrica, nombre y cargo de la persona facultada por el fabricante para la firma y certificado de control de producción emitido por organismo notificado. El propio producto o el albarán de entrega incluirá el marcado CE.

En el caso de utilizar elementos prefabricados de hormigón para forjados nervados compuestos por una placa superior y uno o más nervios longitudinales dispondrán de marcado CE según lo expuesto en la norma armonizada UNE-EN 13224.

Del mismo modo, la utilización de elementos prefabricados de hormigón en vigas y pilares requerirá la presentación de la documentación relativa a su marcado CE según UNE-EN 13225.

En caso de empleo de placas alveolares prefabricadas dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 1168+A1.

En caso de puesta en obra de prelosas prefabricadas para forjados dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13747+A1.

#### **Puesta en obra**

La puesta en obra se atenderá estrictamente a lo dispuesto en las Instrucciones EHE-08 y NCSE-02.

Los encofrados se realizarán según las indicaciones del artículo 68 de la EHE-08, debiendo ser estancos para que impidan pérdidas apreciables de pasta, rígidos para que se cumplan las tolerancias dimensionales y no sufran asientos ni deformaciones perjudiciales, y podrán desmontarse fácilmente, sin peligro y sin producir sacudidas ni daños en el hormigón. Han de estar limpios y húmedos antes de verter el hormigón y el empleo de desencofrante ha de contar con autorización de la dirección de obra. Se prohíbe el uso de aluminio en moldes.

Para la puesta en obra de cimbras, encofrados y apuntalamientos el constructor se ajustará a lo dispuesto en el punto 68.2, 68.3, 73 y 74 de la EHE-08 ejecutándose preferentemente de acuerdo a la norma EN 12812. Los puntales se dispondrán sobre durmientes y las cimbras se arriostrarán en las 2 dirección para garantizar adecuada respuesta ante esfuerzos horizontales. Los movimientos serán inferiores a 5 mm. locales y a 1/1000 de la luz para el conjunto. Los tiempos de desencofrado se adoptarán según lo expuesto en el artículo 74 de la EHE-08.

No se efectuará el hormigonado sin la conformidad de la Dirección Facultativa, una vez se hayan revisado las armaduras.

La elección del tamaño máximo del árido de los hormigones vendrá determinado por las indicaciones del fabricante del forjado y las condiciones de la estructura según 28.3.1 EHE-08.

Los forjados unidireccionales se regarán antes del hormigonado que se realizará en el sentido de los nervios y en un solo proceso tanto los nervios como la losa superior. Se seguirán las instrucciones indicadas por el fabricante para la manipulación y almacenamiento de viguetas y losas cuidando de retirar aquellos elementos que resulten dañados con su capacidad portante afectada.

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados.

El recubrimiento de la armadura se garantizará mediante la disposición de separadores y se ajustará a las especificaciones del 37.2 EHE-08. Los separadores serán elementos especialmente diseñados para tal fin, de naturaleza no atacable por la alcalinidad del hormigón, no introducirán corrosión en las armaduras, serán tan impermeables como el propio hormigón. Expresamente queda prohibido el uso de separadores de madera, ladrillo u otros elementos residuales de la obra.

Para el anclaje y empalme de armaduras se atenderá a lo dispuesto en 69.5 EHE-08.

El apoyo de forjados sobre la estructura se realizará según lo expuesto en el punto 7 del anejo 12 de la EHE-08 y las recomendaciones de la norma UNE-EN 15037. Los enfrentamientos de nervios en los apoyos garantizarán la continuidad de los mismos con una desviación máxima de 5 cm.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se hará un control de la ejecución por lotes según artículo 92 de la EHE-08, haciendo comprobaciones previas al comienzo de la ejecución, control de acopios, comprobaciones de replanteo y geométricas, cimbras y andamiajes, armaduras, encofrados, transporte, vertido y compactación, juntas de trabajo, contracción o dilatación, curado, desmoldeo y descimbrado, tolerancias y dimensiones finales.

Se comprobará la situación de los elementos, las distancias a otros elementos, flechas, deformación bajo carga, adherencia entre el hormigón y el acero, uniones con otros elementos, apoyos, coincidencia con pilar inferior, entrevigado de la sección, pandeo, desplome, planeidad, horizontalidad, formación de huecos, anclajes.

Las viguetas llevarán marcas que permitan identificarlas y conocer todas sus características.

Las tolerancias máximas admisibles serán las establecidas en el anejo 11 de la EHE-08.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales de hormigón armado volumen realmente ejecutado. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación de cargas, realización de taladros o perforaciones se realizarán previa consulta con un técnico.

Se revisará anualmente la posible aparición de fisuras, grietas, manchas de óxidos, golpes, desconchados en revestimientos del hormigón, humedades, degradación del hormigón, abombamiento de techos, puertas y ventanas que no cierran... debiendo ser comunicadas a un técnico especialista en caso de detectarse.

Cada 10 años se realizará limpieza de las superficies de vigas y pilares vistos con un cepillo de raíces y agua. En función de la contaminación y la suciedad a la que se vean expuestos estos elementos, se deberá realizar con mayor o menor frecuencia.

Cada 10 años se inspeccionará la estructura por técnico especialista.

### **ESTRUCTURA METÁLICA según Código Técnico**

#### **Descripción**

Estructuras cuyos elementos: soportes, vigas, zancas, cubiertas y forjados están compuestos por productos de acero laminado en caliente, perfiles huecos y conformados en frío o caliente, roblones y tornillos ordinarios, calibrados y de alta resistencia, así como tuercas y arandelas.

La construcción de estructuras de acero está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Acero.

### **Materiales**

- Perfiles y chapas de acero laminado:

Se usarán los aceros establecidos en la norma UNE EN 10025 (Productos laminados en caliente de acero no aleado, para construcciones metálicas de uso general), cuyas características se resumen en la Tabla 4.1. del CTE-DB-SEA y cumplirán con las especificaciones contenidas en el CTE-DB-SEA-Art.4.

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 10025, declarando expresamente la resistencia a tracción, límite elástico, resistencia a flexión por choque, soldabilidad, alargamiento y tolerancias dimensionales.

- Perfiles huecos de acero:

El CTE-DB-SEA- Punto 4, contempla los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10210-1 relativa a Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grado fino y en la UNE-EN 10219-1, relativa a secciones huecas de acero estructural conformados en frío. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según las normas anteriores incluyendo la designación del material según EN 10027.

- Perfiles de sección abierta conformada en frío:

Se contemplan los aceros establecidos por las normas UNE-EN 10162.

- Tornillos, tuercas y arandelas:

El CTE-DB-SEA- Punto 4, en la tabla 4.3 contempla las características mecánicas mínimas de los aceros de los tornillos de calidades normalizadas en la normativa ISO.

Las uniones cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, las uniones atornilladas, más concretamente con las especificaciones del punto 8.5 del citado DB.

- Cordones y cables.

Las características mecánicas de los materiales de aportación serán superiores a las del material base. Las calidades de los materiales de aportación ajustadas a la norma UNE-EN ISO 14555:1999 se consideran aceptables.

Las uniones soldadas cumplirán con lo establecido en el punto 8 de la CTE-DB-SEA, más concretamente con las especificaciones del punto 8.6 del citado DB.

Las características de los materiales suministrados deben estar documentadas de forma que puedan compararse con los requisitos establecidos en proyecto. Además, los materiales deben poderse identificar en todas las etapas de fabricación, para lo que cada componente debe tener una marca duradera, distinguible, que no le produzca daño y resulte visible tras el montaje con la designación del acero según normas.

### **Puesta en obra**

Ha de prevenirse la corrosión del acero evitando el contacto directo con humedad, con otros metales que produzcan corrosión y el contacto directo con yesos.

Se aplicarán las protecciones adecuadas a los materiales para evitar su corrosión, de acuerdo con las condiciones ambientales internas y externas del edificio, según lo establecido en la norma UNE-ENV 1090-1. Los materiales protectores deben almacenarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se han de preparar las superficies a proteger conforme a la norma UNE-ENV 1090-1. Las superficies que no se puedan limpiar por chorreado, se someterán a un cepillado metálico que elimine la cascarilla de laminación y después se deben limpiar para quitar el polvo, el aceite y la grasa. Los abrasivos utilizados en la limpieza y preparación de las superficies a proteger, deben ser compatibles con los productos de protección a emplear. Los métodos de recubrimiento deben especificarse y ejecutarse de acuerdo con la normativa específica al respecto y las instrucciones del fabricante. Se podrá utilizar la norma UNE-ENV 1090-1.

El material debe almacenarse siguiendo las instrucciones de su fabricante, evitando deformaciones permanentes, protegiendo de posibles daños en los puntos donde se sujete para su manipulación, almacenándolos apilados sobre el terreno pero sin contacto con él, evitando cualquier acumulación de agua.

### Operaciones de fabricación en taller

**Corte:** Por medio de sierra, cizalla, corte térmico (oxicorte) automático. Oxicorte siempre que no tengan irregularidades significativas y se hayan eliminado los restos de escoria.

**Conformado:** En caliente se seguirán las recomendaciones del productor siderúrgico. Se realizará con el material en estado rojo cereza, manejando la temperatura, el tiempo y la velocidad de enfriamiento. No se permitirá el conformado en el intervalo de calor azul (250°C a 380°C). Se permite el conformado en frío, pero no la utilización de martillazos y se observarán los radios de cuerda mínimos establecidos en la tabla del punto 10.2.2 del CTE-DB-SEA.

**Perforación:** Los agujeros deben realizarse por taladrado, el punzonado se admite para materiales de hasta 25 mm. de espesor siempre que el espesor nominal del material no sea mayor que el diámetro nominal del agujero. Las rebabas se

deben eliminar antes del ensamblaje

Ángulos entrantes: Deben tener un acabado redondeado, con un radio mínimo de 5 mm.

Superficies para apoyo de contacto: Las superficies deben formar ángulos rectos y cumplir las tolerancias geométricas especificadas en DB-SEA. La planeidad de una superficie contrastándola con un borde recto, no superará los 0,5 mm.

Empalmes: No se permiten más empalmes que los establecidos en proyecto o aprobados por el director de obra.

#### Soldeo

Se debe proporcionar al personal encargado un plan de soldeo, que incluirá los detalles de la unión, dimensiones y tipo de soldadura, secuencia de soldeo, especificaciones del proceso y las medidas para evitar el desgarro laminar. Los soldadores deben estar certificados por un organismo acreditado y cualificarse de acuerdo con la norma UNE-EN 287-1:1992.

Las superficies y bordes deben ser los apropiados para el proceso de soldeo y estar exentos de fisuras, entalladuras, materiales que afecten al proceso o calidad de las soldaduras y humedad. Los componentes a soldar deben estar correctamente colocados y fijos mediante dispositivos adecuados. Para la realización de cualquier tipo de soldadura, se estará a las especificaciones contenidas en los puntos 10.3 y 10.7 del DB-SEA del CTE.

Uniones atornilladas. Las características de este tipo de uniones se ajustarán a las especificaciones de los artículos 10.4 y 10.5 del DB SEA del CTE. En uniones de tornillos pretensados el control del pretensado se realizará por alguno de los procedimientos indicados en el artículo 10.4.5 de DB SEA: método de control del par torsor, método del giro de tuerca, método del indicador directo de tensión, método combinado. Podrán emplearse tornillos avellanados, calibrados, pernos de articulación o hexagonales de inyección, si se cumplen las especificaciones del artículo 10.5 de DB SEA del CTE.

Tratamientos de protección. Las superficies se prepararán conforme a las normas UNE-EN-ISO 8504-1:2002 e UNE-EN-ISO 8504-2:2002 para limpieza por chorro abrasivo, y UNE-EN-ISO 8504-3:2002 para limpieza por herramientas mecánicas y manuales. Las superficies que vayan a estar en contacto con el hormigón, no se pintarán, solamente se limpiarán. No se utilizarán materiales que perjudiquen la calidad de una soldadura a menos de 150 mm. de la zona a soldar y tras realizar la soldadura no se pintará sin antes haber eliminado las escorias.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El control de calidad se realizará dando cumplimiento a las especificaciones recogidas en la CTE-DB-SEA en su artículo 12.

Las actividades de control de calidad han de quedar registradas documentalmente en la documentación final de obra.

#### Control de calidad de materiales

Los materiales cubiertos por un certificado expedido por el fabricante, el control podrá limitarse reconocimiento de cada elemento de la estructura con el certificado que lo avala. Cuando el proyecto especifique características no avaladas por certificados, se establecerá un procedimiento de control mediante ensayos realizados por un laboratorio independiente.

Materiales que no queden cubiertos por una normativa nacional podrán utilizar normativas o recomendaciones de prestigio reconocido.

Control de calidad de la fabricación Se define en la documentación de taller, que deberá ser revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de fabricación b) Los planos de taller para cada elemento de la estructura c) Un plan de puntos de inspección de los procedimientos de control interno de producción, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.4.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Control de calidad del montaje. Se define en la documentación de montaje, que será elaborada por el montador y revisada y aprobada por la dirección facultativa de la obra y contendrá al menos: a) Una memoria de montaje b) Los planos de montaje c) Un plan de puntos de inspección, todo ello con el contenido mínimo especificado en el punto 12.5.1 de la CTE-DB-SEA. Su control tiene por objeto comprobar su coherencia con las especificaciones de proyecto.

Las tolerancias máximas admisibles, serán las establecidas por el CTE-DB-SEA en su punto 11, en el que se definen tipos de desviaciones geométricas correspondientes a estructuras de edificación, y los valores máximos admisibles para tales desviaciones distinguiendo entre tolerancias de fabricación y tolerancias de ejecución.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Elementos estructurales se medirán según el peso nominal. Las planchas en superficie teórica descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No han de modificarse ni sobrecargarse los elementos estructurales respecto a su definición en proyecto.

Cada año se revisará la aparición de fisuras, grietas, flechas en vigas y forjados, pandeo en pilares, humedades o

degradación del acero informando a un técnico en su caso.

Cada 10 años revisión por técnico especialista de los síntomas de posibles daños estructurales, se identificarán las causas de daños potenciales (humedades, uso), identificación de daños que afectan a secciones o uniones (corrosión, deslizamiento no previsto).

Se realizará mantenimiento a los elementos de protección de la estructura, especialmente a los de protección ante incendio, que se ajustarán a los plazos de garantía declarados por los fabricantes (de pinturas, por ejemplo).

Los edificios sometidos a acciones que induzcan fatiga contarán con un plan de mantenimiento independiente que debe especificar el procedimiento para evitar la propagación de las fisuras, así como el tipo de maquinaria a emplear, el acabado, etc.

## **ESTRUCTURA de FÁBRICA**

La construcción de estructuras de fábrica está regulada por el Código Técnico de la Edificación en su Documento Básico de Seguridad Estructural-Fábricas.

## **FACHADA**

### **Descripción**

Sistema Weber.therm de aislamiento térmico por el exterior, Weber.therm Acustic consistente: placas de lana mineral de alta densidad panel Isoflex del fabricante Isover, de medidas 1000x600 y espesor de 120 mm con una conductividad térmica de 0,036W/(m·K), clase de reacción al fuego A, resistencia a la tracción de 10KPa, adheridas al soporte mediante doble encolado con mortero polimérico, Weber-therm base, monocomponente, transpirable e impermeable, armado con fibras de vidrio de alta dispersión, predosificado, (con el espesor necesario para su adecuado aplomado); reforzado con fijaciones a base de anclajes mecánicos (espigas de Ø 50 mm) de polipropileno del medida mínima de 110 mm en número de 4 unidades por placa de material aislante y 8 ud/m<sup>2</sup>, posterior enfoscado de las placas de lana mineral Isoflex con dos manos de Weber-therm.base (espesor de 3mm.), armado con malla de fibra de vidrio Weber therm malla 160 (160gr./m2. y cuadrícula de 4x4 mm y 4% deformabilidad) ; y colocación de los accesorios del sistema (perfiles de arranque y esquineros con malla, esquineros con goterón, juntas de dilatación, etc.).requeridos por el sistema; y revestimiento final con mortero mineral, Weber.tene Habitat, de ligantes mixtos (sintético-mineral), en base a siloxanos de baja tracción mecánica y alta deformabilidad (modulo elástico < 3000 Mpa.), impermeable,(capilaridad inferior a 0,1 g/dm2 x min ½) y transpirable, gran dureza y alta resistencia a la abrasión, en espesores de 0.3 mm según granulometría del revestimiento y acabado fratasado, color a definir.

### **Materiales**

Las prescripciones de los materiales y de la forma de colocación en obra se realizará de acuerdo con la memoria técnica descriptiva CE120-Weber o Manual de Aplicación de Weber.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá el volumen ejecutado deduciendo huecos.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Modificación, sobrecarga, apertura de huecos o rozas se realizará consultando a técnico especialista.

Cada año se comprobará la aparición de deformaciones de los muros, desplomes, abombamientos, desplazamientos, fisuras, desconchados, puertas y ventanas que no cierran bien, aparición de eflorescencias o degradación de materiales expuestos a la intemperie en cuyo caso se ha de poner en conocimiento de un técnico especialista.

Cada 5 años se revisarán las juntas de dilatación, renovándolas caso de que fuera necesario.

Cada 10 años revisión por técnico especialista.



## 2.5. CERRAMIENTOS

### FÁBRICAS

#### PIEDRA

##### Descripción

Cerramientos de fábrica de piedra labrada (cantería) o sin labrar (mampostería) rejuntada con mortero o a hueso. La piedra puede ser de granito, caliza, arenisca, dolomía o piedra artificial.

##### Materiales

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad. Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12620.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

- Piedras:

Dispondrán de marcado CE que incluirá además de nombre, marca identificativa y fabricante, número de organismo de certificación, descripción del producto: nombre, material, dimensiones y uso previsto finalmente información sobre las características esenciales que procedan según el uso del material como tolerancias dimensionales, resistencia a compresión, a la adherencia, al fuego, absorción de agua, permeabilidad al vapor de agua, aislamiento al ruido, resistencia térmica y durabilidad a ciclos hielo-deshielo.

Se presentarán limpias, con buena labra en el caso de piezas trabajadas, buena adherencia al mortero, resistencia suficiente para las cargas que soportarán, no permeables ni heladizas (UNE EN 12371:2002) y coeficientes máximos de saturación y absorción del 75 % y 4.5 % respectivamente. No tendrán defectos como grietas, coqueras, restos orgánicos, blandones o color no uniforme. Con el fin de garantizar la adherencia entre mortero y piedra, se eliminará la costra superficial, las partes delgadas o débiles de las piedras y cualquier irregularidad.

La denominación del material vendrá dado según la UNE-EN 12440. Las piezas de mampostería mantendrán un peso de entre 15 y 30 kg., con dimensiones mínimas de 12 cm. y un ancho mínimo de 1,5 veces su espesor y longitud mínima de 1,5 veces su ancho. Las piezas de sillería mantendrán un peso de entre 75 y 150 kg., superarán los 40 cm. al menos en dos direcciones, presentará las caras de junta verticales trabajadas al menos hasta una profundidad de 15 cm y las caras superior y de asiento trabajadas en toda su superficie. La longitud será por lo menos igual a su altura y no superior a cinco veces ésta. Su profundidad no será superior a dos veces la altura ni inferior a 1/3 de la misma.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
----------	---------------------------------	---	-----------------------------------	---

Granito	2,800	63 (30 cm.)	2600	10000
Arenisca	3,000	62 (30 cm.)	2400	50
Caliza	1,700	60 (30 cm.)	2095	150
Mármol	3,500	64 (30 cm.)	2700	10000

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### **Puesta en obra**

Se atenderá a lo dispuesto en la UNE 771-6.

Se humedecerá y limpiará la superficie de apoyo de la primera hilada. Igualmente las piedras estarán ligeramente humedecidas al colocarse.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

- **Mampostería:**

En aquellas fábricas de espesor superior al de los mampuestos y que por tanto hay que hacer dos hojas, se cuidará de trabar ambas hojas mediante llaves. Se enrasará el muro por cada metro levantado.

En las esquinas y ángulos se usarán las piedras de mayor tamaño, de altura similar a la de la hilada y se hará trabazón, alternando la posición de las juntas. Las caras más planas y regulares se colocarán como paramentos y lechos.

Las fábricas quedarán bien aplomadas, con las aristas verticales y el menor número de ripios posible.

La primera hilada de mampuestos se colocará sobre una capa de mortero de 2 ó 3 cm.

Las juntas de mortero tendrán un espesor máximo de 4 cm.

- **Sillería:**

Las juntas tendrán un espesor máximo de 6 mm. usando cordel y plomada y asentando de forma que el mortero refluya por todas partes.

Las juntas se solaparán más de 10 cm o 16 cm, según sea sillarejo o cantería.

Especial cuidado se mantendrá con piezas talladas, protegiendo sus molduras durante la obra para evitar deterioros.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se realizarán ensayos de recepción según normas UNE. Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas. Se harán ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Las piedras se ensayarán por lotes de 1.000 m<sup>2</sup> o fracción analizando su peso específico, resistencia al desgaste por rozamiento, a compresión, a flexión y se comprobarán sus características geométricas, coeficientes de saturación, absorción, dilatación térmica, módulo de elasticidad, absorción de agua y porosidad aparente.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admitidas en las fábricas serán:

En mampostería ordinaria:

- variación entre salientes de mampuestos: 50 mm.
- replanteo: 50 mm.
- espesor del muro: ± 20 mm.
- planeidad: 20 mm por 2 m.

- desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m.

En mampostería careada:

- según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.
- replanteo: 50 mm.
- espesor del muro: 10 mm.
- planeidad: 20 mm por 2 m.
- desplome: de entre 20 y 30 mm por 3 m.

En mampostería concertada:

- según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.
- replanteo: 50 mm.
- espesor del muro: 10 mm.
- planeidad: de 15 mm por 2 m.
- desplome: de entre 15 y 30 mm por 3 m.

En sillería:

- según tolerancias dimensionales de la norma UNE-EN 771-6.
- replanteo: 50 mm.
- espesor del muro: 5 mm.
- planeidad: de 10 mm por 2 m.
- desplome: de entre 10 y 30 mm por 3 m.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá el volumen ejecutado deduciendo huecos.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo o con chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

### **APLACADOS DE PIEDRA**

#### **Descripción**

Revestimiento de paramentos de fábrica con placas de piedra natural, anclados al soporte de ladrillo cerámico o de hormigón armado.

#### **Materiales**

- Piedra:

Piedra natural de granito. Las piedras serán compactas, homogéneas, no estarán fisuradas ni meteorizadas y no tendrá masas terrosas. Irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1469, declarando expresamente la resistencia a la flexión, resistencia al anclaje, al choque térmico, a la heladicidad, permeabilidad, densidad aparente y características de comportamiento al fuego.

- Fijación:

Las placas pueden ir fijadas directamente al soporte mediante morteros de cemento, adhesivos e irán anclados con anclajes o sistema de perfiles de acero inoxidable.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel de mortero llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas. Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y ámbito de aplicación. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE según las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

- **Sellado:**

Como material de sellado de juntas se utilizará lechada de cemento o materiales específicos empleando masilla de poliuretano en juntas de dilatación.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,800	2600	10000
Arenisca	3,000	2400	50
Caliza	1,700	2095	150
Mármol	3,500	2700	10000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### **Puesta en obra**

La fábrica que sustente el chapado tendrá suficiente resistencia para soportar el peso de éste, estará limpia y sin deformaciones.

Para colocación con mortero, tras el replanteo se humedecerán las partes de fábrica que vayan a estar en contacto con mortero y las piezas de absorción mayor del 0,5 %.

El recibido de las placas con mortero se hará de forma que quede una capa continua y no queden huecos detrás del revestimiento. En el exterior, las juntas entre placas tendrán una anchura mínima de 4 mm. y se rellenarán con mortero de cal con arena fina o material de sellado específico.

Cuando la altura de la fachada a revestir sea mayor a la de una planta o se empleen placas grandes como es este caso, éstas se recibirán además con anclajes ocultos específicos para cada tipo de soporte de acero inoxidable a razón de 6 ud/pieza de piedra. La unión entre la placa y el anclaje se realizará con resinas epoxi, específicas, bien con tacos de nylon en paramentos de hormigón o mediante perforación en el paramento de ladrillo y relleno mediante mortero epoxídico.

En fachadas con cámara de aire ventilada, si se hacen agujeros en el aislamiento habrá que volverlos a rellenar con el mismo aislamiento.

Se respetarán todas las juntas del edificio. No se anclarán al aplacado ningún elemento como carpinterías, barandillas... sin la aprobación de la dirección facultativa.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificarán las placas de piedra y se comprobarán sus medidas y tolerancias y que no tengan desperfectos. Si la dirección de obra lo dispone se harán ensayos de absorción, peso específico, resistencia a heladas y a compresión.

Tan solo se permitirán grietas, inclusiones, cavidades, estilolitas y vetas en piedras en las que son propias de su naturaleza y además no afectan negativamente a sus características.

El recubrimiento anódico del aluminio llevará marca EWAA EURAS y los elementos de acero marca AENOR.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Antes de comenzar la colocación de las placas se comprobará el replanteo y que el soporte esté liso, las características de los anclajes y que su colocación sea como lo indicado en proyecto y en las prescripciones del fabricante. Se comprobará el rejuntado, aplomado y planeidad de las piezas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones: <600 mm. de lado +-1 mm. y >60 mm. +- 1,5 mm.

- Espesor: +- 10 % entre 12 y 30 mm. / +- 3 mm. entre 30 y 80 mm. y +- 5mm. mayor 80 mm.
- Desplome: 1/1000 hacia el interior, nada hacia el exterior.
- Planeidad: 0,2 % de la longitud de la placa y siempre menor de 3 mm.
- Diámetro de taladro y anclaje: +1 mm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado.

Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizar una limpieza con productos químicos.

Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación... cada 5 años.

### **CERÁMICA**

#### **Descripción**

Cerramiento de fábrica formado por ladrillos cerámicos unidos con mortero.

#### **Materiales**

- Ladrillos:

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las sales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad. Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 12620.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante y la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas.

Se empleará mortero para fábricas M-7,5 o superior.

- Hormigón armado:

Se utiliza como refuerzo y en puntos singulares como dinteles, esquinas, uniones... Deberá cumplir con las características dispuestas en este pliego y en la normativa vigente para el hormigón armado.

- **Bandas elásticas:**

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

- **Armaduras:** Además de los aceros establecidos en la EHE-08, se consideran aceptables los aceros inoxidables según UNE ENV 10080:1996, UNE EN 10088 y UNE EN 845-3:2001 y para pretensar según la EN 10138. Las armaduras de junta de tendel de malla de acero contarán con marcado CE conforme a lo expuesto en norma UNE-EN 845-3:2006+A1.

- **Componentes auxiliares:** Llaves, amarres, colgadores, ménsulas y ángulos. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 845-1:2005+A1.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. Hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. Hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L. Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L. Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L. Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L. Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### **Puesta en obra**

Los ladrillos y bloques se colocarán mojados, según el aparejo indicado y quedando las juntas completamente llenas de mortero. Si fuera necesario rectificar la posición de algún ladrillo se quitará éste retirando también el mortero. No se utilizarán piezas menores a medio ladrillo.

Las fábricas se ejecutarán en hiladas horizontales. Los encuentros de esquinas o con otros muros se harán mediante enjarjes en todo su espesor y en todas las hiladas. Una vez ejecutadas se protegerán de la lluvia, calor, viento y heladas.

Quedarán planas y aplomadas, y si se colocan sobre forjado, al menos 2/3 del ladrillo apoyarán en forjado. Se cuidará de disponer las juntas de dilatación según proyecto o con un máximo de 20 m. Se mantendrán las juntas estructurales. Sin autorización expresa del Director de Obra se prohíbe en muros de carga la ejecución de rozas horizontales.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm. y se rellenarán por completo con mortero. En ningún caso se taladrará por completo la fábrica para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.

Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

La ejecución de la fábrica comenzará desde la primera planta a la última disponiendo 2 cm. entre la última hilada y el forjado que se rellenará como mínimo 24 horas después.

El recibido de cercos y elementos de carpintería será estanco de manera que se garantice un óptimo aislamiento acústico.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Las fábricas se armarán horizontalmente donde pudieran fisurarse.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Si los ladrillos tienen el certificado de calidad reconocido la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción según normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase,

tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiéndose realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se podrán realizar ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Se comprobará el replanteo, ejecución de las fábricas, morteros, cargaderos y refuerzos y la protección de la fábrica admitiendo tolerancias de:

- replanteo:  $\pm 10$  mm entre ejes parciales o  $\pm 30$  entre ejes.
- desplomes:  $\pm 10$  mm por planta y a  $\pm 30$  mm en la altura total.
- espesores:  $-10$  a  $+15$  mm
- en altura:  $\pm 15$  mm en las parciales y  $\pm 25$  mm en las totales.
- distancias entre ejes:  $\pm 10$  mm entre ejes parciales o  $\pm 20$  mm entre ejes extremos.
- horizontalidad:  $\pm 2$  mm por m.
- planeidad (medida en regla de 2 m):  $\pm 10$  mm en paramentos para revestir  $\pm 5$  mm en paramentos sin revestimiento.
- tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Fábricas superiores a 1 asta se medirán en volumen e inferiores por superficie ejecutada deduciendo huecos.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Anualmente se revisará la aparición de fisuras, grietas, desplomes, desconchados, humedades, deterioro del material de sellado de las juntas... y en su caso se pondrá en conocimiento de técnico especialista.

Periódicamente se procederá a la limpieza de la fachada con agua o con ácidos apropiados diluidos y cepillo, evitando en todo caso las limpiezas por chorro de arena.

Cada 5 años se realizará una revisión por técnico especialista.

## **2.6. TABIQUERÍAS y DIVISIONES**

### **LADRILLO CERÁMICO**

#### **Descripción**

Divisiones fijas sin función estructural, de fábrica de ladrillos cerámicos unidos mediante mortero, para separaciones interiores.

#### **Materiales**

- Ladrillos:

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, declarando expresamente la densidad aparente, resistencia a compresión, conductividad térmica, durabilidad a ciclos hielo-deshielo, absorción de agua, contenido de sales solubles activas, expansión por humedad, permeabilidad al vapor y adherencia.

No tendrán defectos que deterioren su aspecto y durabilidad, serán regulares en dimensiones y forma. No presentarán fisuras, exfoliaciones y desconchados.

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad.

Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

Se empleará mortero para tabiquerías M-5 o superior.

- Bandas elásticas:

Pueden colocarse como base flexible entre el forjado y la base del tabique, para evitar fisuras o mejorar el aislamiento acústico. Puede ser una plancha de madera, fieltro bituminoso, corcho natural o expandido, poliestireno expandido, etc.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Resistencia térmica (m <sup>2</sup> K/W)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Densidad (Kg/ m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Tabique L. Hueco sencillo	0,09	34	1000	10
Tabique L. Hueco doble, tabicón	0,16	36	930	10
Tabique L. Hueco doble gran formato	0,33	35	630	10
½ pie L. Perforado	0,21	40	1020	10
1 pie L. Perforado	0,41	52	1150	10
½ pie L. Macizo	0,12	43	2170	10
1 pie L. Macizo	0,17	55	2140	10

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### **Puesta en obra**

Con el fin de evitar fisuraciones debidas a los movimientos de la estructura, la puesta en obra se realizará preferentemente desde las plantas superiores hacia las inferiores. Entre la hilada superior del tabique y el forjado o elemento horizontal de arriostramiento se dejará una holgura de 2 cm. que se rellenará posteriormente y al menos transcurridas 24 h., con pasta de yeso, y en cualquier caso después de haber tabicado las plantas superiores. No se harán uniones solidarias entre el tabique y la estructura.

Los ladrillos se humedecerán por riego sin llegar a empaparlos. Se colocarán miras aplomadas distanciadas 4 m. como máximo. Los ladrillos se colocarán en hiladas horizontales, con juntas de 1 cm. de espesor procurando que el nivel superior de los premarcos coincida con una llaga horizontal. En caso de no poder ejecutar la fábrica de una sola vez, se dejará la primera unidad escalonada o se dejarán enjarjes.

La superficie de colocación deberá estar limpia y nivelada y se situará una banda elástica si así lo considera la dirección de obra en función de la previsión de movimientos menores de la estructura.

Las rozas se harán a máquina con una profundidad máxima de 4 cm. en ladrillo macizo o 1 canuto en hueco y se rellenarán por completo con mortero o pasta de yeso. En ningún caso se taladrará por completo el tabique para recibir una instalación y en el caso de que haya instalaciones a ambos lados, se cuidará de que no coincidan.



Las bandas elásticas para mejorar el aislamiento se colocarán totalmente adheridas al forjado o a los paramentos verticales con morteros apropiados.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

En huecos mayores que 1 m., serán necesarios elementos resistentes en los dinteles.

No se levantarán las fábricas si hay viento superior a 50 km/h y no están protegidas del mismo o si la temperatura no está comprendida entre 5 y 38°C.

El tabique quedará plano y aplomado, tendrá una composición uniforme en toda su altura y no presentará ladrillos rotos ni juntas no rellenas de masa, tanto horizontales como verticales. Una vez ejecutado se protegerá de la lluvia, calor y heladas.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Si los ladrillos tienen certificado de calidad reconocido, la dirección de obra sólo comprobará los datos del albarán y del empaquetado, de otro modo se harán los ensayos de recepción indicados en normas UNE, de dimensiones, defectos, succión de agua, masa, eflorescencias, heladicidad y resistencia a compresión.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas. Se harán ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En los cercos se controlará el desplome, escuadría y fijación al tabique del cerco o premarco, y de la distancia entre cercos y rozas. Cada 25 m.<sup>2</sup> de tabique se hará un control de planeidad, desplome, unión a otros tabiques profundidad de rozas. También se harán controles de replanteo, dimensiones del tabique, aparejo, adherencia entre ladrillos y mortero, y juntas de dilatación y/o de asentamiento.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- En replanteo:  $\pm 2$  cm.
- Desplomes: 1 cm. en 3 m.
- Planeidad medida en regla de 2 m.:  $\pm 1$  cm.
- Tolerancias de las piezas cerámicas según lo expresado en la UNE-EN 771-1.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

## YESO LAMINADO

### Descripción

Divisiones fijas sin función estructural, constituidas por placas o paneles prefabricados de yeso laminado con una estructura entre placas de acero galvanizado o madera y que pueden llevar aislantes térmico-acústicos en su interior.

### Materiales

- Placas y paneles prefabricados:

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado declarando reacción al fuego, permeabilidad al vapor de agua, resistencia a la flexión, al impacto y térmica y absorción y aislamiento acústico según norma UNE-EN 520 y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

- Perfilería:

Pueden ser de listones de madera o perfiles laminados de acero galvanizado, colocados horizontal y verticalmente, y con sus correspondientes accesorios para cuelgues, cruce, etc.

Se podrán cortar fácilmente y no presentarán defectos como fisuras, abolladuras o asperezas. La unión entre perfiles o entre éstos y placas, se hará con tornillos de acero.

Los metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195 que quedará patente en materiales y albaranes.

- Pastas:

Adhesivos y cargas minerales, que se utilizarán como relleno de juntas y para acabado superficial del panel. Dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963 que quedará patente en materiales y albaranes.

- Cinta protectora:

De papel, cartulina o tela y absorbente pudiendo estar reforzados con elementos metálicos. Tendrá un ancho superior a 8 cm. y vendrá presentada en rollos y exenta de humedad. Se usarán para fortalecer juntas y esquinas.

- Elementos de fijación mecánica:

Los clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.

Las características higrotérmicas y acústicas de los materiales son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Índice de reducción acústica ponderado (dBA)	Peso (Kg/ m <sup>2</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
12,5+48+12,5 + Lana	0,48	42	22	4
15+48+15 + Lana	0,47	44	27	4
12,5+12,5+70+12,5+12,5+ Lana	0,45	49	40	4
15+15+70+15+15 + Lana	0,44	49	50	4

En el comportamiento acústico no se ha contemplado los revestimientos. Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### Puesta en obra

Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN.

Previo a la ejecución del tabique y tras la realización del replanteo se dispondrán reglas en esquinas, encuentros y a distancias máximas de 3 m.

Si el entramado es metálico, se colocará una banda autoexpandible entre el suelo y los canales.

En entramados de madera los paneles se clavarán a los listones con clavos cincados que atraviesen la placa sin romper el cartón exterior.

En los entramados metálicos los precercos los constituirán montantes y los dinteles se reforzarán mediante canales.

Las juntas tendrán un espesor inferior a 2 mm., y se rellenarán colocando plaste con cinta perforada tras lo que se plastecerá de nuevo y se lijará la superficie. El material de rejuntado no se aplicará con temperaturas inferiores a 0º C, ni con las placas húmedas. El rejuntado garantizará la estanquidad.

Los encuentros entre tabiques y otros elementos, se rellenarán con pasta armada con esta misma cinta perforada o similar. Las placas se colocarán a tope con el techo, se dejarán 15 mm. de separación con el suelo, y no se harán uniones rígidas con elementos estructurales. En las uniones entre tabiques no se interrumpirá la placa y no se cortarán los carriles a inglete.

Si se coloca lámina impermeabilizante, se doblará de forma que abrace el tabique en "U", y se pegará a las caras laterales del tabique, previa imprimación de la base de asiento.

El tabique quedará plano y aplomado y sin resaltes en las juntas.

En el caso de instalar más de una placa atornillada a los mismos perfiles, las placas se colocarán contrapeadas para que no coincidan las juntas.

Se observarán escrupulosamente las recomendaciones de ejecución de encuentros de elementos separadores verticales entre sí y con fachadas especificadas en el capítulo del DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Las placas de cartón-yeso y las pastas dispondrán de marcado CE y certificado de calidad reconocido.

La dirección facultativa dispondrá la procedencia de hacer ensayos. A los paneles de cartón-yeso se le harán ensayos de aspecto, dimensiones, formato, uniformidad de la masa y resistencia, según normas UNE EN; a los paneles con alma celular se le harán ensayo de resistencia al choque según NTE-PTP; a los yesos y escayolas de agua combinada, índice de pureza, químicos, pH, finura de molido, resistencia a flexotracción y trabajabilidad; a los perfiles, de dimensiones, espesores, características, protecciones y acabado; a los de madera, de dimensiones, inercia, contenido de humedad, contracción volumétrica, nudos, fendas y acebolladuras, peso específico y dureza, según normas UNE EN.

Se hará control de replanteo y unión con otros elementos. Por cada 50 m.<sup>2</sup> de tabique se hará un control de planeidad y desplome. Se controlará también la situación de huecos y discontinuidades, el aparejo, juntas, alojamiento de instalaciones y rozas.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome: 5 mm. en 3 m. de altura.
- Replanteo: +-2 cm.
- Planeidad medida con regla de 2 m.: 5 mm.
- Desviación de caras de placas y paneles: 3 mm. respecto al plano teórico.
- Desviación máxima de aristas de placas y paneles: 1 mm. respecto a la recta teórica.
- Ángulos rectos de placas y paneles: valor máximo de su cotangente de +- 0,004

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m2.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de tabiquerías ha de ser consultado con un técnico especialista con el fin de evitar posibles deterioros en las instalaciones u otros elementos constructivos.

Se pueden colgar objetos de hasta 20 Kg. utilizando tacos de plástico autoexpansivos.

Se revisará periódicamente con el objeto de localizar posibles grietas, fisuras o humedades que en caso de aparecer será puesto en conocimiento de un técnico en la materia.

## **VIDRIO**

### **Descripción**

Divisiones fijas sin función estructural, constituidas por piezas de vidrio translúcido conformado en U, o moldeado, unidas mediante mortero armado, bastidores de PVC, etc., para separaciones interiores.

## **Materiales**

- **Piezas de vidrio:**

Las piezas de vidrio moldeado pueden estar formadas por un elemento macizo (sencillas) o por 2 elementos soldados entre sí con una cámara de aire (dobles). También pueden estar constituidas por vidrio translúcido conformado en U. Las piezas de bloques de vidrio y pavés de vidrio contarán con marcado CE especificando las características de seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido, conservación de la energía y aislamiento térmico conforme a la norma UNE-EN 1051-2.

- **Armaduras:**

Serán de acero B 400 S.

- **Mortero:**

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las sales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad. Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

- **Relleno elástico:**

Material elástico para juntas que permita cierto movimiento.

- **Material de sellado:**

Será imputrescible, impermeable e inalterable.

- **Bastidor:**

Los perfiles serán de PVC rígido para vidrio moldeado y de aluminio para vidrio conformado. Las cuñas serán de madera, de sección rectangular, menor que las juntas verticales y espesor de entre 5 y 10 mm.

## **Puesta en obra**

El tabique será estanco y no se verá sometido a tensiones estructurales, para ello se realizarán juntas perimetrales de dilatación y de estanquidad que se rellenarán con un material elástico y se sellarán. Se colocará una banda elástica de 3 mm. de espesor en el apoyo inferior del panel antes de la ejecución y en las sujeciones laterales. Antes de rellenar las juntas entre baldosas de vidrio se colocarán cuñas de madera entre cada 2 hiladas, que se retirarán una vez endurecido el mortero. El espesor mínimo de los nervios entre piezas de vidrio será de 1 cm., y para el nervio perimetral será de 5 o 6 cm. en moldeados sencillos y de 3,5 cm. en moldeados dobles. Una vez terminado el panel se repasarán las juntas con pasta de cemento.

No podrá haber contacto entre vidrios al igual que se evitará el contacto entre armaduras y vidrio.

Durante la ejecución de los tabiques habrá una temperatura ambiente de entre 5 y 38 ° C y se protegerán de la lluvia y viento superior a 50 km/h.

Si las piezas se reciben con bastidores, éstos estarán ajustados y fijados a obra, aplomados y nivelados. Finalmente se cuidará que las juntas queden bien selladas.

## **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Si la dirección facultativa lo considera conveniente a los vidrios se les harán ensayos de características mecánicas,

energéticas, térmicas, eléctricas, de atenuación acústica y durabilidad.

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobarán la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas. Se harán ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08.

De los morteros se comprobará el tipo, dosificación y distintivos, y se realizarán ensayos de resistencia a compresión y consistencia con Cono de Abrams.

Las armaduras llevarán los distintivos AENOR.

Se harán controles de dimensiones de baldosas, anchura exterior del nervio, diámetro y colocación de armaduras, mortero, relleno elástico, cartón asfáltico, planeidad y desplome del panel, y relleno elástico y sellado de juntas de dilatación.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Planeidad entre juntas: 4 mm. por 2 m.
- Desplome: 1/500 de la altura del panel
- Espesor del vidrio: 1 mm.
- Otras dimensiones del vidrio: 2 mm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se han de colgar objetos ni realizar perforaciones, se evitará la rotura o descascarillado de piezas a causa de golpes y rozaduras de objetos punzantes o pesados.

La aparición de fisuras, grietas, manchas... se pondrá en conocimiento de un técnico.

Se revisará cada 5 años por técnico especialista.

## **MÁMPARAS**

### **Descripción**

Particiones de locales que no soportan cargas estructurales y son desmontables, fijas o móviles. Están constituidas por una perfilera de acero galvanizado, de aleaciones ligeras o de madera, y un empanelado.

### **Materiales**

- Estructura portante:

Entramado de perfiles horizontales y verticales. Pueden estar constituidos por aluminio de 1,50 mm. de espesor, con una terminación de lacado o anodizado (15 micras de espesor). También pueden ser de acero galvanizado de 1 mm. de espesor o pueden estar constituidos por perfiles de madera maciza en cuyo caso estarán perfectamente escuadrados y llevarán las caras vistas lijadas, cepilladas y barnizadas o pintadas. Los perfiles tendrán un color uniforme, no presentarán alabeos, fisuras, ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

- Empanelado:

Elementos opacos, transparentes o translúcidos, que se acoplan individualmente y por separado sobre la armadura. Los opacos pueden estar constituidos por un panel sándwich o por un material base, chapado y con un acabado superficial. Los transparentes y translúcidos los formarán vidrios simples, dobles o sintéticos.

### **Puesta en obra**

La madera tendrá un contenido de humedad no mayor del 10 %, estará exenta de alabeos, fendas, acebolladuras, ataque de hongos o insectos y los nudos serán sanos y de diámetro inferior a 15 mm., distando entre sí 300 mm. como mínimo.

En entramados metálicos los empanelados se fijarán a los perfiles mediante tornillos a presión y clips, con interposición

del perfil continuo de caucho sintético.

En mamparas de madera, las uniones con suelos, techos y paramentos permitirán absorber los desniveles e irregularidades dentro de las tolerancias fijadas por las correspondientes NTE. Cuando el entramado quede visto, el empanelado se colocará entre caras de perfiles, con interposición de calzos o perfil continuo de material elástico, fijándolo con junquillos colocados en todo su perímetro y por ambas caras. Cuando el entramado quede oculto, el empanelado se colocará sobre las dos caras de perfiles soportes e intermedios, fijado mediante tornillos.

Se dispondrán dinteles resistentes en los huecos. Las instalaciones que discurren empotradas por el alma del tabique irán protegidas, aisladas y canalizadas.

Las mamparas quedarán planas, niveladas, aplomadas, estables y resistentes a impactos horizontales.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos a los perfiles, de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell y químicos. A los perfiles de aluminio anodizado se les harán ensayos de medidas, tolerancias, y espesor y calidad del recubrimiento anódico. A los perfiles de madera se les harán ensayos de barandilla o fracción, de dimensiones, inercia, humedad, nudos, fendas, acebolladuras, dureza y peso específico.

En vidrios se realizarán a criterio de la dirección facultativa los siguientes ensayos: características mecánicas, energéticas, térmicas, eléctricas, de atenuación acústica, y durabilidad.

Los tableros de madera o corcho, pinturas y barnices llevarán la marca AENOR.

Durante la ejecución se hará control comprobando el replanteo, aplomado, nivelación y fijación de perfiles, colocación y fijación del empanelado. Se comprobarán también las uniones entre perfiles, entre perfiles y empanelado, entre placas de empanelado y la unión a los paramentos, juntas de dilatación y/o asentamiento y alojamiento de instalaciones.

La dirección facultativa podrá disponer la realización de ensayos de aislamiento a ruido aéreo o limitación del tiempo de reverberación según UNE-EN-ISO 140-5 y 3382.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Replanteo:  $\pm 20$  mm.
- Desplomes de perfiles verticales: 5 mm.
- Dimensiones de vidrios: 1 mm. en espesor y 2 mm. en otras.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada descontando huecos mayores de 1 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La aparición de fisuras, roturas, desplazamientos... se pondrá en conocimiento de un técnico.

Se mantendrán las especificaciones de mantenimiento especificadas por el fabricante.

## **2.7. CARPINTERÍA EXTERIOR**

### **ACERO**

#### **Descripción**

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de acero laminado en caliente o conformados en frío.

Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diferentes modos o correderas.

#### **Materiales**

- Premarcos o cercos:

Pueden estar realizados con perfiles de acero galvanizado o de madera.

- Perfiles de acero:

Serán de acero laminado en caliente o conformado en frío (espesor mínimo de 0,88 mm), protegidos contra la corrosión.

Serán rectilíneos, sin alabeos ni rebabas.

- Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material protegido contra la oxidación.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)	Absortividad
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7
Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### **Puesta en obra**

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se soldarán en todo el perímetro de contacto.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de acero galvanizado, de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm<sup>2</sup> de sección en el centro y 2 a 100 mm de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm. de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm., uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra de funcionamiento suave y continuo. Podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior de distanciadores, evitando las vibraciones producidas por el viento. Los carriles permitirán el desplazamiento de las hojas de forma suave. Los mecanismos de cierre y maniobra podrán montarse y desmontarse para sus reparaciones.

Los junquillos serán de fleje de acero galvanizado o inoxidables conformados en frío.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas empleando materiales de sellado compatibles con la carpintería y la obra de fábrica.

La carpintería vendrá protegida con imprimación anticorrosiva mínima de 15 micras de espesor y la protección galvanizada no presentará discontinuidades ni presentará soldaduras o encuentros sin recubrimiento.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería irá acompañada de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire. Las puertas industriales, comerciales, de garaje y portones sin características de resistencia al fuego según UNE-EN 13241.

Los perfiles tendrán certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE de límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, resiliencia Charpy, dureza Brinell, análisis químicos, aspecto, medidas, tolerancias, adherencia, espesor medio, masa y uniformidad de recubrimiento, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se harán controles de carpintería de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del cerco: 2 mm. por m.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura y anchura: +-0.5 mm.

- Espesor y desviaciones de escuadría:  $\pm 0,1$  mm.
- Alabeo y curvatura:  $\pm 0,5$  mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

En carpinterías pintadas se comprobará su estado cada 3 años renovando acabado si fuera necesario.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

### **ALUMINIO**

#### **Descripción**

Cerramientos de huecos de fachada, con puertas y ventanas realizadas con carpintería de perfiles de aluminio anodizado o lacado. Pueden estar constituidas por varias hojas y ser fijas, abatibles de diversos modos o correderas.

#### **Materiales**

- Cerco o premarco:

Podrá ser de madera o de aluminio anodizado.

- Perfiles y chapas:

Su espesor mínimo será de 1,5 mm. en perfiles de pared, 0,5 mm. en vierteaguas y 1 mm. en junquillos.

Si son de aluminio anodizado, el espesor de la protección será de 15, 20 o 25 micras según las condiciones ambientales a las que vaya a estar sometido. Serán de color uniforme y no presentarán alabeos, fisuras ni deformaciones y sus ejes serán rectilíneos.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

<b>Material</b>	<b>Transmitancia (<math>W/m^2 K</math>)</b>	<b>Absortividad</b>
Sin rotura de puente térmico	5,7	0,7
Con rotura de puente térmico de 4-12 mm.	4	0,7
Con rotura de puente térmico mayor de 12 mm.	3,2	0,7

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

- Accesorios de montaje:

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Todos ellos serán de material inoxidable.

#### **Puesta en obra**

La puesta en obra de cercos y carpinterías a los paramentos verticales garantizará la estanquidad necesaria para alcanzar el necesario grado de aislamiento acústico.

Las uniones entre perfiles se harán por medio de soldadura o escuadras interiores unidas a los perfiles por tornillos, remaches o ensamble a presión.

Los cercos se fijarán a la fábrica mediante patillas de 100 mm. de longitud y separadas 250 mm. de los extremos y entre sí de 550 mm. como máximo. Tendrá como mínimo dos patillas por travesaño o larguero. El perfil horizontal del cerco, llevará 1 taladro de 30 mm<sup>2</sup> de sección en el centro y 2 a 100 mm. de los extremos, para desagüe de las aguas infiltradas. La hoja irá unida al cerco mediante pernios o bisagras, de acero inoxidable o galvanizado o aluminio extruido, colocados por soldadura al perfil y a 150 mm de los extremos. En carpinterías de hojas abatibles, el perfil superior del cerco llevará 3 taladros de diámetro 6 mm, uniformemente repartidos, y en ventana fija, además, el perfil horizontal inferior llevará 1 taladro de igual dimensión en el centro. Entre la hoja y el cerco existirá una cámara de expansión, con holgura de cierre no mayor de 2 mm.

Si el cerco se atornilla, llevará como mínimo 6 tornillos a distancias máximas de 50 cm entre ellos y a 25 de los extremos.



La sujeción deberá aprobarla la dirección facultativa.

La carpintería abatible llevará un mecanismo de cierre y maniobra que podrá montarse y desmontarse fácilmente para sus reparaciones. La carpintería abatible de eje horizontal llevará además un brazo retenedor articulado, que al abrirse la hoja la mantenga en posición, formando un ángulo de 45º con el cerco. Los planos formados por la hoja y el cerco serán paralelos en posición de cerrado.

En carpintería corredera, las hojas irán montadas sobre patines o poleas de acero inoxidable o material sintético y provistas en la parte superior e inferior de cepillos o juntas aislantes, con holgura de 2 mm, que permitan el deslizamiento de las hojas, y a la vez asegure la estanquidad y evite las vibraciones producidas por el viento.

En el relleno de huecos con mortero para la fijación de patillas, se protegerán herrajes y paramentos del mortero que pudiera caer, y no se deteriorará el aspecto exterior del perfil. Se protegerá el cerco y precerco, si es de aluminio, con losa vinílica o acrílica para evitar el contacto entre mortero de cemento y aluminio.

Para asegurar la estanquidad del cerramiento, las juntas alrededor del cerco o de la hoja, deberán ser continuas y estar aplastadas constante y uniformemente. El sellado se realizará sobre superficies limpias y secas con material de sellado compatible con la carpintería y la fábrica.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

En el caso de ventanas y puertas peatonales, la carpintería irá acompañada de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 14351, declarando expresamente comportamiento al fuego exterior, reacción al fuego, resistencia, infiltración de humo, autocierre, estanquidad al agua, sustancias peligrosas, resistencia carga viento, resistencia carga nieve, resistencia a impactos, fuerzas de maniobra, capacidad para soportar cargas, capacidad de desbloqueo, prestaciones acústicas, transmitancia, propiedades de radiación y permeabilidad al aire.

Los perfiles dispondrán de distintivos EWAA EURAS, AENOR u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE, de medidas, tolerancias, espesor y calidad de recubrimiento anódico, permeabilidad al aire, estanquidad al agua y resistencia al viento.

Se realizarán controles de aplomado, enrasado y recibido de la carpintería, y fijación a la peana y a la caja de persiana. Cada 20 unidades de carpintería se hará una prueba de servicio de estanquidad al agua, y en todas las unidades se comprobará el funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del cerco: 2 mm. por m.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura y anchura:  $\pm 0.5$  mm.
- Espesor y desviaciones de escuadría:  $\pm 0,1$  mm.
- Alabeo y curvatura:  $\pm 0,5$  mm.
- Diferencia de longitud entre diagonales en cercos o precercos: 5 mm. si son mayores de 3 m. y 3 mm. si son de 2 m. o menos.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie por las caras exteriores del marco.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar el contacto permanente de la carpintería con otros metales.

Cada 6 meses se limpiará la carpintería con jabón neutro con agua, aclarando y secando con posterioridad, se engrasarán los herrajes que lo necesiten y se comprobará su estado general.

## **VIDRIOS**

### **Descripción**

Acristalamiento de huecos interiores o exteriores en edificios mediante vidrios planos, dobles con cámara, templados y especiales.

### **Materiales**

- Vidrio:

Serán de vidrios templados, transparentes, translúcidos, opacos o reflectantes, planos o especiales. En vidrios de doble hoja con cámara de aire, ésta estará sellada herméticamente y contendrá aire deshidratado, con una temperatura de rocío menor de -58 ° C. Los vidrios presentarán los bordes lisos, sin mordeduras, asperezas, ondulaciones y sin riesgo de

corte. Los vidrios templados y planos presentarán las caras planas y paralelas, sin defectos aparentes en masa y superficie. Las lunas llevarán el canto pulido.

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN correspondiente, declarando expresamente marca y fabricante y según la tipología características de seguridad en caso de incendio, seguridad de uso, protección contra el ruido y ahorro de energía y retención del calor todo ello según la norma armonizada que le corresponda.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Espesor (mm)	Transmitancia (W/m <sup>2</sup> K)
Vidrio Simple	6	5,7
Vidrio con cámara	4-6-4	3,3
	4-6-6	3,3
	4-12-4	2,8
	4-12-6	2,8
Vidrio Doble bajo emisivo	4-6-4	2,6
	4-6-6	2,6
	4-12-4	1,8
	4-12-6	1,8
Vidrio de seguridad	3+3	5,6
	4+4	5,6
	5+5	5,5

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

- **Accesorios de montaje:**

Escuadras, elementos de fijación, burletes de goma, cepillos, herrajes y juntas perimetrales. Los calzos y perfil continuo serán de caucho sintético, PVC, neopreno o poliestireno y al igual que las masillas serán imputrescibles, e inalterables a temperaturas entre -10 y +80 ° C. El material de sellado será incoloro, impermeable e inalterable a los agentes atmosféricos.

#### **Puesta en obra**

Los vidrios se almacenarán en obra protegidos de la lluvia, humedad, sol, polvo, variaciones de temperatura, impactos, rayaduras de superficie, etc., y las pilas tendrán unos espesores máximos de 25 cm.

Tanto en obra como finalizada esta, los elementos insuficientemente perceptibles tales como grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización que facilite su visualización.

Los calzos se colocarán en el perímetro del vidrio antes de realizar el acristalamiento. En vidrios planos y especiales, la masilla se extenderá en el perímetro de la carpintería o hueco antes del acristalamiento, y después de éste se enrasará todo el perímetro. En el caso de vidrios templados, las juntas se rellenarán después del acristalamiento.

En acristalamiento con vidrio doble, en caso de que las hojas tengan distinto espesor, la hoja más delgada se colocará hacia el exterior a menos que se especifique lo contrario en otro documento de este proyecto.

Los vidrios se colocarán de forma que no se vean sometidos a esfuerzos debidos a dilataciones y contracciones del propio vidrio y de bastidores, ni de deformaciones debidas a asentamientos previstos de la obra. Así mismo no podrán perder su emplazamiento, ni salirse del alojamiento, incluso en caso de rotura. Una vez colocados los vidrios no podrán quedar en contacto con otros vidrios, metal, hormigón u otro elemento.

El espacio entre junquillo, galce y vidrio se sellará mediante masillas o bandas preformadas, de forma que no queden huecos al exterior, y quede libre el fondo del galce para desagüe y ventilación.

Antes de colocar la carpintería se comprobarán herrajes, nivelación de las hojas, etc.

En hojas de puertas las bisagras se colocarán a 300 mm. de los extremos. Las holguras de la hoja serán: 3 mm. entre el canto superior y el dintel; 7 mm. entre canto inferior y suelo; 2 mm. entre 2 hojas; 2 mm. entre los cantos verticales y laterales del cerco y las jambas.

Una vez colocada la carpintería quedará aplomada, limpia, será estanca al aire y al agua, y su apertura y cierre serán suaves.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Las superficies acristaladas consideradas con riesgo de impacto según el código técnico de la edificación resistirán sin romper, según el procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003, un impacto de nivel 1 ó 2 según la cota esté situada a más o menos de 12 m. En el resto de los casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel 3 o tendrá una rotura de forma segura.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos según normas UNE de planeidad, resistencia superficial al ataque alcalino, al ataque por ácido clorhídrico, resistencia a flexión y rotura por impacto de bola a temperatura normal. Podrán comprobarse también la densidad, dureza, profundidad del mateado, dimensiones de los taladros y muescas.

Se hará control de colocación de calzos, masilla, perfil continuo y material de sellado, y de las dimensiones del vidrio. Por cada acristalamiento se hará un control de colocación de herrajes, y holgura entre hojas. Se hará un control por cada 5 puertas de vidrio, del estado de los cantos, dimensiones de la hoja y aplomado, holgura entre puerta y cerco o hueco, alineación y funcionamiento de bisagras, puntos de giro y pernios.

Se comprobará la correcta colocación de cercos, empotramiento de patillas, cantos de los vidrios, cuadratura del marco, verticalidad, horizontalidad, sellado de juntas y estanqueidad.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de la hoja: 2 mm. en puertas; en vidrios especiales y planos  $\pm 1$  mm. en espesor,  $\pm 2$  mm. en resto de dimensiones;  $\pm 2$  mm. en luna;  $-2$  mm. en vidrios templados con superficie menor o igual a  $1 \text{ m}^2$ , y  $-3$  mm. para superficies mayores.
- Desplome de puertas: 2 mm.
- Horizontalidad: 2 mm. por m.
- Holgura de puerta a cerco: 2 mm.
- Alineación de bisagras, puntos de giro, pernios, herrajes de cuelgue y guía: 2 mm.
- Planeidad vidrios templados: 2 mm. por m. de diagonal en superficies de  $\frac{1}{2} \text{ m}^2$  o menores y de 3 mm. para mayores.
- Posición de calzos en vidrios templados:  $\pm 4$  cm.
- Holgura entre hojas de vidrios templados:  $\pm 1$  mm.
- Posición de muescas:  $\pm 3$  mm.
- Posición de taladros:  $\pm 1$  mm.
- Dimensiones de muescas:  $\pm 3$  mm. y  $-1$  mm.
- Diámetro de taladros:  $\pm 1$  mm. y  $-0,5$  mm.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie acristalada sin incluir marcos.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitará que el vidrio esté en contacto con otro vidrio, elementos metálicos o pétreos.

Se realizarán limpiezas periódicas de los vidrios con agua o limpiacristales.

## **2.8. CARPINTERÍA INTERIOR**

### **Descripción**

Puertas de acceso según las siguientes clasificaciones:

- I. Por su acabado: para barnizar, para pintar, para revestir.
- II. Por su estructura: puerta plafonada ciega o vidriera, puerta plana ciega o vidriera.
- III. Por la forma del canto de la hoja: enrasada, solapada, resaltada y engargolada.
- IV. Por la apariencia del canto: canto oculto y canto visto.
- V. Por su lugar de colocación: Puertas de paso, puerta de entrada al piso, puerta exterior.
- VI. Puertas especiales: corta fuegos, blindadas, aislantes contra radiaciones, aislantes térmicas, aislantes acústicas.
- VII. Por el sistema de apertura: abatibles, vaivén, giratoria, corredera, telescópica.
- VIII. Por el tipo de paramento: enrasada, de peinacería y entablada.

### **Materiales**

La puerta o unidad de hueco de puerta, estará formado por los siguientes elementos:

- Hoja o parte móvil de la puerta, puede tener muy distintos aspectos según la estructura de la hoja:
- puertas planas: constituidas por dos tableros planos derivados de madera y paralelos encolados a un alma de cartón, madera o espumas sintéticas, ubicada dentro de un bastidor de madera.
- puertas con tableros moldeados: con una estructura similar a la puerta plana pero con tableros de fibras moldeados de 3 mm de espesor, dándoles un aspecto de relieve.
- puertas en relieve: en su estructura se distingue el bastidor o estructura de la hoja formada por largueros, testers y travesaños ensamblados y la parte central plafonada formada por tableros aglomerados de fibras.
- Precerco o Cerco: Elementos de madera o metálicos que se fijan a la obra y sobre los que se colocan los herrajes. El cerco podrá ser directo a obra o por medio de precerco. Está formado por dos largueros y un tester. En el cerco se realizará un rebaje para recibir y servir de tope a la hoja de la puerta que se denominará galce.
- Tapajuntas que cubrirán la junta entre el cerco, precerco y la obra. Pueden ser planos o moldurados.
- Herrajes elementos metálicos que proporcionan maniobrabilidad a la hoja.

#### **Puesta en obra**

El precerco tendrá 2 mm. menos de anchura que el cerco y la obra de fábrica.

Los precercos vendrán de taller con riostras y rastreles para mantener la escuadría, las uniones ensambladas y orificios para el atornillado de las patillas de anclaje con una separación menor de 50 cm. y a 20 cm. de los extremos.

Si el precerco es metálico, los perfiles tendrán un espesor mínimo de 1,5 mm y se protegerán contra la corrosión antes de la colocación.

La colocación del cerco se realizará con cuñas o calces que absorban las deformaciones del precerco quedando perfectamente nivelados y aplomados.

La fijación del cerco al precerco se realizará por el frente o por el canto, traspasando los elementos de fijación el cerco y precerco hasta anclarse a la obra.

La junta entre el cerco, precerco y obra se sellará con espuma de poliuretano y quedará cubiertas por el tapajuntas. Los tapajuntas se fijarán con puntas de cabeza perdida, botadas y emplastadas.

El número de pernos y bisagras utilizados por puerta, no será menor de tres.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Cuando la carpintería llega a obra con la marca N de AENOR, será suficiente la comprobación de que coincide con las especificadas en proyecto y una inspección visual del estado de la misma en el momento de su entrega en obra.

Si la dirección facultativa lo estima oportuno se harán ensayos de materiales según normas UNE tales como resistencia a la acción de la humedad, comprobación del plano de la hoja, exposición de las dos caras a atmósferas con humedades diferentes, resistencia a la penetración, resistencia al choque, resistencia a la flexión, resistencia al arranque de tornillos, etc.

Cada 10 unidades de carpintería se harán controles de aplomado, enrasado y recibido de los cerros y las hojas, así como de la colocación de los herrajes. Se realizará también una prueba de funcionamiento del mecanismo de apertura y cierre y accionamiento de herrajes.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Desplome del precerco: 3 mm. por m.
- Desplome una vez colocado el marco: 6 mm por m.
- Holgura entre cerco y precerco: 3 mm.
- Enrasado: 2 mm.
- Altura hoja:  $\pm 4$  mm.
- Anchura hoja:  $\pm 2$  mm.
- Espesor hoja:  $\pm 1$  mm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá por unidad totalmente terminada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

- Cada año se aplicará en los herrajes móviles, comprobando al mismo tiempo su funcionamiento y ajuste. En caso de movimientos en la carpintería que hagan que esta no cierre adecuadamente se dará aviso al técnico de cabecera.
- Se comprobará su estado cada 5 años reparando posibles golpes y reponiendo las piezas necesarias.

- Se barnizarán o pintarán cada 5 años las interiores y cada 2 años las exteriores o expuestas.

## **2.9. INSTALACIONES**

### **2.9.1. FONTANERÍA**

#### **Descripción**

Comprende la instalación de distribución desde la acometida hasta el edificio, la distribución interior y todos los aparatos sanitarios, griferías... para abastecimiento de agua sanitaria fría y caliente y riego.

#### **Materiales**

- Tubos y accesorios: Para acometida y distribución podrán ser de fundición, polietileno..., para agua fría de cobre, acero galvanizado, polietileno... para agua caliente de polietileno reticulado, polipropileno, polibutileno, acero inoxidable... y para riego de PE rígido.
- Los tubos de cobre irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm.
- Llaves y válvulas.
- Arquetas para acometida y registro.
- Griferías.
- Contador.
- Aparatos sanitarios.

#### **Puesta en obra**

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.

Los materiales empleados en la red serán resistentes a la corrosión, no presentarán incompatibilidad electroquímica entre sí, serán resistentes a las temperaturas de servicio o al mínimo de 40º.

Las tuberías enterradas se colocarán respetando las distancias a otras instalaciones y protegidas de la corrosión, esfuerzos mecánicos y heladas.

La acometida será accesible, con llave de toma, tendrá un solo ramal y dispondrá llave de corte exterior en el límite del edificio. Al igual que el resto de la instalación quedará protegida de temperaturas inferiores a 2º C.

Se dispondrá un filtro delante del contador que retenga los residuos del agua.

El contador general se albergará en un armario o arqueta según condiciones de la empresa suministradora junto a llaves de corte general, de paso, de contador y de retención. En edificios de varios propietarios, los divisionarios se ubicarán en planta baja, en un armario o cuarto ventilado, iluminado, con desagüe y seguro. Se colocarán llaves de paso en los montantes verticales de los que saldrán las derivaciones particulares que han de discurrir por zonas comunes del edificio.

Se dispondrán sistemas antirretorno después de los contadores, en la base de las ascendentes, antes de los equipos de tratamiento de agua, en los tubos de alimentación no destinados a usos domésticos y antes de los aparatos de climatización o refrigeración.

Las tuberías se colocarán distanciadas un mínimo de 3 cm. entre ellas y de los paramentos y aisladas con espumas elastómeras o conductos plásticos y fijadas de forma que puedan dilatarse libremente. Cuando se prevea la posibilidad de condensaciones en las mismas, se colocarán aislantes o conductos plásticos a modo de paravapor.

La separación entre tubos de ACS y agua fría será de 4 cm., de 3 cm. con tuberías de gas y de 30 cm. con conductos de electricidad o telecomunicaciones.

Se colocarán tubos pasamuros donde las tuberías atraviesen forjados o paramentos. Las tuberías quedarán fijadas de forma que puedan dilatarse libremente, y no se produzcan flechas mayores de 2 mm. Las tuberías de agua caliente tendrán una pendiente del 0,2 % si la circulación es forzada, y del 0,5 % si es por gravedad.

Si fuera necesaria su instalación, el grupo motobomba se colocará en planta baja o sótano cuidando el aislamiento acústico de la sala en la que se ubique. disponiendo de bancada adecuada y evitando cualquier transmisión de vibraciones por elementos rígidos o estructurales para ello se dispondrán conectores flexibles.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las uniones entre tuberías serán estancas. En tubos de acero galvanizado las uniones serán roscadas de acuerdo a la UNE 10242:95. Los tubos de cobre podrán soldarse o utilizar manguitos mecánicos y en el caso de los tubos plásticos se

seguirán las indicaciones del fabricante.

Finalmente se colocarán los aparatos sanitarios rellenando con silicona neutra fungicida las fijaciones y juntas. Dispondrán de cierre hidráulico mediante sifón. Si los aparatos son metálicos se conectarán a la toma de tierra. Los inodoros, bañeras y platos de ducha contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones impuestas en la norma UNE EN 997, UNE EN 14516 y UNE EN 14527 respectivamente. Las cisternas de inodoros y urinarios dispondrán marcado CE según UNE-EN 14055.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificarán todos los materiales y componentes comprobando su marcado, diámetros, conformidad con el proyecto y que no sean defectuosos. Llevarán distintivos MICT, ANAIP y AENOR. Si la dirección facultativa lo dispone, a los tubos se les harán ensayos por tipo y diámetro según normas UNE, de aspecto, medidas, tolerancias, de tracción y de adherencia, espesor medio, masa y uniformidad del recubrimiento galvánico.

Se comprobará que las conducciones, dispositivos, y la instalación en general, tienen las características exigidas, han sido colocados según las especificaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio a toda la instalación: de presión, estanquidad, comprobación de la red bajo presión estática máxima, circulación del agua por la red, caudal y presión residual de las bocas de incendio, grupo de presión, simultaneidad de consumo, y caudal en el punto más alejado.

Para ello la empresa instaladora llenará la instalación de agua con los grifos terminales abiertos para garantizar la purga tras lo cual se cerrará el circuito y se cargará a la presión de prueba. Para instalaciones de tuberías metálicas se realizarán las pruebas según la UNE 100151:88 y para las termoplásticas y multicapas la norma UNE ENV 2108:02

En el caso de ACS se realizarán las pruebas de caudal y temperatura en los puntos de agua, caudal y temperatura contemplando la simultaneidad, tiempo en obtención de agua a la temperatura estipulada en el grifo más alejado, medición de temperaturas de red y comprobación de gradiente de temperatura en el acumulador entre la entrada y salida que ha de ser inferior a 3°C.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de arqueta: 10 %
- Enrase pavimento: 5 %
- Horizontalidad duchas y bañeras: 1 mm. por m.
- Nivel de lavabo, fregadero, inodoros, bidés y vertederos: +/-10 mm.
- Caída frontal respecto a plano horizontal de lavabo y fregadero: 5 mm.
- Horizontalidad en inodoros, bidés y vertederos: 2 mm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cada 6 meses se realizará una revisión para detectar posibles goteos o manchas por humedad y la comprobación del buen funcionamiento de las llaves de paso.

Cualquier manipulación de los aparatos sanitarios estará limitada a personal cualificado que previamente habrá cerrado las llaves de paso correspondientes.

Si la instalación permanece inutilizada por más de 6 meses, será necesario vaciar el circuito siendo necesario para la nueva puesta en servicio el lavado del mismo.

El rejuntado de las bases de los sanitarios se realizará cada 5 años, eliminando totalmente el antiguo y sustituyéndolo por un sellante adecuado.

### **2.9.2. CALEFACCIÓN y A.C.S.**

#### **Descripción**

Instalaciones destinadas al calentamiento de recintos y a la generación de agua caliente sanitaria.

#### **Materiales**

- Sistema de generación: Puede ser por caldera, bomba de calor, energía solar, etc. Puede utilizarse para calefacción y producir además A.C.S., individual o colectiva, y con acumulador o sin él.
- Distribución: Pueden ser tuberías de agua o conductos de aire, de cobre, acero inoxidable, acero galvanizado, fibra de vidrio, etc. Los tubos de cobre irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma

armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm.

- Bomba de circulación o ventilador
- Sistema de control: Puede controlarse por válvulas termostáticas o termostatos situados en locales y/o en exteriores.
- Sistema de consumo: Radiadores, convectores, rejillas, difusores, etc. Los radiadores contarán con marcado CE y seguirán las especificaciones de la norma UNE-EN 442-1 especificando potencia térmica, dimensiones, presión y temperatura máxima de servicio.
- Sistema de acumulación.
- Accesorios: Válvulas, dilatadores, purgadores, intercambiador, vaso de expansión, conductos de humo, aislantes térmicos, etc.

#### **Puesta en obra**

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Suministro de Agua" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación y al Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE, normas de la empresa suministradora y normas UNE correspondientes.

La empresa instaladora estará autorizada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación todo ello según lo especificado en el RITE.

Las calderas y bombas de calor quedarán bien ancladas a los soportes y disponiendo de los mecanismos necesarios para que no transmitan ruidos ni vibraciones.

Los tubos de calefacción se mantendrán a una distancia mínima de 25 cm. del resto de instalaciones, tendrán recorridos lo más cortos posible evitando los cambios de dirección y sección. Se colocarán paralelos a la estructura o a escuadra, tendrán tres ejes perpendiculares, quedarán distanciados 3 cm. de los paramentos y en caso de conductos para líquidos tendrán pendientes del 0,5 %. Todos los conductos quedarán aislados térmicamente según IT 1.2.4.2.1. del RITE.

Si las uniones entre conductos se realizan con brida, se colocará una junta fibrosa o elástica para garantizar la unión. Si las uniones se realizan con rosca, éstas se recubrirán con cáñamo, teflón u otro material. Si las uniones se realizan mediante soldadura, se asegurará de que están limpios los elementos a unir.

En tramos rectos de gran longitud se instalarán compensadores de dilatación según UNE100156.

La válvulas quedarán colocadas en lugares accesibles. En diámetros >DN 32 se evitarán las válvulas de retención de clapeta para evitar los golpes de ariete y en >DN100 serán motorizadas.

La red de ACS contará con los criterios de puesta en obra similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.

Los elementos de consumo quedarán fijados, nivelados y de forma que se puedan manipular sus llaves. Se dispondrá de toma de ACS para lavadora y lavavajillas.

En redes de ACS mayores de 15 se contará con red de retorno que discurrirá paralela a la red de impulsión.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Los conductos de evacuación de humos serán resistentes a los productos agresivos de la combustión, en el caso de metálicos será de acuerdo a la UNE 123001.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El constructor realizará una prueba de presión a los depósitos de combustibles líquidos que llevarán el nombre del fabricante, la fecha de construcción y la contrastación que garantice que se ha realizado la prueba de presión.

Por cada equipo se hará una inspección de la instalación de calderas, de su correcta colocación, uniones, dimensiones...

De las tuberías se comprobarán sus diámetros, fijaciones, uniones y recubrimientos de minio, calorifugado, y distancias mínimas.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio: prueba hidrostática de tuberías según UNEs 100151 ó UNE-ENV 12108, de redes de conductos, de libre dilatación y de eficiencia térmica y de funcionamiento y para la chimenea se hará prueba de estanquidad según especificaciones del fabricante. Todas las pruebas según la ITE 02 del RITE. Se comprobará la limpieza de filtros, presiones, tarado de elementos de seguridad, la calidad y la confortabilidad.

Tras el ajuste y equilibrado que el instalador realizará según I.T. 2.3 del RITE, la empresa instaladora facilitará un informe final de las pruebas efectuadas.

La red de ACS contará con los criterios de control y aceptación rechazo similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

El circuito de calefacción se mantendrá siempre lleno de agua, aunque no esté en funcionamiento.

Con la previsión de fuertes heladas, la caldera funcionará sin apagarla del todo o se utilizarán anticongelantes.

No se obstruirán los conductos o rejillas de ventilación de los cuartos de calderas.

Periódicamente se realizará mantenimiento por una empresa mantenedora autorizada en los términos especificados en el RITE.

Diariamente se comprobará el nivel de agua, semanalmente: apertura y cierre de las válvulas, limpieza de cenicero y parrillas y anualmente, antes de temporada, el técnico realizará revisión.

Del mismo modo, se realizará inspección de los generadores de calor y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

La red de ACS contará con los criterios de conservación y mantenimiento similares a lo dispuesto para el apartado de fontanería de este mismo pliego.

## **2.9.3. SANEAMIENTO**

### **Descripción**

Instalaciones destinadas a la evacuación de aguas pluviales y fecales hasta la acometida, fosa séptica o sistema de depuración, pudiendo hacerse mediante sistema unitario o separativo.

### **Materiales**

- Arquetas.
- Colectores y bajantes de hormigón, plástico, fundición, gres, cobre, etc. En el caso de tuberías de fundición irán acompañadas de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 877 declarando expresamente descripción y uso, reacción al fuego, resistencia a la presión interior, al choque, tolerancias dimensionales, estanqueidad y durabilidad.
- Desagües y derivaciones hasta bajante de plástico y plomo.
- Botes sifónicos.
- Otros elementos: en algunas ocasiones pueden llevar también columna de ventilación, separador de grasas y fangos o hidrocarburos, pozos de registro, bombas de elevación, sondas de nivel, etc.

### **Puesta en obra**

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Evacuación de aguas" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las normas UNE correspondientes, a las Normas de la empresa suministradora del servicio y a las Ordenanzas Municipales.

Los colectores pueden disponerse enterrados o colgados. Si van enterrados los tramos serán rectos y la pendiente uniforme mínima del 2% con arquetas cada 15 m. en tramos rectos, en el encuentro entre bajante y colector y en cambios de dirección y sección. Antes de la conexión al alcantarillado se colocará una arqueta general sifónica registrable. Las arquetas apoyarán sobre losa de hormigón y sus paredes estarán perfectamente enfoscadas y bruñidas o serán de hormigón o materiales plásticos y los encuentros entre paredes se harán en forma de media caña.

En colectores suspendidos la pendiente mínima será del 1,5 % y se colocarán manguitos de dilatación y en cada encuentro o cada 15 m. se colocará un tapón de registro. Se colocarán manguitos pasatubos para atravesar forjados o muros, evitando que queden uniones de tuberías en su interior. Los cambios de dirección se harán con codos de 45º y se colocarán abrazaderas a una distancia que eviten flechas mayores de 3 mm.

La unión entre desagües y bajantes se hará con la máxima inclinación posible, nunca menor de 45º.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Las bajantes se instalarán aplomadas, se mantendrán separadas de paramentos y sobrepasarán el elemento más alto del edificio y quedarán distanciadas 4 m. de huecos y ventanas. En caso de instalar ventilaciones secundarias se cuidará que no puedan ser obstruidas por suciedad o pájaros. Para bajantes mayores de 10 plantas se dispondrán quiebros intermedios para disminuir el impacto de caída.

Si los colectores son de plástico, la unión se hará por enchufe, o introduciendo un tubo 15 cm en el otro, y en ambos casos



se sellará la unión con silicona. La red horizontal y las arquetas serán completamente herméticas.

Las fosas sépticas y los pozos prefabricados contarán con marcado CE según norma armonizada UNE-EN 12566 y apoyarán sobre bases de arena. Antes de poner en funcionamiento la fosa, se llenará de agua para comprobar posibles asentamientos del terreno.

Deben disponerse cierres hidráulicos registrables en la instalación que impidan el paso del aire contenido en ella a los locales. Para ello se dispondrán sifones individuales en cada aparato, botes sifónicos, sumideros sifónicos y arquetas sifónicas no colocando en serie cierres hidráulicos.

La altura mínima del cierre hidráulico será de 50 mm. para usos continuos y 70 mm. para discontinuos.

Se instalarán subsistemas de ventilación tanto en las redes de fecales como en las pluviales.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificarán los tubos, se comprobarán los tipos, diámetros y marcados. Los tubos de PVC, llevarán distintivo ANAIP y si lo dispone la Dirección de Obra se harán ensayos según normas UNE de identificación, aspecto, medidas y tolerancias. Los tubos de hormigón dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1916 declarando expresamente uso previsto, resistencia al aplastamiento de los tubos y piezas complementarias, resistencia longitudinal a flexión, estanquidad frente al agua de los tubos, piezas complementarias y juntas, condiciones de durabilidad y de uso apropiadas para el uso previsto, durabilidad de las juntas.

Los pozos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 1917 declarando expresamente el uso previsto y descripción, tamaño de la abertura-dimensiones, resistencia mecánica, capacidad para soportar la carga de cualquiera de los pates, estanquidad frente al agua y durabilidad.

Se comprobará la correcta situación y posición de elementos, sus formas y dimensiones, la calidad de los materiales, la pendiente, la verticalidad, las uniones, los remates de ventilación, las conexiones, el enrase superior de fosas sépticas y pozos de decantación con pavimento, la libre dilatación de los elementos respecto a la estructura del edificio, y en general una correcta ejecución de la instalación de acuerdo con las indicaciones de proyecto.

Se harán pruebas de servicio comprobando la estanquidad de conducciones, bajantes y desagües, así como de fosas sépticas y pozos de decantación.

La red horizontal se cargará por partes o en su totalidad con agua a presión de entre 0,3 y 0,6 mbar durante 10 minutos.

Se comprobará el 100 % de uniones, entronques y derivaciones.

También se puede realizar la prueba con aire o con humo espeso y de fuerte olor.

Los pozos y arquetas se someterán a pruebas de llenado.

Se comprobará el correcto funcionamiento de los cierres hidráulicos de manera que no se produzcan pérdidas de agua por el accionamiento de descargas que dejen el cierre por debajo de 25 mm.

Se realizarán pruebas de vaciado abriendo los grifos en el mínimo caudal y comprobando que no se producen acumulaciones en 1 minuto.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se puede modificar o cambiar el uso de la instalación sin previa consulta de un técnico especialista.

Los sumideros, botes sifónicos y sifones individuales deberán permanecer siempre con agua, para que no se produzcan malos olores.

2 veces al año se limpiarán y revisarán: sumideros, botes sifónicos y conductos de ventilación de la instalación y en el caso de existir las arquetas separadoras de grasas.

Una vez al año se revisarán colectores suspendidos, arquetas sumidero, pozos de registro y en su caso, bombas de elevación.

Revisión general de la instalación cada 10 años, realizando limpieza de arquetas a pie de bajante, de paso y sifónicas, pudiendo ser con mayor frecuencia en el caso de detectar olores.

### **2.9.4. ELECTRICIDAD**

#### **Descripción**

Formada por la red de captación y distribución de electricidad en baja tensión que transcurre desde la acometida hasta los puntos de utilización y de puesta a tierra que conecta la instalación a electrodos enterrados en la tierra para reconducir

fugas de corriente.

#### **Materiales**

- Acometida.
- Línea repartidora.
- Contadores.
- Derivación individual.
- Cuadro general de protección y distribución: Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.
- Interruptor control de potencia.
- Instalación interior.
- Mecanismos de instalación.
- Electrodo de metales estables frente a la humedad y la acción química del terreno.
- Líneas enlace con tierra. Habitualmente un conductor sin cubierta.
- Arqueta de puesta a tierra.
- Tomas de corriente.

#### **Puesta en obra**

Cumplirán el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión del 2 de agosto de 2002 y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, las Normas propias de la compañía suministradora y las normas UNE correspondientes.

Las arquetas se colocarán a distancias máximas de 50 m. y en cambios de dirección en circuitos, cambios de sección de conductores, derivaciones, cruces de calzada y acometidas a puntos de luz.

La caja general de protección estará homologada, se instalará cerca de la red de distribución general y quedará empotrada en el paramento a un mínimo de 30 cm. del suelo y según las disposiciones de la empresa suministradora y lo más alejada posible de instalaciones de agua, gas, teléfono, etc. Las puertas estarán protegidas contra la corrosión y no podrán introducirse materiales extraños a través de ellas.

La línea repartidora irá por zonas comunes y en el interior de tubos aislantes.

El recinto de contadores estará revestido de materiales no inflamables, no lo atravesarán otras instalaciones, estará iluminado, ventilado de forma natural y dispondrá de sumidero.

Las derivaciones individuales discurrirán por partes comunes del edificio por tubos enterrados, empotrados o adosados, siempre protegidas con tubos aislantes, contando con un registro por planta. Si las tapas de registro son de material combustible, se revestirán interiormente con un material no combustible y en la parte inferior de los registros se colocará una placa cortafuego. Las derivaciones de una misma canaladura se colocarán a distancias a eje de 5 cm. como mínimo.

Los cuadros generales de distribución se empotrarán o fijarán, lo mismo que los interruptores de potencia. Estos últimos se colocarán cerca de la entrada de la vivienda a una altura comprendida entre 1,5 y 2 m.

Los tubos de la instalación interior irán por rozas con registros a distancias máximas de 15 m. Las rozas verticales se separarán al menos 20 cm. de cercos, su profundidad será de 4 cm. y su anchura máxima el doble de la profundidad. Si hay rozas paralelas a los dos lados del muro, estarán separadas 50 cm. Se cubrirán con mortero o yeso. Los conductores se unirán en las cajas de derivación, que se separarán 20 cm. del techo, sus tapas estarán adosadas al paramento y los tubos aislantes se introducirán al menos 0,5 cm. en ellas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas utilizadas en la instalación de iluminación tendrán limitada las pérdidas de sus equipos auxiliares, por lo que la potencia del conjunto lámpara más equipo auxiliar no superará los valores indicados en las tablas siguientes:

#### **Lámparas de descarga**

	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)	Potencia total del conjunto (W)
Potencia nominal de lámpara (W)	Vapor de mercurio	Vapor de sodio alta presión	Vapor halogenuros metálicos
50	60	62	--
70	--	84	84
80	92	--	--
100	--	116	116
125	139	--	--
150	--	171	171
250	270	277	270 (2.15 A) 277 (3 A)
400	425	435	425 (3.5 A) 435 (4.6 A)

NOTA: Estos valores no se aplicarán a los balastos de ejecución especial tales como secciones reducidas o reactancias de

doble nivel.

#### Lámparas halógenas de baja tensión

Potencia nominal de lámpara (W)	Potencia total del conjunto (W)
35	43
50	60
2x35	85
3x25	125
2x50	120

Para la puesta a tierra se colocará un cable alrededor del edificio al que se conectarán los electrodos situados en arquetas registrables. Las uniones entre electrodos se harán mediante soldadura autógena. Las picas se hincarán por tramos midiendo la resistencia a tierra. En vez de picas se puede colocar una placa vertical, que sobresalga 50 cm del terreno cubierta con tierra arcillosa.

#### Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Llevarán la marca AENOR todos los conductores, mecanismos, aparatos, cables y accesorios. Los contadores dispondrán de distintivo MICT. Los instaladores serán profesionales cualificados con la correspondiente autorización.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación las lámparas fluorescentes cumplirán con los valores admitidos por el Real Decreto 838/2002 por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.

Se comprobará que los conjuntos de las lámparas y sus equipos auxiliares disponen de un certificado del fabricante que acredite su potencia total.

Se comprobará la situación de los elementos que componen la instalación, que el trazado sea el indicado en proyecto, dimensiones, distancias a otros elementos, accesibilidad, funcionabilidad, y calidad de los elementos y de la instalación.

Finalmente se harán pruebas de servicio comprobando la sensibilidad de interruptores diferenciales y su tiempo de disparo, resistencia al aislamiento de la instalación, la tensión de defecto, la puesta a tierra, la continuidad de circuitos, que los puntos de luz emiten la iluminación indicada, funcionamiento de motores y grupos generadores. La tensión de contacto será menor de 24 V o 50 V, según sean locales húmedos o secos y la resistencia será menor que 10 ohmios.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones de caja general de protección:  $\pm 1\%$
- Enrase de tapas con el pavimento:  $\pm 0,5$  cm.
- Acabados del cuadro general de protección:  $\pm 2$  mm
- Profundidad del cable conductor de la red de tierra: -10 cm.

#### Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

#### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Según lo especificado en el Código Técnico de la Edificación, para garantizar el mantenimiento de los parámetros luminotécnicos y la eficiencia energética de la instalación, se elaborará en el proyecto un plan de mantenimiento de las instalaciones de iluminación que contemplará, las operaciones de reposición de lámparas con la frecuencia de reemplazamiento, la limpieza de luminarias con la metodología prevista y la limpieza de la zona iluminada, con la periodicidad necesaria.

Prohibido conectar aparatos con potencias superiores a las previstas para la instalación, o varios aparatos cuya potencia sea superior.

Cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de instalador electricista autorizado.

Se comprobará el buen funcionamiento de los interruptores diferenciales mensualmente.

Revisión anual del funcionamiento de todos los interruptores del cuadro general de distribución.

## 2.9.5. TELECOMUNICACIONES

### Descripción

Instalaciones para captar, reproducir y distribuir las señales de telecomunicaciones desde el suministro hasta los puntos de consumo.

## **Materiales**

Cumplirán con lo establecido en el RD 346/2011 y en las ITC.

- Sistema de captación: Formado por un mástil de acero galvanizado conectado a la puesta a tierra, por antenas para recepción de señales de radiodifusión sonora y televisión procedentes de señales terrestres y de satélite, por los equipamientos necesarios para entregar la señal al equipamiento de cabecera.
- Equipamiento de cabecera: Formado por canalización de enlace, RITS, amplificador, cajas de distribución y cable coaxial.
- Redes de distribución, dispersión e interior de usuario, punto de acceso al usuario y toma de usuario.
- Regletas de conexión

## **Puesta en obra**

Las antenas quedarán fijadas al mástil, sujeto a su vez a un elemento resistente de cubierta cuidando de no deteriorar la impermeabilización. El mástil estará formado de forma que impida la entrada de agua o bien permita su evacuación. Quedará situado a una distancia mínima de 5 m. a otro mástil u obstáculo, a una distancia de 1,5 veces la altura del mástil a una línea eléctrica, y resistirá vientos de 130 km/h. o 150 km/h., según se encuentre a una altura del suelo menor o mayor que 20 m. respectivamente.

Para poder llevar a cabo en el futuro las labores de instalación de nuevos cables o, en su caso, sustitución de alguno de los cables instalados inicialmente, se conservarán siempre las guías en el interior de los sistemas de canalización formados por tubos de la ICT, tanto si la ocupación de los mismos fuera nula, parcial o total. En casos de ocupación parcial o total las guías en ningún caso podrán ser metálicas.

Los de las canalizaciones externa, de enlace y principal serán de pared interior lisa.

Se instalarán redes que pueden ejecutarse son cables de pares trenzados (cumplirán con UNE-EN 50288), de pares (cumplirán con UNE-EN 212001), coaxiales (cumplirán con UNE-EN 50117) o fibra óptica (cumplirán con UNE-EN 50288).

Como norma general, las canalizaciones deberán estar, como mínimo, a 100 mm de cualquier encuentro entre dos paramentos.

Como norma general, se procurará la máxima independencia entre las instalaciones de telecomunicación y las del resto de servicios y, salvo excepciones justificadas, las redes de telecomunicación no podrán alojarse en el mismo compartimento utilizado para otros servicios. Los cruces con otros servicios se realizarán preferentemente pasando las canalizaciones de telecomunicación por encima de las de otro tipo, con una separación entre la canalización de telecomunicación y las de otros servicios de, como mínimo, de 100 mm para trazados paralelos y de 30 mm para cruces, excepto en la canalización interior de usuario, donde la distancia de 30 mm será válida en todos los casos.

En cruces entre conducciones de telecomunicaciones y otros servicios, las primeras siempre quedarán por encima.

Las rozas tendrán una anchura máxima del doble de la profundidad y se rellenarán con yeso o mortero. Si van por las dos caras de un mismo tabique, quedarán separadas un mínimo de 50 cm.

Todos los materiales metálicos quedarán conectados a tierra.

## **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Los materiales a controlar serán las arquetas de entrada y enlace, conductos, tubos, canaletas y accesorios, armarios de enlace, registros principales, secundarios y de terminación de la red y toma según RD 346/2011.

Se inspeccionará la puesta en obra del equipo de captación, amplificación y distribución, de cajas de derivación y toma, las fijaciones, anclajes, verticalidad, dimensiones, situación, penetración de tubos, conexiones, enrase de tapas con paramento...

Una vez ejecutada la instalación se harán pruebas de servicio: se hará una comprobación de uso por toma, de cada instalación telefónica, de los niveles de calidad para servicios de radiodifusión sonora y televisión; en las instalaciones de antenas se hará una prueba por toma, de requisitos eléctricos. Los resultados de ambas pruebas cumplirán lo establecido en el RD 346/2011, y se harán en presencia del instalador. En las instalaciones de antenas se hará también una prueba de uso del 25 % de los conductos, comprobando que se ha instalado hilo guía.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Verticalidad del mástil de antenas: 0,5 %.
- Enrase de tapa con paramento: +2 mm.
- Dimensiones del hueco de la acometida en telefonía: +3 mm.
- Penetración tubos de telefonía en cajas: -2 mm.
- Situación armarios de registro secundario en telefonía: +-5 cm.
- Enrase de armarios de registro secundario con paramento: +5 mm.
- Situación de cajas de paso y de toma en telefonía: +-2 cm.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La manipulación o ampliación de la red interior, se realizará por técnico especialista.

La aparición de cualquier anomalía se pondrá en conocimiento de un técnico especialista.

Cada 6 meses o después de fuertes vendavales, el usuario revisará la instalación para detectar posibles anomalías.

Cada 5 años, un técnico especialista realizará una revisión general del sistema.

## **2.9.6. VENTILACIÓN**

### **Descripción**

Instalaciones destinadas a la expulsión de aire viciado del interior de los locales y renovación de aire del exterior en los mismos.

### **Materiales**

- Redes de distribución: Tuberías y accesorios de chapa metálica de cobre o acero, de fibra de vidrio, etc. Los conductos serán lisos, no presentarán imperfecciones interiores ni exteriores, rugosidades ni rebabas, estarán limpios, no desprenderán fibras ni gases tóxicos, no permitirán la formación de esporas ni bacterias, serán estancos al aire y al vapor de agua, no propagarán el fuego y resistirán los esfuerzos a los que se vean sometidos. Los conductos de chapa se realizarán según UNE 100102:88.
- Equipos mecánicos de ventilación: extractores, aspiradores mecánicos, impulsores...
- Otros elementos: Como filtros, rejillas, aspiradores estáticos, ventiladores...

### **Puesta en obra**

La instalación se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Calidad del aire interior" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, a las norma UNE correspondientes y a las Ordenanzas Municipales.

La situación, recorrido y características de la instalación serán las indicadas en proyecto. Se procurará que los recorridos sean lo más cortos posible.

Las aberturas de extracción se colocarán a una distancia del techo menor de 10 cm.

Las aberturas de ventilación directas con el exterior tendrán un diseño que evite la entrada de agua en caso de lluvia.

Todas las aberturas al exterior contarán con protección antipájaros.

Los conductos deben tener una sección uniforme, carecer de obstáculos, rebabas... y ser de difícil ensuciamiento.

Los conductos de admisión contarán con registros de limpieza cada un máximo de 10 m.

Los conductos de extracción de sistemas naturales han de ser verticales, en el caso de híbridos se permitirán inclinaciones de 15 °

Cuando los conductos sean cerámicos o prefabricados de hormigón se recibirán con mortero M-5a (1:6) evitando caídas de mortero al interior y enrasando las juntas por ambas caras.

Las fijaciones de los conductos serán sólidas de forma que no se produzcan vibraciones y no transmitan tensiones a los conductos. No vibrará ningún elemento de la instalación, especial cuidado se prestará a la maquinaria susceptible de provocar ruidos o vibraciones molestas, quedando aislados los locales que las alberguen y desolidarizados con elementos rígidos o estructurales del edificio. Los soportes de fijación para conductos estarán protegidos contra la oxidación.

El paso a través de forjados se realizará dejando una holgura mínima de 20 mm. que se rellenará de aislante térmico.

Las uniones entre tuberías convergentes se harán en "Y" y no en "T". Los cortes de tuberías se harán perpendiculares a eje y se limpiarán las rebabas. Los doblados se harán de forma que no se retuerza ni aplaste la tubería.

Las extractoras de cocina contarán con un sistema que indique cuando hay que sustituir o limpiar el filtro de grasas y aceites.

Las instalaciones mecánicas y híbridas dispondrán de dispositivos que impidan la inversión del desplazamiento del aire en todos sus puntos.

Una vez terminada la instalación se harán todas las conexiones, se colocarán los elementos de regulación, control y accesorios, se limpiará su interior y se comprobará la estanquidad.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se harán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, tipo, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.

De los conductos se controlará tipos y secciones, empalmes y uniones, la verticalidad y aplomo, pasos por forjados y paramentos verticales, registros y sustentaciones.

De otros elementos como rejillas, aireadores... se comprobará su posición, tipo, disposición, tamaño, protección al paso del agua exterior.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio comprobando el caudal de entrada y salida.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Los conductos se medirán por metros lineales, y el resto de elementos por unidad terminada y probada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.

Cada 6 meses se realizará una revisión de filtros.

Cada año se limpiarán conductos, aberturas, aspiradores y filtros.

Cada 2 años se realizará una revisión del funcionamiento de los automatismos.

Cada 5 años se realizará comprobación de estanquidad de conductos y de la funcionalidad de los aspiradores.

### **2.9.7. AIRE ACONDICIONADO**

#### **Descripción**

Instalaciones destinadas a la climatización de recintos, que además de la temperatura pueden modificar la humedad, movimiento y pureza del aire, creando un microclima confortable en el interior de los edificios.

#### **Materiales**

- Unidad frigorífica o sistema por absorción: Está formada por un compresor, un evaporador, un condensador y un sistema de expansión.
- Termostato de control.
- Redes de distribución. I.T. 1.3.4.2.10. del RITE.

Tuberías y accesorios de chapa metálica, de fibra de vidrio, etc. Los conductos serán lisos, no presentarán imperfecciones interiores ni exteriores, rugosidades ni rebabas, estarán limpios, no desprenderán fibras ni gases tóxicos, no permitirán la formación de esporas ni bacterias, serán estancos al aire y al vapor de agua, no propagarán el fuego, resistirán los esfuerzos a los que se vean sometidos y resistirá la acción agresiva de productos de desinfección. Los metálicos cumplirán la UNE-EN 12237 y los no metálicos la UNE-EN 13403. Los tubos de cobre irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1057, declarando expresamente la reacción al fuego, resistencia al aplastamiento, resistencia a la presión, tolerancias dimensionales, resistencia a las altas temperaturas, soldabilidad, estanquidad a gases y líquidos y durabilidad de las características anteriores. Además contarán con un marcado permanente en el que se especifique su designación cada 60 cm.

- Elementos de consumo: Formado por ventilosconvectores, inductores, rejillas, difusores...
- Otros elementos: Como filtros, ventiladores...

#### **Puesta en obra**

La instalación cumplirá el Real Decreto 1027/2007 Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y normas UNE correspondientes.

La empresa instaladora estará autorizada por el órgano competente de la Comunidad Autónoma y emitirá el correspondiente certificado de la instalación firmado por la propia empresa y en su caso por el director de la instalación todo ello según lo especificado en el RITE.

La situación, recorrido y características de la instalación serán las indicadas en proyecto. Se procurará que los recorridos sean lo más cortos posible.

Las redes de distribución atenderán a lo especificado en la UNE 100012.

La sección mínima de los conductos será la de la boca a la que esté fijado. El agua que pueda condensarse en su interior irá a la red de evacuación. Las fijaciones serán sólidas de forma que no se produzcan vibraciones y no transmitan tensiones a los conductos. No vibrará ningún elemento de la instalación, especial cuidado se prestará a la maquinaria susceptible de provocar ruidos o vibraciones molestas, quedando aislados los locales que las alberguen y desolidarizados con elementos rígidos o estructurales del edificio.

En las tuberías para refrigerantes las uniones se harán con manguitos y podrán dilatarse y contraerse libremente atravesando forjados y tabiques con camisas metálicas o de plástico. Las uniones entre tuberías convergentes se harán en

"Y" y no en "T". Los cortes de tuberías se harán perpendiculares a eje y se limpiarán las rebabas. Los doblados se harán de forma que no se retuerza ni aplaste la tubería. Los conductos se aislarán de forma individual, no pudiendo proteger varios tubos un mismo aislamiento.

Los soportes de fijación para conductos estarán protegidos contra la oxidación. Las uniones entre conductos de chapa galvanizada se harán engatilladas, con tiras transversales entre conductos y los equipos serán de material flexible e impermeables.

Los difusores y rejillas serán de aluminio y llevarán compuertas de regulación de caudal.

Una vez terminada la instalación se harán todas las conexiones, se colocarán los elementos de regulación, control y accesorios, se limpiará su interior y se comprobará la estanquidad antes de introducir el refrigerante.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Los materiales y componentes tendrán las características definidas en la documentación del fabricante, en la normativa correspondiente, en proyecto y por la dirección facultativa. Llevarán una placa en la que se indique el nombre del fabricante, el modelo, número de serie, características y carga de refrigerante.

Se harán controles de la puesta en obra en cuanto a la situación de elementos, dimensiones, fijaciones, uniones, y calidad de los elementos y de la instalación.

Una vez terminada la instalación se harán pruebas de servicio para los conductos de aire: resistencia mecánica y estanquidad y para conductos de fluidos: prueba hidrostática de tuberías según UNEs 100151 ó UNE-ENV 12108, de redes de conductos, de libre dilatación y de eficiencia térmica y de funcionamiento y para la chimenea se hará prueba de estanquidad según especificaciones del fabricante. Todas las pruebas según la ITE 02 del RITE. Se comprobará la limpieza de filtros, presiones, tarado de elementos de seguridad, la calidad y la confortabilidad.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Cualquier modificación de la instalación se realizará por técnico especialista.

Periódicamente se realizará mantenimiento por una empresa mantenedora autorizada en los términos especificados en el RITE.

Del mismo modo, se realizará inspección de los generadores de frío y de la instalación completa con la periodicidad señalada en la I.T. 4.

### **2.9.8. PROTECCIÓN contra INCENDIOS**

#### **Descripción**

Instalaciones para detectar incendios, dar la señal de alarma y extinguirlos, con el fin de evitar que se produzcan o en caso de que se inicien, proteger a personas y materiales.

#### **Materiales**

- Extintores portátiles
- Bocas de incendio equipadas.
- Hidrantes exteriores
- Columna seca
- Sistema de detección y alarma.
- Rociadores de agua.
- Instalación automática de extinción.

#### **Puesta en obra**

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Estarán terminados, limpios y nivelados los paramentos a los que se vayan a fijar los elementos de la instalación.

La separación mínima entre tuberías y entre éstas y elementos eléctricos será de 30 cm. Las canalizaciones se fijarán a los paramentos si son empotradas rellenando las rozas con mortero o yeso, y mediante tacos o tornillos si van por la

superficie.

Si han de atravesar la estructura, lo harán mediante pasatubos. Las conexiones entre tubos serán roscadas y estancas, y se pintarán con minio. Si se hace reducción de diámetro, se hará excéntrica.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

La distancia mínima entre detectores y paramentos verticales será de 0,5 m, y la máxima no superará la mitad del lado del cuadrado que forman los detectores colocados.

Los pulsadores manuales de alarma quedarán colocados en lugar visible y accesible.

Los bloques autónomos de iluminación de emergencia se colocarán a una altura del suelo de 2,10 m.

Las BIE quedarán colocadas sobre un soporte rígido, en lugar accesible, alejadas como máximo 5 m. de puertas de salida, y su centro quedará a una altura del suelo de 1,5 m.

Los extintores portátiles se colocarán en lugar visible (preferiblemente bajo luz de emergencia), accesible, cerca de la salida, y la parte superior del extintor quedará a una altura máxima de 1,70 m del suelo.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Todos los materiales y elementos de la instalación tendrán marca AENOR además del preceptivo marcado CE en aquellos componentes que disponen de norma armonizada y han cumplido el plazo de entrada en vigor del marcado CE como BIEs, extintores, rociadores o dispositivos de alarma y detección.

Se comprobará la colocación y tipo de extintores, rociadores y detectores, las uniones y fijaciones de todas las bocas de columna seca y de incendio, de tomas de alimentación y equipo de manguera, dimensiones de elementos, la calidad de todos los elementos y de la instalación, y su adecuación al proyecto.

Se harán pruebas de servicio a la instalación: se le harán pruebas de estanquidad y resistencia mecánica según R.D. 1.942/1993 a las bocas de incendio equipadas y a columnas secas; se comprobará la estanquidad de conductos y accesorios de rociadores; se comprobará el correcto funcionamiento de la instalación de rociadores y detectores.

La instalación será realizada por un instalador homologado que extenderá el correspondiente certificado.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La modificación, cambio de uso, ampliación... se realizará por un técnico especialista.

El mantenimiento de la instalación de protección contra incendios, será realizada por un técnico especialista.

Anualmente, se realizará una revisión general de las luminarias para detectar posibles deficiencias y si precisan sustitución de baterías, lámparas u otros elementos.

Anualmente, el técnico revisará de los extintores y cada 5 años se realizará el timbrado.

Anualmente, el técnico revisará los BIEs y cada 5 años se realizará una prueba de resistencia de la manguera sometiéndola a presiones de prueba de 15Kg/cm<sup>2</sup>.

Anualmente, el técnico especialista revisará la red de detección y alarma.

### **2.9.9. SOLAR-TÉRMICA**

#### **Descripción**

Una instalación solar térmica está constituida por un conjunto de componentes encargados de captar la radiación solar, transformarla directamente en energía térmica cediéndola a un fluido de trabajo y, por último almacenar dicha energía térmica de forma eficiente, bien en el mismo fluido de trabajo de los captadores, o bien transferirla a otro, para poder



utilizarla después en los puntos de consumo.

### **Materiales**

Los sistemas que conforman la instalación solar térmica para agua caliente son:

- un sistema de captación formado por los captadores solares, encargado de transformar la radiación solar incidente en energía térmica;
- un sistema de acumulación constituido por uno o varios depósitos que almacenan el agua caliente hasta que se precisa su uso;
- un circuito hidráulico constituido por tuberías, bombas, válvulas, etc.
- un sistema de intercambio que realiza la transferencia de energía térmica captada desde el circuito de captadores, o circuito primario, al agua caliente que se consume;
- sistema de regulación y control;

### **Puesta en obra**

El circuito primario dispondrá de producto químico anticongelante no tóxico cuyo calor específico no será inferior a 3 kJ/kg K evitándose cualquier tipo de mezcla de los distintos fluidos que pueden operar en la instalación.

Si la instalación debe permitir que el agua alcance una temperatura de 60°C, no se admitirá la presencia de componentes de acero galvanizado.

Se instalarán manguitos electrolíticos entre elementos de diferentes materiales para evitar el par galvánico.

El captador llevará, preferentemente, un orificio de ventilación de diámetro no inferior a 4 mm situado en la parte inferior de forma que puedan eliminarse acumulaciones de agua en el captador.

La estructura y el sistema de fijación de captadores permitirá las necesarias dilataciones térmicas, sin transferir cargas que puedan afectar a la integridad de los captadores o al circuito hidráulico.

Los puntos de sujeción del captador serán suficientes en número, teniendo el área de apoyo y posición relativa adecuadas, de forma que no se produzcan flexiones en el captador, superiores a las permitidas por el fabricante.

Cada acumulador vendrá equipado de fábrica de los necesarios manguitos de acoplamiento, soldados antes del tratamiento de protección. En cualquier caso la placa característica del acumulador indicará la pérdida de carga del mismo.

Las conexiones de entrada y salida se situarán de forma que se eviten caminos preferentes de circulación del fluido.

En cada una de las tuberías de entrada y salida de agua del intercambiador de calor se instalará una válvula de cierre próxima al manguito correspondiente.

Con objeto de evitar pérdidas térmicas, la longitud de tuberías del sistema deberá ser tan corta como sea posible y evitar al máximo los codos y pérdidas de carga en general. Los tramos horizontales tendrán siempre una pendiente mínima del 1% en el sentido de la circulación.

El aislamiento de las tuberías de intemperie deberá llevar una protección externa que asegure la durabilidad ante las acciones climatológicas. El aislamiento no dejará zonas visibles de tuberías o accesorios, quedando únicamente al exterior los elementos que sean necesarios para el buen funcionamiento y operación de los componentes.

Deben utilizarse elementos elásticos y sistemas antivibratorios en las sujeciones o puntos de contacto que produzcan vibraciones entre las instalaciones y los elementos constructivos.

Los materiales de la bomba del circuito primario serán compatibles con las mezclas anticongelantes y en general con el fluido de trabajo utilizado.

La altura en la que se situarán los vasos de expansión abiertos será tal que asegure el no desbordamiento del fluido y la no introducción de aire en el circuito primario.

En los puntos altos de la salida de baterías de captadores y en todos aquellos puntos de la instalación donde pueda quedar aire acumulado, se colocarán sistemas de purga constituidos por botellines de desaireación y purgador manual o automático.

Los sensores de temperatura deben estar aislados contra la influencia de las condiciones ambientales que le rodean.

Las sondas de temperatura para el control diferencial se colocarán en la parte superior de los captadores de forma que representen la máxima temperatura del circuito de captación.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El captador seleccionado deberá poseer la certificación emitida por el organismo competente en la materia según lo regulado en el RD 891/1980 de 14 de Abril, sobre homologación de los captadores solares y en la Orden de 28 de Julio de 1980 por la que se aprueban las normas e instrucciones técnicas complementarias para la homologación de los captadores solares, o la certificación o condiciones que considere la reglamentación que lo sustituya.

Respecto a la protección contra descargas eléctricas, las instalaciones deben cumplir con lo fijado en la reglamentación vigente y en las normas específicas que la regulen.

El captador llevará en lugar visible una placa en la que consten, como mínimo, los siguientes datos:

- a) nombre y domicilio de la empresa fabricante, y eventualmente su anagrama;
- b) modelo, tipo, año de producción;
- c) número de serie de fabricación;
- d) área total del captador;
- e) peso del captador vacío, capacidad de líquido;
- f) presión máxima de servicio.

Cuando el intercambiador esté incorporado al acumulador, la placa de identificación indicará además, los siguientes datos:

- a) superficie de intercambio térmico en m<sup>2</sup>;
- b) presión máxima de trabajo, del circuito primario.

Los circuitos deben someterse a una prueba de presión de 1,5 veces el valor de la presión máxima de servicio. Se ensayará el sistema con esta presión durante al menos una hora no produciéndose daños permanentes ni fugas en los componentes del sistema y en sus interconexiones. Pasado este tiempo, la presión hidráulica no deberá caer más de un 10 % del valor medio medido al principio del ensayo.

El circuito de consumo deberá soportar la máxima presión requerida por las regulaciones nacionales/europeas de agua potable para instalaciones de agua de consumo abiertas o cerradas. En caso de sistemas de consumo abiertos con conexión a la red, se tendrá en cuenta la máxima presión de la misma para verificar que todos los componentes del circuito de consumo soportan dicha presión.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad o longitud terminada y probada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se realizarán operaciones de inspección visual, verificación de actuaciones y otros, que aplicados a la instalación deben permitir mantener dentro de límites aceptables las condiciones de funcionamiento, prestaciones, protección y durabilidad de la instalación.

El plan de mantenimiento debe realizarse por personal técnico competente que conozca la tecnología solar térmica y las instalaciones mecánicas en general. La instalación tendrá un libro de mantenimiento en el que se reflejen todas las operaciones realizadas así como el mantenimiento correctivo.

El mantenimiento implicará, como mínimo, una revisión anual de la instalación para instalaciones con superficie de captación inferior a 20 m<sup>2</sup> y una revisión cada seis meses para instalaciones con superficie de captación superior a 20 m<sup>2</sup>.

El mantenimiento preventivo ha de incluir todas las operaciones de mantenimiento y sustitución de elementos fungibles ó desgastados por el uso, necesarias para asegurar que el sistema funcione correctamente durante su vida útil.

### **2.9.10. ASCENSOR**

#### **Descripción**

Ascensor es todo aparato utilizado para salvar desniveles con ayuda de una cabina que se desplace a lo largo de guías rígidas, cuya inclinación sobre la horizontal sea superior a 15º, destinado al transporte: de personas; de personas y de objetos o de objetos únicamente equipada de elementos de mando situados dentro de la cabina.

#### **Materiales**

- Cabina diseñada para el acceso de minusválidos y acorde con el número máximo de personas apuntadas en una placa en el interior.
- Maquinaria
- Elementos de suspensión y tracción. Los cableados no se permiten empalmados debiendo ser en una pieza.
- Los dispositivos de enclavamiento, freno, limitador de velocidad, paracaídas, amortiguadores y sistemas de petición de socorro.
- Materiales del foso, hueco, puertas y cuarto de máquinas

#### **Puesta en obra**

Los ascensores en lo referente a diseño, fabricación y puesta en mercado cumplirán lo dispuesto por el Real Decreto

1644/2008, que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas para ascensores de velocidad no superior a 0,15 m/s y para los de velocidad superior lo dispuesto por el Real Decreto 1314/1997, disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores, las normas del fabricante e instalador y normas UNE correspondientes.

Se cumplirá lo establecido en el Real Decreto 88/2013, Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 «Ascensores» del Real Decreto 2291/1985, reglamento de aparatos de elevación y manutención.

El cerramiento del hueco será de material resistente de manera que una fuerza horizontal de 30 kg. no produzca una deformación elástica mayor de 2.5 cm. Así mismo, tendrá la reacción y resistencia al fuego consignada en el apartado correspondiente de este proyecto.

Los anclajes de todos aquellos elementos unidos al cerramiento o a la estructura que puedan transmitir vibraciones generadas por la maquinaria o el movimiento del ascensor se realizarán con elementos flexibles y antivibratorios.

El hueco se mantendrá correctamente ventilado, contará con iluminación fija y dispondrá de un diseño tal que no provoque atrapamientos en el personal de mantenimiento en las posiciones extremas del ascensor.

Las uniones de los cables con la cabina, elementos de sustentación... se realizarán con amarres de cuña de apriete automático, al menos 3 abrazaderas o manguitos especiales.

La instalación eléctrica del ascensor se realizará de manera que la misma pueda ser registrable mediante canaletas o similares.

Se prohíbe la utilización del ascensor, en cualquiera de sus fases previas a la puesta en servicio, para fines distintos a los previstos, tales como el aprovechamiento como aparato elevador de materiales y/o personas para la construcción.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Para la puesta en servicio de los ascensores se comunicará por el titular al órgano competente de la Comunidad Autónoma:

- La ficha técnica de la instalación,
- la declaración CE de conformidad,
- la copia del contrato de conservación, y
- cuando sea aplicable, las actas de los ensayos relacionadas con el control final.

Se realizarán verificaciones y pruebas de:

- Dispositivos de enclavamiento.
- Dispositivos eléctricos de seguridad.
- Elementos de suspensión y tracción.
- Sistemas de frenado.
- Medidas de intensidad y de potencia y medida de velocidad.
- Medidas de la resistencia de aislamiento de los diferentes circuitos.
- Dispositivos de seguridad al final del recorrido.
- Comprobación de la adherencia.
- Limitador de velocidad, en los dos sentidos de marcha.
- Paracaídas de cabina, verificando que ha sido bien montado y ajustado y la solidez del conjunto cabina-paracaídas-guías y la fijación de estas al edificio.
- Paracaídas de contrapeso.
- Amortiguadores.
- Dispositivo de petición de socorro.

Tolerancias:

- Nivel del ascensor respecto al del piso de planta. +- 2 cm.
- Puerta de cabina-cerramiento del recinto menor o igual a 12 cm.
- Puerta de cabina-puerta exterior menor o igual a 15 cm.
- Elemento móvil-cerramiento del recinto menor o igual a 3 cm.
- Entre los elementos móviles menor o igual a 5 cm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la unidad terminada y probada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro

del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los trabajos de reparación y mantenimiento serán realizados por una empresa contratada conservadora, que deberá estar cubiertas por una póliza de seguros de responsabilidad civil. La comunidad de propietarios dispondrá de una copia de la misma.

Diariamente el usuario comprobará el funcionamiento de puertas y nivelación de la cabina.

Empresas conservadoras deberán realizar visitas para el mantenimiento preventivo de los ascensores según los siguientes plazos:

Unifamiliares y ascensores de velocidad < 15 m/s: cada 4 meses

Edificios residenciales de hasta 6 paradas o públicos de hasta 4 paradas con antigüedad menor de 20 años: cada 6 semanas

El resto de ascensores: cada mes.

Inspección y registro por organismos de control:

En edificios públicos o de uso industrial: 2 años

Con más de 20 viviendas o 4 plantas servibles: cada 4 años. Resto: cada 6 años.

## **2.10. AISLAMIENTOS**

### **Descripción**

Estos materiales se emplean para disminuir las pérdidas térmicas, la diferencia de temperatura superficial interior de paredes y ambiente interior, evitar los fenómenos de condensación y dificultar la propagación de ruido, a través de cerramientos, conductos, forjados, cubiertas, etc.

### **Materiales**

- Aislamiento:

El material aislante pueden ser de fibras minerales, poliuretano, poliestireno expandido, poliestireno extruido... pudiendo ser a su vez rígidos, semirrígidos o flexibles, y granulares, pastosos o pulverulentos.

- Elementos de fijación:

La sujeción puede hacerse mediante adhesivos, colas, pegamentos... o mediante elementos como perfiles, clavos, fleje de aluminio...

### **Puesta en obra**

El fabricante de materiales para aislamiento acústico indicará en el etiquetado la densidad aparente del producto y el coeficiente de absorción acústica, la conductividad térmica, comportamiento frente al fuego y puede figurar también la resistencia a compresión, flexión y choque blando, envejecimiento ante humedad, calor y radiaciones, deformación bajo carga, coeficiente de dilatación lineal, comportamiento frente a parásitos y frente a agentes químicos. Así mismo, el fabricante indicará en la documentación técnica de sus productos las dimensiones y tolerancias de los mismos.

Se tomarán las precauciones necesarias para que los materiales no se deterioren durante el transporte ni almacenamiento en obra.

Para la puesta en obra del aislamiento se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. La colocación de materiales para aislamiento térmico de aparatos, equipos y conducciones se hará de acuerdo con la UNE 100171.

La superficie sobre la que se aplique estará limpia, seca y sin desperfectos tales como fisuras, resaltes u oquedades. Deberá cubrir toda la superficie de forma continua, no quedarán imperfecciones como huecos, grietas, espesor desigual, etc., y no se producirán puentes térmicos o acústicos, para lo cual las juntas deberán quedar selladas correctamente.

El aislante situado en la cámara debe cubrir toda su superficie, si éste no rellena todo el ancho de la cámara, debe fijarse a una de las hojas, para evitar el desplazamiento del mismo dentro de la cámara.

El aislamiento se revestirá de forma que quede protegido de rayos del sol y no se deteriore por los agentes climáticos.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El fabricante de materiales para aislamiento aportará los ensayos de laboratorio que determinen las cualidades de su producto.

Los materiales se suministrarán con una etiqueta de identificación. No será necesario realizar ensayos o comprobaciones de aquellos materiales que tengan sellos o marcas de calidad, que garanticen el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación, documento básico de Ahorro de Energía.

Se harán inspecciones por cada tipo de aislamiento y forma de fabricación. Se comprobará que hayan sido colocados de forma correcta y de acuerdo con las indicaciones de proyecto y dirección facultativa. Se comprobará también que no se produzcan puentes térmicos ni acústicos, y la correcta ventilación de la cámara de aire.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie o longitud ejecutada.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se revisará durante el invierno la posible aparición de condensaciones superficiales en puntos fríos, y en su caso, se dará parte a técnico especialista.

Los aislamientos que quedan vistos serán revisados anualmente comprobando su estado general, conservación del elemento protector y posible aparición de humedades u hongos.

#### **FIBRAS MINERALES**

Contarán con sello AENOR y EUCEB y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE EN 13162 aportando la ficha de declaración de conformidad y el certificado CE de conformidad emitido por un organismo notificado y para aislantes de uso con reglamentación a fuego informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado. Se especificará la clasificación de reacción al fuego, la conductividad térmica, resistencia térmica y espesor.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
MV Lana mineral (0,04W/(mK))	0,041	40	1

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### **POLIESTIRENO EXTRUIDO**

Todos los poliestirenos extruidos suministrados a la obra contarán con sello AENOR y marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad y el certificado CE según la norma armonizada EN 13164 y las normas que lo desarrollan. Se especificará la clasificación de reacción al fuego, la conductividad térmica, resistencia térmica y espesor.

En su colocación se extremarán las precauciones para que la junta en placas sea mínima y el aislamiento no presente discontinuidades.

Para pegar el poliestireno se usarán resinas epoxi, látex de polivinilo con cemento, o colas de contacto, no pudiendo utilizarse resinas de fenol.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
XPS Poliestireno Extruido	0,039-0,029	35	100-220

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **2.11. IMPERMEABILIZACIÓN**

#### **Descripción**

Se incluyen en este apartado los diferentes sistemas de impermeabilización al margen del resto de los elementos que componen una cubierta y que se desarrollan en el apartado correspondiente de este mismo pliego.

Las soluciones de impermeabilización se adaptarán a lo dispuesto en la Exigencia DB-HS-1 "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

Del mismo, los materiales y su disposición estarán de acuerdo con lo señalado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### **Puesta en obra**

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

En impermeabilizaciones de muros desde el exterior, el impermeabilizante se prolongará 20 cm. por encima del nivel del suelo exterior.

Los pasatubos se dispondrán en las impermeabilizaciones de manera que se garantice la estanquidad del elemento, así mismo permitan cierta holgura con los tubos para prevenir problemas por movimientos diferenciales.

La ejecución de esquinas y rincones se ejecutarán disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante.

El tratamiento de juntas ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

## **LÁMINAS ASFÁLTICAS**

### **Descripción**

Láminas bituminosas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios. Pueden colocarse en sistema monocapa o multicapa, con o sin armadura. No resisten los rayos ultravioleta por lo que necesitan una capa de protección, que en ocasiones la lleva incorporada la propia lámina.

### **Materiales**

- Láminas:

Deben presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, rotura, grietas, protuberancias, hendiduras, etc. tal como determina la norma EN 1850-1.

Llevarán al menos en una de sus caras un material antiadherente mineral o plástico para evitar su adherencia cuando las láminas estén enrolladas.

El producto se presentará en rollos protegidos para evitar deterioros durante su transporte y almacenamiento. Cada rollo llevará una etiqueta en la que figure como mínimo el nombre y dirección del fabricante, designación del producto, nombre comercial, longitud y anchuras nominales en m., masa nominal por m<sup>2</sup>, espesor nominal en mm. (excepto en láminas bituminosas de oxiasfalto y en las de oxiasfalto modificado), fecha de fabricación, condiciones de almacenamiento, marca de certificación cuando proceda y en caso de láminas con armadura las siglas de éstas.

Irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.707 informando de las características técnicas pertinentes según la tabla ZA.1 de la citada norma.

Las láminas de betún modificado con polímeros atenderán a las características mínimas recomendadas por el Ministerio de Industria publicadas el 1-8-2012 o actualización posterior.

- Materiales de unión:

Pegamentos bituminosos y adhesivos, utilizados para unir láminas impermeabilizantes entre sí, con armaduras bituminosas o con el soporte.

- Material de sellado:

Se aplica en las juntas para asegurar la estanquidad.

- Imprimaciones:

Emulsiones asfálticas y pinturas bituminosas, que se aplican sobre el soporte para mejorar la adherencia de la impermeabilización. Deben ser homogéneas y no mostrar separación de agua ni coagulación del betún asfáltico emulsionado. Si sedimentan durante el almacenamiento, deben poder adquirir su condición primitiva mediante agitación moderada. En el envase de las emulsiones se indicarán las incompatibilidades y el intervalo de temperaturas en que se han de aplicar.

- Armaduras:

Serán de fibra de vidrio, polietileno o poliéster. Se utilizan para dar resistencia mecánica a las impermeabilizaciones.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

<b>Material</b>	<b>Conductividad térmica (W/mK)</b>	<b>Densidad (Kg/ m<sup>3</sup>)</b>	<b>Factor de resistencia al Vapor de agua</b>
Lámina bituminosa	0,230	1100	50000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

Se atenderá a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

La superficie del soporte debe ser uniforme, estar limpia y carecer de cuerpos extraños que puedan suponer un riesgo de punzonamiento. La imprimación se aplicará en todas las zonas en las que la impermeabilización deba adherirse y en las zonas de los remates.

No se realizarán trabajos de impermeabilización cuando esté nevando o exista nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta no esté suficientemente seca según las especificaciones de producto, o cuando sople viento fuerte, cuando la temperatura ambiente no se encuentre en el rango admitido en las especificaciones de producto o cuando sea menor que 5 ° C para láminas de oxiasfalto y 0° C para el resto.

Con pendientes entre 5-15 % deberán de colocarse adheridas al soportes y por encima de esta pendiente ha de disponer de fijación mecánica. Por debajo del 5 % se pueden disponer láminas no adheridas con protección pesada.

Las láminas empezarán a colocarse por la parte más baja del faldón, y se realizarán los solapos señalados en las especificaciones de producto y en todo caso de 8 cm. como mínimo. Se colocarán en perpendicular a la línea de máxima pendiente. En caso de que la impermeabilización sea multicapa, los solapos de las láminas quedarán desplazados respecto a los de la capa situada inmediatamente debajo. En el sistema adherido, las láminas se colocarán sobre una imprimación evitando la formación de bolsas de aire, y en su caso, las diferentes capas quedarán totalmente adheridas entre sí. En el sistema no adherido la lámina debe soldarse únicamente en los solapos y en los perímetros y elementos singulares como sumideros, chimeneas, etc.

No podrán ponerse en contacto materiales a base de betunes asfálticos y másticos de alquitrán modificado: oxiasfalto o láminas de oxiasfalto con láminas de betún plastómero que no sean específicamente compatibles con aquellas; láminas impermeabilizantes bituminosas con petróleos, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos; alquitranes con betunes o poliestireno o cualquier otro tipo de material incompatible químicamente.

El producto acabado debe presentar un aspecto uniforme y carecer de defectos tales como agujeros, bordes desgarrados o no bien definidos, roturas, grietas, protuberancias, hendiduras, etc.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Todas las láminas empleadas dispondrán de certificado de calidad reconocido recibándose en obra con certificado del fabricante que garantice el cumplimiento de la normativa y dispone de dichos distintivos. Si el producto posee marcas, sellos, certificaciones de conformidad u otros distintivos de calidad voluntarios reconocidos por las Administraciones Públicas competentes, la dirección facultativa puede simplificar la recepción, reduciéndola a la identificación del material cuando éste llegue a obra.

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de acuerdo con las UNE correspondientes, de composición, de dimensiones, masa por unidad de área, resistencia al calor y a tracción, pérdida por calentamiento, doblado y desdoblado, alargamiento de rotura, estabilidad dimensional, plegabilidad, absorción de agua, dureza Shore A y envejecimiento artificial acelerado.

Se comprobará que la ejecución de la obra se ajusta al proyecto de ejecución y a la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación, en cuanto a pendientes, estado del soporte de la impermeabilización, colocación de las láminas y de la protección.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

Tolerancias máximas admisibles:

- Diferencias entre la anchura efectiva y la nominal:  $\pm 1,5$  % en láminas con armadura de película de polietileno o de poliéster y  $\pm 1$  % en el resto.
- Espesor de lámina extruida de betún modificado con polímeros:  $\pm 0,2$  mm.
- Masa de lámina extruida de betún modificado con polímeros:  $\pm 0,2$  kg/m<sup>2</sup>

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro

del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se comprobará anualmente el estado del elemento protector.

## **PINTURAS**

### **Descripción**

Pinturas utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.

### **Materiales**

- Pinturas sintéticas de resinas.
- Pinturas de polímeros acrílicos.
- Pintura de caucho acrílico y resinas acrílicas.
- Pinturas bituminosas:

Breas, asfaltos o alquitranes más disolventes, y resinas especiales. No quedarán expuestas al sol y al aire durante mucho tiempo, para evitar la pérdida de sus propiedades.

### **Puesta en obra**

Todas las pinturas empleadas en impermeabilización deberán cumplir las características físicas y químicas establecidas en UNE 104236, contarán con certificado de calidad reconocido, llevarán indicados en el envase el tipo, nombre del fabricante, rendimiento, incompatibilidades y temperatura de aplicación.

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa. Se respetará escrupulosamente el mínimo y máximo espesor recomendado.

Deberá aplicarse con las condiciones climatológicas adecuadas indicadas por el fabricante y en ningún caso por debajo de los 5º ni por encima de los 35º, sobre soporte limpio, seco, sin restos de grasa y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos según norma UNE 104281 (1), exigiéndosele la determinación del punto de reblandecimiento anillo-bola, penetración, índice de penetración, ductilidad a 25 °C y espesor.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación o el tipo de pintura no permita tal ensayo debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En impermeabilizaciones vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen la pintura.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

## **LÁMINAS de CAUCHO**

### **Descripción**

Láminas de caucho utilizadas para impedir el paso del agua y la formación de humedad en el interior de los edificios.



## Materiales

- Láminas de caucho:

Pueden ser de butilo o EPDM. Son resistentes al envejecimiento ambiental, al envejecimiento bajo tensión y resistentes a ácidos y álcalis, grasas, aceites, y poco resistentes a hidrocarburos alifáticos y aromáticos.

Se adaptarán a la norma armonizada UNE-EN 13956.

- Materiales accesorios:

Adhesivos para soldadura de juntas, encolado de puntos singulares, y unión de láminas al soporte, másticos de sellado, membranas selladoras autovulcanizables, anclajes mecánicos, piezas especiales, bandas autoadhesivas y rastreles.

- Las láminas anticapilaridad irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13967, declarando expresamente la estanquidad según ensayo normalizado, resistencia al impacto y diversos parámetros de durabilidad.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Butadieno	0,250	980	100000
Butilo compacto colocado en caliente	0,240	1200	200000
EPDM	0,250	1150	6000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

## Puesta en obra

Para la puesta en obra se seguirán las indicaciones del fabricante, proyecto y dirección facultativa.

Los rollos se protegerán mediante un embalaje cerrado durante su almacenamiento y transporte de forma que no estarán en contacto con vapor o temperaturas superiores a 82 ° C.

Se aplicarán sobre el soporte limpio, seco, sin bordes vivos, y sin irregularidades como fisuras, resaltes u oquedades y con las condiciones climatológicas adecuadas.

Se colocarán con pendientes mínimas del 1%. Con pendientes superiores al 15 % deberán disponer de fijación mecánica.

Con pendientes inferiores, en el caso de sistemas no adheridos se colocará una protección pesada.

No se usará llama y se harán fijaciones mecánicas. Las juntas se dispondrán contrapeadas, con anchuras máximas de 6 mm.

No podrán estar en contacto con poliestirenos no protegidos, petróleo, aceites, grasas, disolventes en general y especialmente con sus disolventes específicos. Deberán quedar protegidas con material que impida su deterioro.

## Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado

Las láminas irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la fecha de producción o número de identificación, nombre comercial del producto, longitud y anchura, espesor o masa, etiquetado de acuerdo con la reglamentación nacional relativa a sustancias peligrosas y/o sanitarias y de seguridad. Si la dirección facultativa lo considera conveniente se harán ensayos de resistencia a tracción y alargamiento según UNE-EN 12311-1.

La dirección facultativa puede exigir la realización de una prueba de servicio de la cubierta consistente en la inundación hasta un nivel de 5 cm, aproximadamente, por debajo del punto más alto de la entrega más baja de la impermeabilización en paramentos y teniendo en cuenta que la carga de agua no sobrepase los límites de resistencia de la cubierta.

La inundación debe mantenerse hasta el nivel indicado durante 24 horas, como mínimo. Los desagües deben obturarse mediante un sistema que permita evacuar el agua en el caso de que se rebase el nivel requerido, para mantener éste.

En las cubiertas en las que no sea posible la inundación debe procederse a un riego continuo de la cubierta durante 48 horas.

## Criterios de medición y valoración

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

## Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se perforará la impermeabilización sin el consentimiento previo de un técnico especialista y en su caso se reparará inmediatamente por personal cualificado.

La modificación de cargas o los materiales en contacto con la impermeabilización será consultada a un técnico con el fin de evitar incompatibilidades.

En láminas vistas se realizará mantenimiento con jabón neutro evitando productos que dañen los adhesivos.

Anualmente se inspeccionará su estado y cada 3 años se revisará por técnico especialista.

## **2.12. CUBIERTAS**

### **PLANAS**

#### **Descripción**

Elemento estructural constituido por varias capas que sirven como protección del edificio, con pendientes de entre 1 % y 5 % para permitir la evacuación del agua. Pueden ser transitables o no transitables, ajardinadas, ventiladas o no ventiladas, invertidas o convencionales.

#### **Materiales**

- Formación de pendientes: Puede hacerse mediante mortero, hormigón celular, con hormigón de áridos ligeros o mediante tableros cerámicos o ladrillos huecos apoyados sobre tabiques de ladrillo o de piezas prefabricadas.
- Barrera de vapor: Puede ser de altas prestaciones realizando una membrana impermeable, como sería una lámina de oxiasfalto, de PVC, o de EPDM... o puede ser de bajas prestaciones como lo sería un film de polietileno o similar. Se dispondrá siempre que se prevean condensaciones según los cálculos especificados en la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.
- Impermeabilización: Capa bituminosa, de PVC, de caucho EPDM o pinturas impermeabilizantes. Se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego.
- Lucernarios: De vidrio o materiales plásticos. Contarán con marcado CE y su preceptiva documentación.
- Capa separadora: Geotextiles o film de polietileno que se colocará para que no entren en contacto el aislamiento y la membrana impermeabilizante cuando estos sean incompatibles o para evitar el punzonamiento.
- Producto antirraíces: En cubiertas ajardinadas con efectos repelentes de las raíces.
- Capa drenante: A base de grava seca y limpia o áridos ligeros.
- Tierra de plantación: Constituida por tierra vegetal apta para jardines, pudiendo adicionarse para reducir peso hasta un 10% de aligerantes como poliestireno expandido o vermiculita.
- Aislamiento térmico: Dependiendo del tipo de cubierta se usarán paneles rígidos, semirrígidos o mantas y en todo caso se atenderá a lo dispuesto en el apartado correspondiente de este pliego y a la sección HE1 del Documento Básico de Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación.
- Protección: Podrá ser de grava de canto rodado o de machaqueo en cubiertas no transitables empleando un tamaño de árido de entre 16-32 mm., tierra vegetal en las ajardinadas, pavimentos en las transitables, hormigón o asfalto en las rodadas.
- Másticos y sellantes: Para relleno de juntas de dilatación o de otro tipo. Serán masillas de poliuretano, silicona, resinas acrílicas o masillas asfálticas.

#### **Puesta en obra**

Se adaptará a lo dispuesto en la Exigencia "Protección frente a la humedad" desarrollada en el Documento Básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación.

No se trabajará en la cubierta en condiciones climáticas adversas como fuertes vientos, temperaturas inferiores a 5º C o superiores a 35 º C, lluvias, nevadas o niebla intensa.

El espesor de la capa de regularización de mortero de cemento, será de mínimo 15 mm.

La capa impermeabilizante y la de aislamiento se colocarán según las indicaciones descritas en su apartado específico de este pliego.

En la ejecución de puntos singulares se respetarán las condiciones de disposición de las bandas de refuerzo y terminación, de continuidad y discontinuidad así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Los pasatubos deberán ser estancos y suficientemente flexibles para absorber los movimientos previstos.

En los encuentros de cubiertas planas con el paramento vertical la impermeabilización se prolongará mínimo 20 cm. por encima de la protección de cubierta.

El remate superior de la impermeabilización en el encuentro con paramentos verticales se realizará mediante roza en la que insertará la impermeabilización, retranqueando la fachada en la zona impermeabilizada o situando un perfil

inalterable que permita el sellado del mismo contra el paramento.

La ejecución de esquinas y rincones se realizará disponiendo de una banda de refuerzo apropiada al sistema impermeabilizante.

Se respetarán las juntas estructurales y de dilatación del edificio en todas las capas de la cubierta y el tratamiento de estanquidad ha de ser apropiado al tipo de impermeabilización empleado, sellando con material compresible y compatible químicamente y reforzando adecuadamente el impermeabilizante con un sistema que permita el movimiento y garantice la estanquidad.

Los sumideros serán piezas prefabricadas de material compatible con el tipo de impermeabilización y dispondrá de un ala de mínimo 10 cm. de anchura. Se cuidará de rebajar el soporte a su alrededor para que no se estanque el agua. Impedirán el paso de materiales sólidos, sobresaldrán por encima de la capa de formación de pendiente y se separarán 0,5 m. de paramentos verticales y elementos sobresalientes.

Se dispondrán rebosaderos en cubiertas planas delimitadas por paramento vertical en todo su perímetro cuando dispongan de una sola bajante, cuando aún disponiendo de más bajantes en caso de obturación de una de ellas no evacuará el agua por las otras o cuando la obturación de un sumidero pueda acumular tal cantidad de agua que comprometa la seguridad estructural.

En impermeabilizaciones no vistas, se colocará una capa separadora que evite el contacto con materiales incompatibles y para evitar punzonamientos y adherencias. Si hay capa de grava, la capa separadora se alargará de forma que sobresalga por encima de ésta en el encuentro con paramentos verticales y con los elementos singulares.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Los materiales utilizados llevarán certificado de calidad reconocido, y se les harán ensayos según normas UNE cuando así lo disponga la dirección facultativa.

Se harán controles según distintos tipos de cubierta de: solapo de membrana impermeabilizante en encuentro con sumidero y en encuentro con paramento; relleno de mástico en juntas y refuerzo de membrana impermeabilizante en limahoya; espesor, secado, planeidad y pendiente de la capa de pendientes, disposición de las capas y espesor de la capa de mortero sobre la membrana, aplicación del producto antirraíces; colocación, espesor de la capa y tamaño de la grava, espesor de la capa filtrante de arena, espesor de la mezcla de tierra vegetal para plantación; tipo, colocación y disposición de la barrera de vapor; ejecución de maestras y tabiquillos; espesor de la capa de aislamiento térmico; colocación y dimensión del canalón, chimenea de aireación, ventilación en faldón sobre tabiquillos, refuerzo de membrana en encuentros.

Se hará un prueba de servicio comprobando la estanquidad y desagüe de la cubierta, según NTE-Q.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Planeidad de la capa de mortero: 0,5 cm por 2 m
- Pendiente de la capa de pendiente:  $\pm$  0,5 % en total y en zonas puntuales.
- Espesor de las capas de mortero:  $\pm$  2 cm. en la de regularización,  $\pm$  1 cm. en pendientes y protección de impermeabilización.
- Espesor cada drenante:  $\pm$  3 cm.
- Solape impermeabilización en paramentos verticales:  $\pm$  2 cm.
- Secado solera: 5%  $\pm$  2 %

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada sin solapes.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitarán cargas puntuales. Se establecerán de zonas de paso en cubiertas no transitables. En cubiertas ajardinadas se plantarán exclusivamente vegetación de raíz compatible. En la colocación de antenas, mástiles o similares se ha de extremar la precaución en no perforar la impermeabilización.

Ante copiosas nevadas se ha de prevenir que no se supere la altura hasta la que llega la impermeabilización en los paramentos verticales.

Se realizará limpieza de calderetas, rejillas y sumideros tras fuertes lluvias, nieve o viento y 2 veces durante el otoño.

Anualmente se comprobará el estado de las juntas y cubierta en general.

En cubiertas con protección de grava se realizará la recolocación de la misma 1 vez al año.

Cada 3 años se realizará una revisión completa de la impermeabilización y de los puntos singulares sustituyendo la

impermeabilización si está degradada.

## 2.13. REVESTIMIENTOS

### 2.13.1. PARAMENTOS

#### REVOCOS y ENFOSCADOS

##### Descripción

Revestimientos continuos, aplicados sobre paramentos interiores o exteriores, de mortero de cemento, de cal, mixto cemento-cal o de resinas sintéticas.

##### Materiales

- Mortero:

El aglomerante empleado podrá ser cemento o mixto con cal.

Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1 y las cales según normas UNE EN 459-1

El cemento se suministrará acompañado de un albarán con los datos exigidos en la RC-08. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE por organismo notificado y la declaración del fabricante CE de conformidad. Cuando el suministro se realice en sacos, el cemento se recibirá en los mismos envases cerrados en que fue expedido. No llegará a obra u otras instalaciones de uso, excesivamente caliente. Se almacenará en sitio ventilado y defendido de la intemperie, humedad del suelo y paredes.

Preferentemente se emplearán cementos para albañilería pudiendo con la aprobación de la dirección de obra emplear otros cementos comunes a excepción del CEM I y CEM II/A.

Pueden emplearse arenas naturales procedentes de ríos, mina y playa, o de machaqueo, o bien mezcla de ellas. El suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Los áridos deberán cumplir las condiciones físico-químicas, físico-mecánicas, de granulometría y forma indicadas en la norma armonizada UNE-EN 13139.

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas para el amasado o curado.

En caso de emplear aditivos el fabricante suministrará el aditivo correctamente etiquetado y dispondrá de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y certificado de control de producción en fábrica todo ello según norma armonizada UNE-EN 934-3. La Dirección Facultativa deberá autorizar su utilización y en su incorporación a la mezcla se seguirá estrictamente lo dispuesto por el fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1.

Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0.

Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados.

En el caso de utilizar morteros basados en ligantes orgánicos contarán con el preceptivo marcado CE según UNE-EN 15824.

Si el mortero se confecciona con cales, estas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 459.

- Juntas:

Se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado.

- Refuerzo:

Consiste en una malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Mortero de cemento o cal en revoco y enfoscado	0,800	1525	10

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

Previamente a la aplicación del enfoscado la cubierta estará terminada o tendrá al menos 3 plantas de estructura por encima, si se va a realizar en el interior, y funcionará la evacuación de aguas si es exterior.

La superficie sobre la que se vaya a aplicar habrá fraguado, estará limpia, rugosa y húmeda. Se amasará exclusivamente la cantidad de mortero necesario y no se podrá añadir agua después de su amasado. Si la superficie es de acero, primero se cubrirá con cerámica o piezas de cemento. No se ejecutará con temperaturas inferiores a 0º C o superiores a 38º C, en tiempo de heladas, lluvioso, extremadamente seco o caluroso o cuando la superficie esté expuesta al sol, o a vientos secos y cálidos.

Si el enfoscado va maestreado, se colocarán maestras de mortero a distancias máximas de 1 m. en cada paño, en esquinas, perímetro del techo y huecos aplicando entre ellas el mortero por capas hasta conseguir el espesor que será de un máximo de 2 cm. por capa. En los encuentros de fachada y techo se enfoscará el techo en primer lugar. Si el soporte presenta discontinuidades o diferentes materiales se colocará tela de refuerzo, tensada y fijada, con solapes mínimos de 10 cm a cada lado.

Antes del fraguado del enfoscado se le dará un acabado rugoso, fratasado o bruñido, dependiendo del revestimiento que se vaya a aplicar sobre él.

Una vez fraguado el enfoscado se procederá al revoco. Si es de mortero de cemento se aplicará con llana o proyectado y tendrá un espesor mínimo de 8 mm. Si es de mortero de cal, se aplicará en dos capas con fratas, hasta conseguir un espesor mínimo de 10 mm. Si es de mortero de resinas, se dividirá la superficie en paños no superiores a 10 m², se fijarán cintas adhesivas donde se prevean cortes que se despejarán un vez endurecido el mortero, y el espesor mínimo del revoco será 1 mm.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enfoscado de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El revoco sobre superficies horizontales se reforzará con malla metálica y se anclará al forjado. Se respetarán las juntas estructurales. Se evitarán golpes o vibraciones durante el fraguado y no se admitirán secados artificiales. Una vez transcurridas 24 h de su ejecución, se mantendrá húmeda la superficie hasta que el mortero haya fraguado.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Si el cemento y la cal disponen de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos. Para el cemento de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08 y para la cal se harán ensayos químicos, de finura de molido, fraguado y estabilidad de volumen.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas realizando ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08, si no disponen de certificado de calidad reconocido.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Cada 100 m² se hará un control de la ejecución comprobando la preparación del soporte, dosificación del mortero, espesor, acabado, planeidad, horizontalidad, verticalidad, disposición de los materiales, adherencia al soporte, juntas y uniones con otros elementos.

Tolerancias máximas admisibles:

- planeidad: 5 mm. por m.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No fijar o colgar elementos pesados del revoco, sino del elemento resistente.

Cada 3 años revisión con el fin de detectar la aparición de fisuras, desconchados, manchas, falta de adherencia...

informando en su caso a técnico.

En la limpieza periódica del revestimiento, si no está recubierto por pinturas u otros elementos, se empleará agua a baja presión con cepillo suave.

## **GUARNECIDOS y ENLUCIDOS**

### **Descripción**

Revestimientos continuos de pasta de yeso sobre paredes y techos interiores, pudiendo ser monocapa o bicapa.

### **Materiales**

- **Yeso:**

Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado, resistencia a compresión y en su caso reacción al fuego, aislamiento directo a ruido aéreo y resistencia térmica.

- **Aditivos:**

Pueden ser plastificantes, retardadores...

- **Agua:**

Se admiten todas las aguas potables y las tradicionalmente empleadas. En caso de duda, el agua cumplirá los mismos requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Se prohíbe el uso de aguas de mar o salinas análogas.

- **Guardavivos:**

Se utilizarán para la protección de aristas verticales de esquina y serán de acero galvanizado, inoxidable o plástico.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

<b>Material</b>	<b>Conductividad térmica (W/mK)</b>	<b>Densidad (Kg/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Factor de resistencia al Vapor de agua</b>
Guarnecido y enlucido de yeso	0,570	1150	6

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

Antes de revestir de yeso la superficie, deberá estar terminada la cubierta del edificio o tener al menos tres forjados sobre la planta en que se ha de realizar el tendido, se habrán recibido los cercos de carpintería y ganchos, y estarán revestidos los muros exteriores y se habrán tapado las imperfecciones de la superficie soporte que estará limpia, húmeda y rugosa.

Se colocarán guardavivos en aristas verticales de esquina que se recibirán a partir del nivel del rodapié aplomándolo y punteando con pasta de yeso, la parte desplegada o perforada del guardavivos.

Si el guarnecido es maestreado, se colocarán maestras de yeso de 15 mm. de espesor en rincones, esquinas, guarniciones de huecos, perímetro de techos, a cada lado de los guardavivos y cada 3 m. en un mismo paño. Entre ellas se aplicará yeso, con un espesor máximo de 15 mm. para tendidos, 12 mm. para guarnecidos y 3 mm. para enlucidos, realizando varias capas para mayores espesores. El tendido se cortará en juntas estructurales y a nivel de pavimento terminado o línea superior del rodapié. Cuando el revestimiento se pase por delante del encuentro entre diferentes materiales o en los encuentros con elementos estructurales se colocará una red de acero galvanizado o poliéster que minimice la aparición de fisuras.

El guarnecido o enfoscado sobre el que se va a aplicar el enlucido, deberá estar fraguado y tener consistencia suficiente para no desprenderse al aplicarlo. Los encuentros del enlucido con cajas y otros elementos recibidos, deberán quedar perfectamente perfilados.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el enlucido de la hoja que lleva bandas elásticas y el del techo en su encuentro con el forjado superior.

El yeso se aplicará a temperaturas mayores de 5 ° C. Una vez amasado no podrá añadirse agua y será utilizado inmediatamente desechándose el material amasado una vez que haya pasado el tiempo indicado por el fabricante.

La superficie resultante será plana y estará exenta de coqueras.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificará el yeso, que llevará marcado CE y certificado de calidad reconocido. Si la dirección de obra lo considera se harán ensayos de contenido en conglomerante yeso, tiempo de inicio de fraguado, resistencia a compresión y flexión, dureza superficial, adherencia, resistencia y reacción al fuego, aislamiento al ruido aéreo y conductividad térmica.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl<sup>-</sup>, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se harán controles del tipo de yeso, temperatura del agua de amasado, cantidad de agua de amasado, condiciones previas al tendido, pasta empleada, ejecución de maestras, repaso con yeso tamizado, planeidad, horizontalidad, espesor, interrupción del tendido, fijación de guardavivos, aspecto del revestimiento, adherencia al soporte y entrega a otros elementos.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: 3 mm/m. o 15 mm. en total.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Los elementos que se fijen al paramento tendrán los soportes anclados a la tabiquería.

El yeso permanecerá seco, con un grado de humedad inferior al 70% y alejado de salpicados de agua.

Se inspeccionará anualmente su estado para comprobar que no han aparecido fisuras de importancia, desconchados o abombamientos.

### **ALICATADOS**

#### **Descripción**

Baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio como acabado en paramentos verticales interiores.

#### **Materiales**

- Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. No estará esmaltado en la cara posterior ni en los cantos.

- Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

- Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos, adhesivos de dispersión o adhesivos de resinas de reacción. Los adhesivos serán elásticos, no tóxicos e inalterables al agua. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de la especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

- Material de rejuntado:

Lechada de cemento Portland, mortero de juntas con o sin aditivo polimérico, mortero de resinas de reacción y se puede hacer un relleno parcial de juntas con tiras compresibles.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000	30
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500	30

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) y perfectamente plana si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Si el recibido se hace con mortero de cemento se aplicará una capa de entre 1 y 1,5 cm. tras lo que se colocarán los azulejos, que han de haber estado sumergidos en agua y oreados a la sombra durante 12 h., golpeándolos con la paleta y colocando cuñas de madera entre ellos. El rejuntado se hará 24 h. después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm. y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán utilizarse materiales especiales de rejuntado en cuyo caso se atenderá lo dispuesto en las instrucciones del fabricante.

Si el recibido se hace con adhesivos, se aplicará con llana una capa de entre 2 y 3 mm. de espesor, pasando por la superficie una llana dentada, o bien se aplicará sobre la cara posterior del azulejo y tras la colocación se cuidará en limpiar el exceso de adhesivo entre juntas antes de que endurezca.

Durante la colocación la temperatura será de entre 5 y 30º C, no habrá soleación directa ni corrientes de aire.

Se mantendrán las juntas estructurales del edificio. Se realizarán juntas de dilatación en superficies mayores de 40 m² o en longitudes mayores de 8 m. en interiores y 6 m. en exteriores.

Los taladros que se realicen en el azulejo tendrán un diámetro de 1 cm. mayor que las tuberías que los atraviesan.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

La baldosas tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando lo disponga la dirección de obra se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según EHE-08 y RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl<sup>-</sup>, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se hará un control de la aplicación del mortero de agarre o de la pasta adhesiva, cortes y taladros en azulejos, juntas, planeidad, horizontalidad, verticalidad, humedad del paramento, aparejo, recibido de baldosas y adherencia entre el paramento y el material de agarre.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

En el caso de paramentos verticales con bandas elásticas perimetrales para potenciar el aislamiento acústico, deben evitarse los contactos entre el alicatado de la hoja que lleva bandas elásticas y el techo en su encuentro con el forjado superior.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- planeidad: +1 mm. entre baldosas adyacentes y 2mm/2m en todas las direcciones.
- desviación máxima: +4 mm. por 2 m.
- espesor de la capa de mortero: +0,5 cm.
- paralelismo entre juntas: +1mm/m.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.



La fijación de pesos sobre la pared se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del alicatado.

Limpieza del paramento con agua y detergente no abrasivo y una esponja.

Se realizará comprobación de la erosión mecánica, química, humedad, desprendimientos, grietas y fisuras cada 5 años.

## CHAPADOS

### Descripción

Revestimiento de paramentos de fábrica con placas de piedra natural o artificial, anclados al soporte o a un sistema de perfiles.

### Materiales

- Piedra:

Puede ser natural (pizarra, granito, caliza, mármol o arenisca) o artificial. Las piedras serán compactas, homogéneas, no estarán fisuradas ni meteorizadas y en el caso del mármol no tendrá masas terrosas. Irán acompañadas del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 1469, declarando expresamente la resistencia a la flexión, resistencia al anclaje, al choque térmico, a la heladicidad, permeabilidad, densidad aparente y características de comportamiento al fuego.

- Fijación:

Las placas pueden ir fijadas directamente al soporte mediante morteros de cemento, adhesivos o pueden anclarse a un sistema de perfiles de acero inoxidable, galvanizado, aluminio anodizado o lacado.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel de mortero llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas. Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y ámbito de aplicación. Dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE según las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el formato de la baldosa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

- Sellado:

Como material de sellado de juntas se utilizará lechada de cemento o materiales específicos empleando masilla de poliuretano en juntas de dilatación.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,800	2600	10000
Arenisca	3,000	2400	50
Caliza	1,700	2095	150
Mármol	3,500	2700	10000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### Puesta en obra

La fábrica que sustente el chapado tendrá suficiente resistencia para soportar el peso de éste, estará limpia y sin deformaciones.

Para colocación con mortero, tras el replanteo se humedecerán las partes de fábrica que vayan a estar en contacto con mortero y las piezas de absorción mayor del 0,5 %.

El recibido de las placas con mortero se hará de forma que quede una capa continua y no queden huecos detrás del revestimiento. En el exterior, las juntas entre placas tendrán una anchura mínima de 4 mm. y se rellenarán con mortero de cal con arena fina o material de sellado específico.

Cuando la altura de la fachada a revestir sea mayor a la de una planta o se empleen placas grandes, éstas se recibirán además con anclajes ocultos de acero inoxidable a razón de 6 ud/pieza de piedra. La unión entre la placa y el anclaje se realizará con resinas epoxi específicas, así como tacos de nylon o mediante perforación en el paramento y relleno mediante mortero epoxidico.

En fachadas con cámara de aire ventilada, si se hacen agujeros en el aislamiento habrá que volverlos a rellenar con el

mismo aislamiento.

Se respetarán todas las juntas del edificio. No se anclarán al aplacado ningún elemento como carpinterías, barandillas... sin la aprobación de la dirección facultativa.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificarán las placas de piedra y se comprobarán sus medidas y tolerancias y que no tengan desperfectos. Si la dirección de obra lo dispone se harán ensayos de absorción, peso específico, resistencia a heladas y a compresión.

Tan solo se permitirán grietas, inclusiones, cavidades, estilolitas y vetas en piedras en las que son propias de su naturaleza y además no afectan negativamente a sus características.

El recubrimiento anódico del aluminio llevará marca EWAA EURAS y los elementos de acero marca AENOR.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Antes de comenzar la colocación de las placas se comprobará el replanteo y que el soporte esté liso, las características de los anclajes y que su colocación sea como lo indicado en proyecto y en las prescripciones del fabricante. Se comprobará el rejuntado, aplomado y planeidad de las piezas.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Dimensiones: <600 mm. de lado  $\pm 1$  mm. y >60 mm.  $\pm 1,5$  mm.
- Espesor:  $\pm 10\%$  entre 12 y 30 mm. /  $\pm 3$  mm. entre 30 y 80 mm. y  $\pm 5$  mm. mayor 80 mm.
- Desplome: 1/1000 hacia el interior, nada hacia el exterior.
- Planeidad: 0,2 % de la longitud de la placa y siempre menor de 3 mm.
- Diámetro de taladro y anclaje: +1 mm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

La fijación de pesos se realizará sobre el soporte, procurando realizar los taladros en medio de las piezas hasta alcanzar la base del chapado.

Para la limpieza de este tipo de revestimientos se utilizará agua y cepillo o en los casos en los que se necesiten limpiezas más profundas se pueden proyectar abrasivos o se realizar una limpieza con productos químicos.

Revisión del chapado para detectar posibles desconchados, fisuras, abombamientos, exfoliación... cada 5 años.

## **PINTURAS**

### **Descripción**

Revestimientos continuos de paramentos y elementos de estructura, carpintería, cerrajería y elementos de instalaciones, situados al interior o exterior, con pinturas y barnices como acabado decorativo o protector.

### **Materiales**

- Pinturas y barnices:

Pueden ser pinturas al temple, a la cal, al silicato, al cemento, plástica... que se mezclarán con agua. También pueden ser pinturas al óleo, al esmalte, martelé, laca nitrocelulósica, barniz, pintura a la resina vinílica, bituminosas... que se mezclarán con disolvente orgánico.

También estarán compuestas por pigmentos normalmente de origen mineral y aglutinantes de origen orgánico, inorgánico

y plástico, como colas celulósicas, cal apagada, silicato de sosa, cemento blanco, resinas sintéticas, etc.

- **Aditivos:**

Se añadirán en obra y serán antisiliconas, aceleradores de secado, matizantes de brillo, colorantes, tintes, disolventes, etc.

- **Imprimación:**

Puede aplicarse antes que la pintura como preparación de la superficie. Pueden ser imprimaciones para galvanizados y metales no férricos, anticorrosiva, para madera y selladora para yeso y cemento.

**Puesta en obra**

La superficie de aplicación estará limpia, lisa y nivelada, se lijará si es necesario para eliminar adherencias e imperfecciones y se plastecerán las coqueras y golpes. Estará seca si se van a utilizar pinturas con disolventes orgánicos y se humedecerá para pinturas de cemento. Si el elemento a revestir es madera, ésta tendrá una humedad de entre 14 y 20 % en exterior o de entre 8 y 14 % en interior. Si la superficie es de yeso, cemento o albañilería, la humedad máxima será del 6 %. El secado será de la pintura será natural con una temperatura ambiente entre 6 y 28 ° C, sin soleamiento directo ni lluvia y la humedad relativa menor del 85 %. La pintura no podrá aplicarse pasadas 8 horas después de su mezcla, ni después del plazo de caducidad.

Sobre superficies de yeso, cemento o albañilería, se eliminarán las eflorescencias salinas y las manchas de moho que también se desinfectarán con disolventes fungicidas.

Si la superficie es de madera, no tendrá hongos ni insectos, se saneará con fungicidas o insecticidas y eliminará toda la resina que pueda contener.

En el caso de tratarse de superficies con especiales características de acondicionamiento acústico, se garantizará que la pintura no merma estas condiciones.

Si la superficie es metálica se aplicará previamente una imprimación anticorrosiva.

En la aplicación de la pintura se tendrá en cuenta las instrucciones indicadas por el fabricante especialmente los tiempos de secado indicados.

Por tipos de pinturas:

- **Pintura al temple:** se aplicará una mano de fondo con temple diluido hasta la impregnación de los poros, y una mano de temple como acabado.
- **Pintura a la cal:** se aplicará una mano de fondo con pintura de cal diluida hasta la impregnación de los poros, y dos manos de acabado.
- **Pintura al cemento:** Se protegerán las carpinterías. El soporte ha de estar ligeramente humedecido, realizando la mezcla en el momento de la aplicación.
- **Pintura al silicato:** se protegerá la carpintería y vidriería para evitar salpicaduras, la mezcla se hará en el momento de la aplicación, y se darán dos manos.
- **Pintura plástica:** si se aplica sobre ladrillo, yeso o cemento, se aplicará una imprimación selladora y dos manos de acabado. Si se aplica sobre madera, se dará una imprimación tapaporos, se plastecerán las vetas y golpes, se lijará y se darán dos manos.
- **Pintura al óleo:** se aplicará una imprimación, se plastecerán los golpes y se darán dos manos de acabado.
- **Pintura al esmalte:** se aplicará una imprimación. Si se da sobre yeso cemento o madera se plastecerá, se dará una mano de fondo y una de acabado. Si se aplica sobre superficie metálica llevará dos manos de acabado.
- **Barniz:** se dará una mano de fondo de barniz diluido, se lijará y se darán dos manos de acabado.

**Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El envase de las pinturas llevará una etiqueta con las instrucciones de uso, capacidad del envase, caducidad y sello del fabricante.

Se identificarán las pinturas y barnices que llevarán marca AENOR, de lo contrario se harán ensayos de determinación de tiempo de secado, de la materia fija y volátil y de la adherencia, viscosidad, poder cubriente, densidad, peso específico, resistencia a inmersión, plegado, y espesor de pintura sobre el material ferromagnético.

Se comprobará el soporte, su humedad, que no tenga restos de polvo, grasa, eflorescencias, óxido, moho...que esté liso y no tenga asperezas o desconchados. Se comprobará la correcta aplicación de la capa de preparación, mano de fondo, imprimación y plastecido. Se comprobará el acabado, la uniformidad, continuidad y número de capas, que haya una buena adherencia al soporte y entre capas, que tenga un buen aspecto final, sin desconchados, bolsas, cuarteamientos...que sea del color indicado, y que no se haga un secado artificial.

**Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 2 m<sup>2</sup>.

### Condiciones de conservación y mantenimiento

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Evitar los golpes, rozamientos y humedades. La limpieza se realizará con productos adecuados al tipo de pintura aplicada.

Cada 3 años se revisará el estado general y en su caso se optará por el repintado o reposición de la misma.

### 2.13.2. SUELOS

Según lo dispuesto en el Código Técnico de la Edificación, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) no presentará imperfecciones o irregularidades que supongan una diferencia de nivel de más de 6 mm;

b) los desniveles que no excedan de 50 mm se resolverán con una pendiente que no exceda el 25%;

c) en zonas interiores para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos.

Excepto en edificios de *uso Residencial Vivienda*, la distancia entre el plano de una puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo a ella será mayor que 1200 mm y que la anchura de la hoja.

d) en el caso de suelos flotantes, se cuidará que el material aislante cubra toda la superficie del forjado y no se vea interrumpida su continuidad y evitando también los contactos rígidos con los paramentos perimetrales.

### CERÁMICOS

#### Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con baldosas cerámicas o mosaico cerámico de vidrio.

#### Materiales

- Baldosas:

Pueden ser gres esmaltado, porcelánico o rústico, baldosín catalán, barro cocido o azulejo. Estarán exentas de grietas o manchas y dispondrán de marcado CE según norma armonizada UNE-EN 14411.

- Mosaico:

De piezas cerámicas de gres o esmaltadas, o de baldosines de vidrio.

- Bases:

Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar un película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.

- Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

Los adhesivos llevarán impreso en su embalaje, además de las especificación del propio marcado CE y el tipo y clase de adhesivo, las instrucciones de uso que al menos determinarán la proporción de mezcla, tiempo de maduración, vida útil, modo de aplicación, tiempo abierto, tiempo hasta rejuntado y hasta permitir el tráfico y ámbito de aplicación.

- Material de rejuntado:

Lechada de cemento Portland o mortero de juntas.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Plaqueta o baldosa cerámica	1,000	2000	30
Plaqueta o baldosa de gres	2,300	2500	30

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

La superficie a revestir estará limpia, sin deformaciones, rugosa y ligeramente húmeda si el recibido se va a hacer con mortero y seca (humedad máxima del 3 %) si se hace con pasta adhesiva. Sobre superficies de hormigón es necesario esperar entre 40 y 60 días después del hormigonado. Si es necesario se picará la superficie o se le aplicará una imprimación para aumentar la adherencia y se aplicarán productos especiales para endurecer superficies disgregables.

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire, el soleamiento directo y la temperatura será de entre 5 y 30 °C.

Si el recibido se realiza con mortero, se espolvoreará cemento con el mortero todavía fresco antes de colocar las baldosas que estarán ligeramente húmedas. El rejuntado se hará 24 h. después de la colocación, con lechada de cemento si las juntas tienen una anchura menor de 3 mm y con mortero de cemento con arena muy fina si la anchura es mayor. La anchura mínima de las juntas será de 1,5 mm. También podrán emplearse morteros específicos de juntas en cuyo caso se a tenderá a lo dispuesto por el fabricante.

Si se va a utilizar adhesivo, la humedad del soporte será como máximo del 3 %. El adhesivo se colocará en cantidad según las indicaciones del fabricante y se asentarán las baldosas sobre ella en el periodo de tiempo abierto del adhesivo.

Se respetarán las juntas estructurales del edificio y se rellenarán con junta prefabricada, con fijación de metal inoxidable y fuelle elástico de neopreno o material elástico y fondo de junta compresible. En el encuentro con elementos verticales o entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas. Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m en exterior y 9 x 9 m. en interior.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

El constructor facilitará documento de identificación de las baldosas e información de sus características técnicas, tendrán marca AENOR y en usos exigentes o cuando la dirección de obra lo disponga se les harán ensayos de características dimensionales, resistencia a flexión, a manchas después de la abrasión, pérdida de brillo, resistencia al rayado, deslizamiento a la helada y resistencia química. En el embalaje se indicará el nombre del fabricante y el tipo de baldosa.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según EHE-08 y RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos SO<sub>3</sub>, ión Cloro Cl<sup>-</sup>, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter, según EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Las tolerancias máximas admisibles serán:

- Planeidad entre baldosas adyacentes: +-1 mm.
- Desviación máxima: +- 4 mm. por 2 m.
- Alienación de juntas de colocación: +- 2 mm. por 1 m.
- Desnivel horizontalidad: 0,5 %.

### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

## PIEDRA

### Descripción

Revestimientos de suelos y escaleras en interiores y exteriores con piezas de piedra natural o artificial.

### Materiales

- Piedra:

Puede ser natural, de granito, cuarcita, pizarra o arenisca y tendrá acabado mate o brillante, apomazado, abujardado, a corte de sierra...

Puede ser artificial compuesta por aglomerante, áridos, lascas de piedra triturada y colorantes inalterables, de acabado desbastado, para pulir en obra o pulido, lavado ácido...

- Adoquines:

De piedra: de roca granítica de grano no grueso, de constitución homogénea, compacta, sin nódulos ni fisuras, y no meteorizado.

De hormigón, de resistencia característica mínima de 550 kp/cm<sup>2</sup> a los 28 días, con o sin ensamble.

- Bases:

Entre el soporte y el embaldosado se colocará una base de arena, que puede llevar un conglomerante hidráulico, o una base de mortero pobre, para regularizar, nivelar, rellenar y desolidarizar, o base de mortero armado para repartir cargas. En vez de base también se puede colocar un película de polietileno, fieltro luminoso o esterilla especial.

- Material de agarre:

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según la recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

- Material de rejuntado:

Lechada de cemento o mortero de juntas.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Granito	2,800	2600	10000
Arenisca	3,000	2400	50
Caliza	1,700	2095	150
Mármol	3,500	2700	10000

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### Puesta en obra

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura será de entre 5 y 30º C.

Cuando la colocación sea con mortero se espolvoreará con cemento cuando todavía esté fresco antes de colocar las baldosas humedecidas previamente y dejando juntas mínimas de 1 mm. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento o material de juntas.

Las losas de piedra se colocarán sobre una capa de arena de 30 mm., apisonadas, niveladas y enrasadas, dejando juntas de 8 mm. mínimo, y pendiente del 2 %. Las juntas se rellenarán con cemento con arena.

Las baldosas de hormigón se colocarán sobre una capa de mortero de cemento y arena de 25 mm. de espesor, previamente humedecidas y conforme se vaya extendiendo el mortero. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento y arena.

Los adoquines de piedra se colocarán sobre una capa de mortero de 80 mm., en tiras paralelas, alternadas con ancho máximo de 10 mm., apisonándolas a golpe de maceta, con pendiente mínima del 2 % y colocando bordillos en los laterales. Las juntas se rellenarán con lechada de cemento con arena que se humedecerá durante 15 días.

Una vez seca la lechada del relleno de las juntas, se limpiará la superficie, que quedará enrasada, continua y uniforme.

Se dejarán juntas de dilatación en cuadrículas de 5 x 5 m. al exterior rellenas con material elástico y fondo de junta compresible y de 9 x 9 m. al interior.

Pasados 5 días desde la colocación se pulirán las piedras pudiendo dejarse mate, brillante o vitrificado.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Para piezas de exteriores se exigirá marcado CE y ficha de declaración de conformidad. Se identificarán todas las piezas de piedra natural o de hormigón, comprobando su tipo, dimensiones, color y acabado superficial, en cada suministro. Se comprobará que los fragmentos que se producen al golpear las piedras tengan aristas vivas y que las piedras no tengan imperfecciones como grietas, coqueras, nódulos... A criterio de la dirección facultativa se harán ensayos de resistencia a compresión, a flexión y de absorción de agua, de heladicidad y desgaste según normas armonizadas UNE EN 1341/2/3 y demás normas que las desarrollan.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

En el caso de utilizar adhesivos se requerirá marcado CE y en su caso los distintivos de calidad que disponga.

Tolerancias máximas admisibles:

- Dimensiones en baldosas de piedra:  $\pm 0,3\%$ .
- Dimensiones en adoquines de piedra:  $\pm 10$  mm.
- Coeficiente de absorción en piezas prefabricadas peldaño: 15 %
- Resistencia al desgaste en piezas prefabricadas peldaño: 2,5 %.
- Planeidad en suelos de baldosas de piedra, de hormigón, placas de hormigón armado y adoquines de hormigón: 4 mm. por 2 m.
- Planeidad en suelos de losas de piedra: 6 mm por 2 m.
- Planeidad en peldaños: 4 mm. por m.
- Cejas en suelos de baldosas de piedra, de hormigón, y peldaños: 1 mm.
- Cejas en suelos de placas de hormigón armado y adoquines de hormigón: 2 mm.
- Cejas en suelos de losas de piedra: 4 mm.
- Horizontalidad suelos: 0,5 %.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

Cada 2 años se aplicarán productos abrillantadores.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

## **TERRAZOS**

### **Descripción**

Acabado de paramentos horizontales interiores y exteriores, constituido por baldosas o continuo in situ. Está formado por

una capa base y otra huella constituida por áridos conglomerados con cemento vibroprensado.

#### **Materiales**

- **Baldosas de terrazo:**

Formada por capa base de mortero de cemento y cara de huella formada por mortero de cemento con arenilla de mármol, china o lascas de piedra y colorantes. La cara de huella podrá estar pulida, sin pulir o lavada.

Irán acompañados de la declaración de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.748, declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento.

El espesor de la capa de huella será mayor de 4 mm. en piezas pulidas y > 8 mm. en piezas para pulir.

Las tolerancias dimensionales se ajustarán a lo especificado en la norma armonizada señalada. El espesor un máximo de +- 1 mm. en piezas calibradas, +- 2 mm. en piezas < 40 mm. y +- 3 mm en piezas >= 40 mm.

- **Cemento:**

Se usará cemento gris con arena para el dorso y a veces para la cara vista. También se usará cemento blanco mezclado con polvo de mármol, áridos, colorantes y agua, para la cara vista.

- **Material de agarre:**

Puede aplicarse una capa gruesa de mortero tradicional, o una capa de regularización y sobre ella una capa fina de adhesivos cementosos o hidráulicos o adhesivos de resinas de reacción. Las características del mortero se diseñarán en función del tipo de soporte y el espesor de la capa según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. La determinación del tipo de adhesivo se realizará en función del tipo de soporte, su absorción y el ambiente expuesto según las recomendaciones publicadas por AFAM y del fabricante.

- **Polvo de mármol o arenilla:**

Se obtiene de triturados de mármol.

- **Triturados y áridos:**

Se obtienen de rocas naturales, deberán estar limpios. Se utilizan en la cara vista.

- **Arenas:**

Pueden ser de cantera, de río...estarán limpias, sin arcilla ni material orgánico (contenido máximo del 3 %) y con el grado de humedad adecuado. Se usan en el dorso.

- **Pigmentos y colorantes:**

Modifican el color de la cara vista.

- **Aditivos:**

Hidrofugantes, aireantes... no perjudicarán el resto de características del hormigón o mortero.

Las mezclas preparadas, envasadas o a granel llevarán el nombre del fabricante, la cantidad de agua a añadir para obtener las resistencias deseadas y dispondrán de garantía documental del cumplimiento del marcado CE.

- **Bandas para juntas:**

Serán de latón, de 1 mm. de espesor mínimo y de 2,5 cm de altura.

#### **Puesta en obra**

Durante la puesta en obra se evitarán corrientes de aire y soleamiento directo, y la temperatura estará comprendida entre 5 y 30 °C.

Para la colocación de baldosas se humedecerán las piezas y el soporte. Sobre la superficie se extenderá una capa de arena o gravillín de 20 mm. de espesor, se verterá una capa de mortero de 20 mm. de espesor, que se espolvoreará con cemento antes de que fragüe y sobre ésta se colocarán las baldosas dejando juntas de anchura mínima 1 mm., que se rellenarán con lechada de cemento y arena que se limpiará una vez que haya fraguado. Finalmente se pulirá con máquina de disco horizontal.

Para suelos continuos, se extenderá sobre la capa de arena, una de mortero de 1,5 cm de espesor, sobre ésta se colocará malla de acero, y se verterá otra capa de mortero de 1,5 cm de espesor. Se apisonará y nivelará esta superficie y se verterá otra capa de mortero de acabado de 1,5 cm de espesor que se volverá a apisonar y nivelar y se colocarán las bandas para juntas en cuadrículas de 1,25 m máximo de lado. El mortero de acabado se cubrirá durante una semana para que permanezca húmedo y se pulirá con máquina de disco horizontal.

Se respetarán las juntas estructurales. Se harán juntas de dilatación, coincidiendo con las del edificio en el interior y cuadrículas de 5 x 5 m en el exterior, que tendrán una anchura de entre 10 y 20 mm. En el interior se dejarán juntas de retracción en cuadrículas de 5 x 5m., de anchura de entre 5 y 10 mm. y espesor 1/3 del pavimento. Se dejarán juntas



constructivas en encuentros entre pavimentos o con elementos verticales. Las juntas se sellarán con masilla, perfil preformado o cubrejuntas.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Por cada suministro de baldosas de terrazo se comprobará su tipo, dimensiones, acabado superficial y aspecto. Si la dirección facultativa lo dispone se harán ensayos según normas UNE y con la frecuencia indicada en la Documentación Técnica, de coeficiente de absorción de agua, resistencia al desgaste y heladicidad.

De las mallas de acero, en cada suministro se comprobará el tipo y diámetro de redondos y la separación entre éstos.

Si el cemento dispone de distintivo de calidad reconocido oficialmente se comprobará la identificación, clase, tipo, categoría y distintivos, de otro modo la dirección facultativa podrá requerir la realización de ensayos de resistencia a compresión, tiempos de fraguado, expansión, pérdida al fuego, residuo insoluble, trióxido de azufre, cloruros, sulfuros, óxido de aluminio y puzolanidad, según RC-08.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08, Se comprobará la identificación, tipo, tamaño y distintivos de las arenas pudiendo realizar ensayos de materia orgánica, granulometría y finos que pasan por el tamiz 0,08 según EHE-08 si no disponen de sello de garantía. En cualquier caso, el árido dispondrá de marcado CE.

De los morteros preparados en obra se comprobará el tipo, dosificación y se realizarán ensayos de resistencia mecánica y consistencia con Cono de Abrams. Los morteros envasados o a granel se comprobará el marcado CE, el tipo y distintivos de calidad.

Se comprobará la limpieza y humedad de la superficie a revestir, vertido, aplanado y dimensiones de las capas de arena y de mortero, colocación de la malla de acero, colocación de las bandas, formación, anchura, espesor y sellado de juntas, adherencia entre capas y al soporte, encuentro entre pavimentos y con elementos verticales, planeidad y horizontalidad del pavimento, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Absorción en baldosas: 15 % en baldosas tipo a y b y 20 % en tipo c.
- Resistencia al desgaste en baldosas: 2,5 mm. en a, y 4 mm. en b y c.
- Planeidad pavimento: 4 mm. por 2 m.
- Cejas pavimento baldosas: 1 mm.
- Horizontalidad pavimento: 0,5 %
- Distancia entre juntas pavimento continuo: 1.300 mm.
- Separación entre redondos en mallas: +-20 mm.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos mayores de 0,5 m2.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Regularmente se realizará una limpieza con agua y detergente adecuado.

Periódicamente se comprobará que no hay piezas fisuradas, rotas o desprendidas en cuyo caso es necesario avisar a un técnico cualificado.

2 veces al año se aplicarán productos abrillantadores. Se pulimentará y encerará a máquina cada 5 años.

El material de rejuntado se revisará y renovará si fuera necesario cada 5 años. En este trabajo se empleará lechada de cemento blanco o material específico para el rejuntado.

## **LINÓLEO**

### **Descripción**

Revestimiento flexible para suelos formado principalmente con aceite de linaza, harina de madera, partículas de corcho, resinas naturales, piedra caliza, pigmentos y yute natural.

### **Materiales**

- Linóleo:

Puede presentarse en loseta o en rollo. Dispondrá marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13.956, declarando expresamente la clase y la subclase de reacción al fuego, el contenido de pentaclorofenol (si es aplicable), la emisión de formaldehído (si es aplicable), la estanquidad al agua, el deslizamiento, el comportamiento eléctrico (si es aplicable), la

conductividad térmica (si es aplicable).

- Adhesivos:

A base de resinas sintéticas poliméricas, artificiales, bituminosas, de policloropreno, de caucho natural o sintético, cementos cola, etc.

- Pasta de alisado:

Mezcla de arena de cuarzo, carbonatos o mezcla de ellos, aglutinante orgánico y cemento.

- Mamperlán:

De goma o PVC.

#### **Puesta en obra**

La instalación del linóleo deberá ser realizada sobre una solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, habitualmente solera de mortero de al menos 30 mm. con humedad inferior al 3 %. Sobre la solera se aplicará una pasta de alisado para nivelar el suelo y corregir desconchados e irregularidades tras lo que se dejará secar el tiempo indicado por el fabricante. Se aplicará el adhesivo, según lo indicado por el fabricante, dejándolo secar el tiempo necesario. Posteriormente se colocarán las tiras o losetas presionando, de forma que no queden bolsas de aire ni bultos. En locales húmedos se sellarán las piezas por aportación de calor. No se pisará durante el tiempo indicado por el fabricante limpiando las manchas de adhesivo y aplicando una mano de emulsión acuosa de cera sin disolventes.

Se dejarán juntas de dilatación en todo el espesor del pavimento, y coincidentes con las del edificio. En los encuentros entre pavimentos diferentes se dejarán juntas constructivas.

Los materiales se almacenarán protegidos de la humedad, agentes atmosféricos y calor excesivo.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se identificarán los materiales en la recepción, comprobando marcado CE. Se harán ensayos si lo requiere la dirección facultativa. El mamperlán y los adhesivos tendrán el DIT o similar. La pasta de alisado se transportará en sacos en los que aparecerá la marca del fabricante, dosificación, rendimiento y tiempo de fraguado.

Se comprobará que el soporte esté limpio, seco y nivelado, la situación de los elementos, formas, dimensiones, espesores, planeidad, horizontalidad, unión entre capa de mortero y de acabado, adherencia al soporte de losetas y láminas, realización de juntas, solapes, aplicación del adhesivo, tiempo de secado, encuentros entre pavimentos o con paramentos, aspecto, etc.

Tolerancias máximas admisibles:

- Humedad del soporte:  $\pm 0,5 \%$
- Pendientes  $\pm 0,5 \%$ .
- Planeidad  $\pm 3 \text{ mm. por } 2 \text{ m.}$

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada, deduciendo huecos.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

Se evitará el contacto con el agua y los ambientes húmedos.

Se limpiarán con agua y jabón mediante un trapo aclarándolo a continuación y secándolo.

Se aplicarán ceras adecuadas una vez al mes.

Cada 2 años se comprobará el estado del pavimento.

### **2.13.3. FALSOS TECHOS**

#### **CONTINUOS**

##### **Descripción**

Techos suspendidos de escayola o cartón-yeso, sin juntas aparentes, colocados en el interior de edificios.

##### **Materiales**

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

- **Paneles:**

Serán de escayola o cartón-yeso.

Placas con alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

- **Elementos de suspensión:**

Podrán ser varillas de acero galvanizado, cañas y cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola, y perfiles de acero galvanizado o aluminio con espesor mínimo de anodizado de 10 micras.

- **Elementos de fijación:**

Para fijación a forjado se usarán clavos de acero galvanizado, tacos de material sintético, hembrilla roscada de acero galvanizado y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Para fijación al falso techo se usarán alambre de acero recocido y galvanizado, y pellada de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Si se utilizan elementos de fijación mecánica como clavos, tornillos y grapas dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14566+A1 definiendo características de reacción al fuego, resistencia a flexión y emisión de sustancias peligrosas.

- **Relleno entre juntas:**

Será de pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas. Irán acompañados del certificado de conformidad con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 13279, declarando expresamente la fecha de fabricación, tiempo de principio de fraguado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto son:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

### **Puesta en obra**

Las placas de escayola podrán fijarse mediante varillas, que tendrán los ganchos cerrados en los extremos. El extremo superior se sujetará al elemento de fijación y el inferior a la armadura de la placa con alambre de atado. Como mínimo se pondrán 3 fijaciones por cada m<sup>2</sup> no alineadas y uniformemente repartidas. En vez de varillas podrán colocarse cañas o cuerdas de esparto y cáñamo revestidas de escayola recibidas con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

Las placas de cartón yeso se fijarán mediante una estructura metálica, simple o doble, compuesta por perfiles, fijados al forjado a tresbolillo o por medio de montantes. Si el forjado es de hormigón se usarán clavos de acero galvanizado, si son bloques de entrevigado se usarán tacos de material sintético y hembrilla roscada de acero galvanizado y si es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada.

Las planchas se colocarán con un contenido de humedad del 10 % de su peso. Quedarán separadas un mínimo de 5 mm. de los paramentos y se dejarán juntas de dilatación cada 10 m., formadas por un trozo de plancha recibida con pasta de escayola en un lado y el otro libre. Las juntas se rellenarán con pasta de escayola y fibras vegetales o sintéticas.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc. comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro

certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa lo ordena se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie y humedad. A los yesos y escayolas de identificación, tipo, muestreo, agua combinada, índice de pureza, contenido de  $\text{SO}_4\text{Ca}+1/2\text{H}_2\text{O}$ , determinación del pH, finura de molido, resistencia a flexotracción, y trabajabilidad.

En aguas no potables sin experiencias previas se realizarán ensayos de exponente de hidrógeno pH, sustancias disueltas, sulfatos, ión cloruro, hidratos de carbono y sustancias orgánicas solubles en éter indicadas en el artículo 27 de la EHE-08.

No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

### **PLACAS**

#### **Descripción**

Techos de placas de escayola o cartón-yeso, suspendidos mediante entramados metálicos vistos o no, en el interior de edificios.

#### **Materiales**

El fabricante y/o suministrador deberá garantizar documentalmente el cumplimiento del marcado CE, para ello cada carga irá acompañada por hoja de suministro que estará en todo momento a disposición de la Dirección de la Obra, en la que figuren la declaración de conformidad del producto según este marcado. Deberá indicar las condiciones de reacción y resistencia al fuego, emisión de amianto y formaldehído, fragilidad, resistencia a tracción por flexión, capacidad de soporte de carga, seguridad eléctrica, aislamiento y absorción acústica, conductividad térmica y durabilidad según lo señalado en la norma armonizada UNE-EN 13.964.

- **Placas y paneles prefabricados:**

Placas con un alma de yeso revestido con cartón por ambas caras y paneles formados por dos placas unidas mediante cola a un alma celular de lana de roca, fibra de vidrio o cartón. El yeso puede llevar aditivos hidrófugos, que aumenten la dureza, resistentes al fuego, etc. Su contenido de humedad será inferior al 10% en peso.

Deberán presentarse lisos, con caras planas, aristas y ángulos rectos, sin defectos como fisuras, abolladuras, asperezas y se cortarán sin dificultad.

Durante el transporte y almacenamiento estarán protegidas contra la intemperie y el fabricante las suministrará correctamente etiquetadas y dispondrán de marcado CE aportando la ficha de declaración de conformidad a dicho marcado y para paneles divisores de sectores de incendio o protectores de la estructura informe de ensayo inicial de tipo expedido por laboratorio notificado con valores de resistencia y reacción al fuego.

También pueden ser empleadas placas de yeso laminado reforzado con fibras en cuyo caso contarán con marcado CE según UNE-EN 15283-1+A1 especificando características mecánicas, comportamiento frente al fuego, propiedades acústicas, permeabilidad al vapor de agua, resistencia térmica, sustancias peligrosas, dimensiones y tolerancias y en su caso capacidad de absorción de agua, dureza superficial, cohesión del alma a alta temperatura y resistencia al impacto.

- **Elementos de fijación:**

Como elemento de suspensión se podrán utilizar varillas roscada de acero galvanizado, perfiles metálicos galvanizados y tirantes de reglaje rápido. Para fijación al forjado se puede usar varilla roscada de acero galvanizado, clavo con un lado roscado para colocar tuerca y abrazadera de chapa galvanizada. Para fijación de la placa se pueden usar perfiles en T de aluminio de chapa de acero galvanizado y perfil en U con pinza a presión. Para el remate perimetral se podrán usar perfiles angulares de aluminio o de chapa de acero galvanizado.

Las características higrotérmicas de los materiales contemplados en el proyecto serán:

Material	Conductividad térmica (W/mK)	Densidad (Kg/m <sup>3</sup> )	Factor de resistencia al Vapor de agua
Placas de yeso o escayola	0,250	825	4

Las características de los materiales puestos en obra, tendrán las prestaciones señaladas anteriormente o superiores, de otro modo, habrán de ser autorizados previamente por la dirección facultativa.

Para más detalle se tendrá en cuenta lo especificado en el Catálogo de Elementos Constructivos del Código Técnico de la Edificación.

#### **Puesta en obra**

Si el forjado es de bloques de entrevigado, se colocarán las varillas roscadas, a distancias máximas de 120 cm. entre sí, unidas por el extremo superior a la fijación y por el inferior al perfil en T mediante manguito. Si el forjado es de viguetas se usará abrazadera de chapa galvanizada fijada al ala de la viga. Se colocarán los perfiles en T de chapa, nivelados, a distancias determinadas por las dimensiones de las placas y a la altura prevista. Como elemento de remate se colocarán perfiles LD de chapa, a la altura prevista, sujetos mediante tacos y tornillos de cabeza plana a distancias máximas de 500 mm. entre sí. Posteriormente se colocarán las placas, comenzando por el perímetro, apoyando sobre el ángulo de chapa y los perfiles en T. Las placas quedarán unidas a tope longitudinalmente.

Para la colocación de luminarias y otros elementos se respetará la modulación de placas, suspensiones y arriostramiento. El falso techo quedará nivelado y plano.

En caso de situar material aislante sobre las placas se cuidará de que este se disponga de manera continua. En el caso de instalar luminarias, estas no mermarán el aislamiento del falso techo. Se sellarán todas las juntas perimétricas y se cerrará el plenum especialmente en la separación con otras estancias.

#### **Control, criterios de aceptación y rechazo y verificaciones en el edificio terminado**

Se inspeccionarán todos los materiales empleados, placas de escayola, de yeso, perfiles, etc., comprobando su tipo, material, dimensiones, espesores, características, protección y acabados. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otro certificado de calidad reconocido. Si la dirección facultativa así lo dispone se harán ensayos de aspecto y dimensiones, planeidad, desviación angular, masa por unidad de superficie, humedad, resistencia a flexotracción, y choque duro.

El perfil laminado y chapas, se les harán ensayos de tolerancias dimensionales, límite elástico, resistencia y alargamiento de rotura, doblado simple, Resiliencia Charpy, Dureza Brinell, análisis químicos determinando su contenido en C y S. a los perfiles de aluminio anodizado se harán ensayos de medidas y tolerancias, espesor y calidad del sellado del recubrimiento anódico.

Se harán inspecciones de revestimiento, comprobando las fijaciones, planeidad, elementos de remate, de suspensión y de arriostramiento, separación entre varillas, nivelación, aparejo, uniones entre placas, a perfiles, a paramentos verticales y a soporte, aspecto de placas y juntas. No se admitirán errores de planeidad mayores de 4 mm. por 2 m.

#### **Criterios de medición y valoración**

En caso de que en el presupuesto del proyecto o el contrato de obra no se especifiquen otros criterios, se adoptarán las siguientes pautas de medición y valoración:

Se medirá la superficie ejecutada deduciendo huecos mayores de 0.5 m<sup>2</sup>.

#### **Condiciones de conservación y mantenimiento**

Se exponen a continuación las condiciones básicas y generales de conservación y mantenimiento. En el preceptivo "Libro del Edificio", a redactar tras la finalización de la obra, se incluirá mayor detalle de las mismas.

No se suspenderán objetos o mobiliario del mismo. En caso de necesitar colgar elementos pesados se anclarán al elemento resistente superior.

Permanecerá con un grado de humedad inferior al 70 % y alejado de salpicados de agua.

En el proceso de pintado se ha de tener en cuenta el empleo de pinturas compatibles con escayolas y yesos.

Cada 3 años se realizará una inspección visual para comprobar su estado general y la aparición de fisuras, desconchados, o desprendimientos.

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:  
D. Emilio Sánchez Gil.



Los arquitectos:  
D. Fernando Sánchez Cuadrado.  
D. Emilio Sánchez Cuadrado.



### **3.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

### **3.1.- PRECIOS UNITARIOS**

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
1.II-1	8,000 u	Ref.: CF6IRS9ZCE	30,77	246,16
1.II-2	8,000 u	Ref.: AK6354545N	43,45	347,60
1.II-3	8,000 u	Ref.: MSMF872IS16	35,54	284,32
1.II-4	8,000 u	Ref.: CDCF60MAK	4,05	32,40
1.II-5	8,000 u	Ref.: DC140EV1	54,01	432,08
1.II-6	8,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	225,20
Grupo 1.I.....				1.567,76
2.II-1	2,000 u	Ref.: CF60RSR9ZCE	18,88	37,76
2.II-2	2,000 u	Ref.: AK6354545N	43,45	86,90
2.II-3	2,000 u	Ref.: MSMF872IS16	35,54	71,08
2.II-4	2,000 u	Ref.: CDCF60MAK	4,05	8,10
2.II-5	2,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	56,30
Grupo 2.I.....				260,14
3.II-1	2,000 u	Ref.: 20306RAI	30,55	61,10
3.II-2	2,000 u	Ref.: AK6353030N	36,21	72,42
3.II-3	2,000 u	Ref.: MS0C872IS-	30,07	60,14
3.II-4	2,000 u	Ref.: DB3/4SS10IS	15,02	30,04
3.II-5	2,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	56,30
Grupo 3.I.....				280,00
4.II-1	20,000 u	Ref.: 20306RAI	30,55	611,00
4.II-2	20,000 u	Ref.: AK6353030N	36,21	724,20
4.II-3	20,000 u	Ref.: MS0C872IS-	30,07	601,40
4.II-4	20,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	563,00
Grupo 4.I.....				2.499,60
5.II-1	23,000 u	Ref.: 20306RAI	30,55	702,65
5.II-2	23,000 u	Ref.: AK63B3030N	38,48	885,04
5.II-3	23,000 u	Ref.: MS0C872IS-	30,07	691,61
5.II-4	23,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	647,45
Grupo 5.I.....				2.926,75
6.II-1	6,000 u	Ref.: 20306RAI	30,55	183,30
6.II-2	6,000 u	Ref.: AK6353030N	36,21	217,26
6.II-3	6,000 u	Ref.: MS0C872IS-	30,07	180,42
6.II-4	6,000 u	Ref.: DC135EV1-	63,76	382,56
6.II-5	6,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	168,90
Grupo 6.I.....				1.132,44
7.II-1	2,000 u	Ref.: 2211253AI	21,32	42,64
7.II-2	2,000 u	Ref.: AK63M4545N	43,26	86,52
7.II-3	4,000 u	Ref.: DTSC300IS	101,96	407,84
7.II-4	2,000 u	Ref.: MOVABOMIS	4,77	9,54
7.II-5	2,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	56,30
Grupo 7.I.....				602,84
8.II-1	3,000 u	Ref.: 2211253AI	21,32	63,96
8.II-2	3,000 u	Ref.: AK63M4545N	43,26	129,78
8.II-3	3,000 u	Ref.: DTSC300IS	101,96	305,88
8.II-4	3,000 u	Ref.: MOVABOMIS	4,77	14,31
8.II-5	3,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	84,45
Grupo 8.I.....				598,38
9.II-1	11,000 u	Ref.: 2210253AI	25,84	284,24
9.II-2	11,000 u	Ref.: AK63M4545N	43,26	475,86
9.II-3	11,000 u	Ref.: MS5O800IS	33,53	368,83
9.II-4	11,000 u	Ref.: TORROSETA	2,40	26,40
9.II-5	11,000 u	Ref.: MOVABOMIS	4,77	52,47
9.II-6	11,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	309,65



# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			<b>Grupo 9.I.....</b>	<b>1.517,45</b>
A.SII-1	2,000 u	Ref.: CF6500R9ZCE	9,95	19,90
A.SII-2	2,000 u	Ref.: MSCF800IS16	35,54	71,08
A.SII-3	2,000 u	Ref.: DC140-----EV1-	54,01	108,02
			<b>Grupo A.S.....</b>	<b>199,00</b>
B.SII-1	14,000 u	Ref.: 20356RAI	15,13	211,82
B.SII-2	14,000 u	Ref.: MS5C800IS-	30,07	420,98
			<b>Grupo B.S.....</b>	<b>632,80</b>
C.SII-1	1,000 u	Ref.: DTR19150HWIS	29,31	29,31
			<b>Grupo C.S.....</b>	<b>29,31</b>
CR01	3,868 ud	Crucetas PVC separación 1,5 a 3 mm	9,58	37,05
			<b>Grupo CR0.....</b>	<b>37,05</b>
D.SII-1	8,000 u	Ref.: 20346RAI	16,88	135,04
D.SII-2	8,000 u	Ref.: MS3C885IS-	38,31	306,48
			<b>Grupo D.S.....</b>	<b>441,52</b>
GRAFG01	27,920 m2	Baldosa granito Rubio de 75x54x3 cm	31,58	881,70
			<b>Grupo GRA.....</b>	<b>881,70</b>
M01HE010	179,307 h	Bomb.horm.estacionaria 10-25 m3/h	19,01	3.408,62
M01MEZ	265,727 h	Mezclador continuo con silo, para mortero	1,10	292,30
M01MP040	31,554 h	Equipo proyección mortero ignífugo	6,17	194,69
			<b>Grupo M01.....</b>	<b>3.895,60</b>
M02GE010	1,061 h	Grúa telescópica autoprop. 20 t	46,41	49,24
			<b>Grupo M02.....</b>	<b>49,24</b>
M03HH020	99,217 h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,04	202,40
M03MC110	2,742 h	Plta.asfált.caliente discontinua 160 t/h	269,34	738,47
			<b>Grupo M03.....</b>	<b>940,87</b>
M05EC010	12,857 h	Excavadora hidráulica cadenas 90 CV	41,21	529,82
M05EC110	4,631 h.	Miniexcavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	22,36	103,54
M05EN030	117,854 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	40,79	4.807,24
M05EN031	88,728 h.	Excavadora cucharas bivalva a batilón	48,03	4.261,61
M05EN050	75,246 h	Retroexcav.ad.c/martillo rompedor	39,62	2.981,25
M05PN010	52,771 h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	32,29	1.703,97
M05PN030	0,553 h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	31,68	17,51
M05RN010	5,867 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,17	135,94
M05RN020	1,000 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	20,99	20,99
M05RN030	60,660 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	24,00	1.455,84
			<b>Grupo M05.....</b>	<b>16.017,71</b>
M07AC020	2,856 h	Dumper convencional 2.000 kg	4,34	12,40
M07CB020	12,280 h	Camión basculante 4x4 14 t	28,31	347,65
M07CB030	434,301 h	Camión basculante 6x4 20 t	31,62	13.732,59
M07CG010	0,800 h	Camión con grúa 6 t	34,77	27,82
M07W010	1.963,500 t	km transporte áridos	0,10	196,35
M07W020	25.951,540 t.	km transporte zahorra	0,10	2.595,15
M07W030	5.483,520 t	km transporte aglomerado	0,10	548,35
M07W060	856,800 t	km transporte cemento a granel	0,10	85,68
M07W110	63,240 m3	km transporte hormigón	0,26	16,44
M07Z110	0,685 u	Desplazamiento equipo 5000 tm M.B.	106,23	72,81
			<b>Grupo M07.....</b>	<b>17.635,25</b>
M08B020	2,856 h	Barredora remolcada c/motor auxiliar	9,12	26,05
M08CA110	12,019 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	26,16	314,42
M08CB010	2,142 h	Camión cist.bitum.c/lanza 10.000 l	34,77	74,48

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M08EA100	2,742 h	Extendidora asfáltica cadenas 2,5/6 m 110CV	76,53	209,83
M08NM020	9,538 h.	Motoniveladora de 200 CV	58,49	557,90
M08RB020	6,287 h	Bandeja vibrante de 300 kg	4,14	26,03
M08RI010	23,921 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,56	61,24
M08RI020	12,500 h	Pisón vibrante 80 kg	2,40	30,00
M08RL010	2,309 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,07	11,70
M08RN020	2,565 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	37,42	95,98
M08RN040	9,538 h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	43,47	414,63
M08RT050	2,742 h	Rodillo vibrante autoprop. tandem 10 t.	40,06	109,83
M08RV020	2,742 h	Compactador asfált.neum.aut. 12/22t.	45,41	124,50
			<b>Grupo M08.....</b>	<b>2.056,59</b>
M10PT010	23,400 h	Tractor agrico.60 CV arado/vert.	22,44	525,10
			<b>Grupo M10.....</b>	<b>525,10</b>
M11HC040	24,549 m.	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4,30	105,56
M11HF010	14,729 h.	Fratasadora de hormigón gasolina	7,24	106,64
M11HR010	9,820 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	4,76	46,74
M11HV120	94,035 h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	6,38	599,95
M11MM030	70,672 h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,60	183,75
			<b>Grupo M11.....</b>	<b>1.042,64</b>
M13CP010	37.237,037 d	Alq. puntal 3 m.	0,02	744,74
M13CP100	309,569 ud	Puntal telesc. normal 1,75-3,20	12,43	3.847,94
M13CP105	137,920 u	Puntal telesc. normal 3 m	10,71	1.477,12
M13EA421	374,808 d.	Consola trabajo	1,25	468,51
M13EA430	31,529 m	Tubo PVC diametro 22/26	0,45	14,19
M13EA440	146,911 ud	Cono terminal tubo 22/26	0,06	8,81
M13EA510	317,710 d.	P.metálic-fenól.Peri Vario GT-24 4p 2c. n-vis	0,86	273,23
M13EA511	4,627 d.	P. metálic-fenól.Peri Vario GT-24 1p 2c. vis	1,27	5,88
M13EA520	494,434 d.	Grapa unión paneles met.	0,06	29,67
M13EA521	110,944 d.	Grapa unión regulable	0,05	5,55
M13EA525	157,180 d.	Barra roscada 1,20	0,01	1,57
M13EA530	116,037 d.	Tuerca palomilla	0,02	2,32
M13EA535	296,332 d.	Tuerca Placa Campana	0,02	5,93
M13EA540	97,499 d	Placa tuerca palomilla	0,02	1,95
M13EA550	243,747 d	Barra dywidag 1,00 m.	0,02	4,87
M13EA600	157,180 d.	Clavija Rigidizador	0,02	3,14
M13EA610	157,180 d.	Rigidizador 0,90	0,06	9,43
M13EF410	0,050 u	Encofrado met. imbornal 60x35x60	252,72	12,64
M13EM030	910,144 m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	1,83	1.665,56
M13EM069	91,350 m2	Tabl. contr. fenólico 18 mm.4p.	2,55	232,94
M13EM070	15,565 m2	Tabl.contr.fenólico 18 mm.1p.	5,01	77,98
M13EQ110	11.233,700 d	Tablero 2,00x0,50x0,027	0,07	786,36
M13EQ120	6.773,385 d	Sopanda 4m. para forjado	0,08	541,87
M13EQ130	1.693,346 d	Sopanda 3m. para forjado	0,07	118,53
M13EQ140	1.354,677 d	Sopanda 2m. para forjado	0,05	67,73
M13EQ150	1.011,033 d	Portasopanda 4m.	0,09	90,99
M13EQ160	224,674 d	Portasopanda 2m.	0,06	13,48
M13EQ170	5.616,850 d	Basculante aluminio	0,05	280,84
M13EQ500	563,093 mes	Tab.de can.met.de 1,00m.de lar.por 30cm....	1,78	1.002,31
			<b>Grupo M13.....</b>	<b>11.796,10</b>
MQ001	0,600 h	Camión basculante	33,08	19,85
MQ034	2,400 h	Cortadora de Disco	9,55	22,92
			<b>Grupo MQ0.....</b>	<b>42,77</b>
O01OA010	1,371 h	Encargado	15,88	21,77
O01OA020	12,758 h.	Capataz	15,50	197,74
O01OA030	4.895,614 h.	Oficial primera	15,78	77.252,79
O01OA040	119,170 h.	Oficial segunda	14,56	1.735,12

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01OA050	3.529,956 h.	Ayudante	14,05	49.595,88
O01OA060	393,166 h	Peón especializado	13,29	5.225,17
O01OA070	2.764,010 h.	Peón ordinario	13,42	37.093,02
O01OB010	1.701,528 h.	Oficial 1ª encofrador	15,46	26.305,62
O01OB020	1.689,028 h.	Ayudante encofrador	14,51	24.507,79
O01OB030	513,451 h.	Oficial 1ª ferralla	15,46	7.937,95
O01OB040	513,451 h.	Ayudante ferralla	14,51	7.450,17
O01OB070	528,566 h.	Oficial cantero	15,07	7.965,49
O01OB080	512,186 h.	Ayudante cantero	14,31	7.329,38
O01OB090	429,547 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	6.473,27
O01OB100	326,175 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	4.621,90
O01OB101	100,155 h.	Oficial marmolista	16,24	1.626,52
O01OB110	58,909 h	Oficial yesero o escayolista	15,07	887,76
O01OB120	36,067 h	Ayudante yesero o escayolista	14,31	516,12
O01OB130	472,419 h.	Oficial 1ª cerrajero	15,07	7.119,36
O01OB140	471,919 h.	Ayudante cerrajero	14,17	6.687,10
O01OB150	358,493 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	5.674,94
O01OB160	313,193 h.	Ayudante carpintero	14,31	4.481,79
O01OB170	107,500 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,93	1.712,48
O01OB180	8,000 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	10,16	81,28
O01OB195	9,100 h.	Ayudante fontanero	9,53	86,72
O01OB200	8,620 h.	Oficial 1ª electricista	15,29	131,80
O01OB220	8,500 h.	Ayudante electricista	14,31	121,64
O01OB230	524,734 h	Oficial 1ª pintura	14,93	7.834,27
O01OB240	503,703 h	Ayudante pintura	13,68	6.890,66
O01OB250	405,790 h.	Oficial 1ª vidriería	14,52	5.892,07
O01OB270	63,100 h.	Oficial 1ª jardinería	11,78	743,32
O01OB280	115,433 h	Peón jardinería	10,36	1.195,89
O01OB290	6,000 h.	Equipo cerrajero taller	26,46	158,76
O01OB300	36,862 h.	Equipo cerrajero montaje	40,30	1.485,53
O01OC100	74,503 h.	Especialista en lampistería	13,91	1.036,33
<b>Grupo O01.....</b>				<b>318.077,40</b>
P004	4,000 ud	Puerta corredera Grupsa AS-300 3200x 2200 inox	3.066,51	12.266,04
<b>Grupo P00.....</b>				<b>12.266,04</b>
P01AA020	430,774 m3	Arena de río 0/6 mm.	13,89	5.983,45
P01AA060	3,041 m3	Arena de miga cribada	17,70	53,83
P01AA910	502,320 kg	Arena cuarzo seleccionada y corindón	0,54	271,25
P01AD120	165,660 t.	Zahorra natural clasificada < 25 mm	2,48	410,84
P01AD200	49,088 t	Árido rodado clasificado < 25 mm	6,00	294,53
P01AF010	624,976 t	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	3,62	2.262,41
P01AF031	540,826 t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	4,58	2.476,98
P01AF200	23,990 t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<35	6,05	145,14
P01AF201	37,699 t	Árido machaqueo 0/6 D.A.<30	6,20	233,74
P01AF210	13,709 t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<35	5,97	81,84
P01AF211	20,563 t	Árido machaqueo 6/12 D.A.<30	6,20	127,49
P01AF220	13,709 t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<35	5,65	77,45
P01AF221	6,854 t	Árido machaqueo 12/18 D.A.<30	5,87	40,24
P01AF230	6,854 t	Árido machaqueo 18/25 D.A.<35	5,41	37,08
P01AF240	6,854 t	Árido machaqueo 25/40 D.A.<35	5,41	37,08
P01AF800	4,284 t	Filler calizo M.B.C. factoría	27,85	119,31
P01AG050	134,113 m3	Gravilla 20/40 mm.	16,26	2.180,68
P01AG130	151,131 m3	Grava machaqueo 40/80 mm	17,62	2.662,93
P01CC015	0,982 t.	Cemento CEM II/A-L 32,5 N sacos	72,64	71,33
P01CC020	97,558 t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,51	7.854,43
P01CC120	0,105 t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	106,62	11,21
P01CC140	0,051 t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	154,19	7,86
P01CY010	1,433 t	Yeso negro en sacos YG	47,29	67,76
P01CY030	0,206 t	Yeso blanco en sacos YF	54,50	11,20

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P01DC040	30,705 l	Desencofrante p/encofrado metálico	1,66	50,97
P01DH010	19,318 kg	Hidrofugante mortero/hormigón	1,70	32,84
P01DW050	108,233 m3	Agua	1,01	109,32
P01DW090	4.631,088 ud	Pequeño material	1,08	5.001,58
P01EM205	1,408 m3	Tabloncillo pino 2,50/5,50x205x55	190,58	268,29
P01EM225	1,408 m3	Tabla pino 2,00/2,50 de 26mm	188,94	265,98
P01EM280	0,368 m3	Madera pino encofrar 22 mm	176,10	64,80
P01EM289	237,544 m2	Tablero Madera pino abeto encofrar 21mm. 4 p	4,78	1.135,46
P01EM290	27,270 m3	Madera pino encofrar 26 mm	211,23	5.760,17
P01EW090	86,415 m.	Listón madera pino 4x4 cm. barnizado	0,24	20,74
P01FA045	51,402 m2	Mortero cola weber.col flex blanco	0,60	30,84
P01FA050	4.689,470 kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,64	3.001,26
P01FA056	0,442 t	M.cola int.p/bal.sin des. gris Anexo ZA	97,70	43,16
P01FA405	2.129,330 kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,46	979,49
P01FJ006	750,249 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	607,70
P01FJ016	0,147 t	M.int/ext.ceram. junta fina bl. CG1	203,57	29,97
P01HA010	91,848 m2	Hormigón HA-25/P/20/I central	57,50	5.281,25
P01HA021	57,627 m3	Hormigón HA-25/P/40/IIa central	57,50	3.313,52
P01HA330	740,542 m3	Hormigón HA-25/P/20/IIa central	57,50	42.581,17
P01HM380	319,442 m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	49,51	15.815,58
P01LG070	871,735 ud	Rasillón h.doble 40x20x7 cm	0,18	156,91
P01LG110	95,400 ud	Rasillón cer. h.doble 50x20x7 cm.	0,26	24,80
P01LG160	131,460 ud	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm.	0,59	77,56
P01LH010	5,481 mu	Ladrillo hueco sencillo 24x11,5x4 cm	66,35	363,69
P01LH015	1,465 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x7 cm.	62,17	91,07
P01LH025	0,599 mud	Ladrillo hueco doble métrico 24x11,5x9 cm	74,99	44,88
P01LT020	100,547 mud	Ladrillo perforado toscó 24x11,5x7 cm	57,95	5.826,69
P01MC030	0,704 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5	48,15	33,91
P01MC031	61,950 t	Mortero industrial cem. gris M-7,5 granel	29,61	1.834,33
P01MC040	6,113 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	50,97	311,57
P01MC045	3,751 m3	Mortero cem. gris II/B-P 32,5 N M-5/CEM	46,29	173,64
P01ME008	2.356,660 kg	Mortero ignífugo Igniver	0,42	989,80
P01MY001	1,636 m3	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE	50,23	82,20
P01PC010	1.096,704 kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,46	504,48
P01PL010	13,789 t	Betún B 60/70 a pie de planta	362,83	5.002,98
P01PL150	428,400 kg	Emulsión asfáltica ECR-1	0,27	115,67
P01PL170	714,000 kg	Emulsión asfáltica ECI	0,30	214,20
P01SG142	8,400 m	Albardilla granito Rubio 45x4 cm	14,93	125,41
P01SG143	98,637 m	Albardilla p. caliza atajía crema 43x4 cm goterón	13,78	1.359,22
P01UC010	88,650 ud	Clavo cobre D=3 mm	0,04	3,55
P01UC030	159,807 kg	Puntas 20x100	6,27	1.001,99
P01UG250	5,305 u	Anclaje mecánico Hilti HSA M16 40/25	4,16	22,07
P01UJ030	5,000 m.	Sellado sikaflex Pro 2 Hp	0,68	3,40
P01WA011	1,000 ud	Ayuda de albañilería instalac.	19.964,24	19.964,24
Grupo P01.....				148.242,39
P02CVW010	0,840 kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	7,63	6,41
P02EI220	5,000 u	Rejilla fun.abat.antirrobo 600x350x43	66,38	331,90
P02EM100	678,450 ud	Roseta PE ad p/membranas drenantes	0,02	13,57
P02EM110	67,845 m.	Perfil de remate p/membranas drenantes	1,54	104,48
P02EPA	1,000 ud	Instalador Neutraliz. acom. servicios afectad	371,37	371,37
P02EU320	15,200 m	Caz R-40 prefab. (40x13-10)	33,27	505,70
P02RVC090	388,000 m.	Tub.dren.PVC corr.doble SN4 D=160mmi/p.p.arqu	6,81	2.642,28
P02TVE015	96,500 m	Tubo PVC estruct. j. elást. SN4 D=200mm	3,90	376,35
Grupo P02.....				4.352,06
P03AA020	270,746 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,73	197,64
P03AAA020	111,945 kg	Alambre atar 1,30 mm	0,73	81,72
P03AC200	37.610,409 kg	Acero corrugado B 500 S	0,46	17.300,79
P03ALP010	19.952,195 kg	Acero laminado S 275 JR	0,86	17.158,89

## LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P03ALT030	105,000 kg	Acero en tubo perfiles de pared fina	1,33	139,65
P03AM020	365,122 m2	Malla 15x15x6 2,078 kg/m2	1,68	613,40
P03AM030	500,800 m2	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2	1,68	841,34
P03AM165	1.172,109 m2	Malla electrosoldada 20x30x4 0,822 kg/m2	0,54	632,94
P03AM170	1.407,732 m2	Malla 20x30x5 1,284 kg/m2	0,86	1.210,65
P03BH190	14.984,291 ud	Bovedilla h. forj. unidi. 70x20x25	0,85	12.736,65
P03VA030	1.558,200 m.	Vigue.D/T pret. 21cm.5,1/5,9m(41kg/m)	6,05	9.427,11
P03VS210	2.346,689 m	Semivig. arm. c.20, 6,20a6,70m (13,6kg/ml)	4,19	9.832,63
<b>Grupo P03.....</b>				<b>70.173,41</b>
P04BA010	151,800 m	Perfileria de acero laminado frio estructura	15,97	2.424,25
P04BP090	159,390 m	Panel composite aluminio e=4mm	46,20	7.363,82
P04MW010	4,000 ud	Mater. auxiliar revest. madera	0,89	3,56
P04PW005	210,000 m	Cinta de juntas rollo 150 m	0,02	4,20
P04PW010	29,925 m.	Cinta de juntas GR	0,05	1,50
P04PW015	9,000 m.	Cinta juntas p.placa yeso	0,06	0,54
P04PW030	19,472 kg	Pasta de agarre yeso	0,32	6,23
P04PW035	0,600 kg	Pasta de agarre p.placa yeso	0,70	0,42
P04PW040	32,820 kg	Pasta para juntas yeso	2,12	69,58
P04PW045	2,400 kg	Pasta para juntas	0,71	1,70
P04PW065	2.000,000 u	Tornillo PM 3,9x25 mm	0,01	20,00
P04PW090	95,000 ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,95
P04PW100	1.047,500 u	Tornillo MM 3,5x9,5 mm	0,02	20,95
P04PW110	102,000 ud	Tornillo TN 3,5x25 mm	0,01	1,02
P04PW140	9,975 m.	Cinta guardavivos pl. yeso laminado	0,36	3,59
P04PW330	19,200 m.	Maestra 60x27	1,31	25,15
P04PY010	44,000 m2	Placa cartón-yeso estándar 6 mm. Placo	3,76	165,44
P04PY015	85,000 m2	Placa yeso laminado estándar 12,5 mm	3,79	322,15
P04RR040	819,264 kg	Mortero revoco CSIII-W1	0,36	294,94
P04RR050	151,650 kg	Mortero revoco CSIV-W1/W0/W2	0,90	136,49
P04RW060	18,189 m	Guardavivos plástico y metal	1,20	21,83
P04TW030	239,925 m	Perfil angular remates	0,81	194,34
P04TW070	3,280 m	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,08	3,54
P04TW080	3,280 u	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,39	1,28
P04TW090	2,850 u	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,46	1,31
P04TW210	7,800 ud	Cuelgue regulable combinado	0,80	6,24
P04TW280	300,000 m	Perfileria estándar perfil principal 24 mm	1,21	363,00
P04TW285	200,000 m	Perfileria estándar perfil secundario 24 mm	1,21	242,00
P04TW540	7,800 ud	Fijaciones	0,28	2,18
<b>Grupo P04.....</b>				<b>11.702,19</b>
P05CA170	60,720 m	Remate chapa aluminio a=50 cm e=0,6 mm	4,78	290,24
P05CZ030	14,420 m2	Chapa de zinc 0,82 mm, remaches y engatillado	27,95	403,05
P05CZ290	29,550 ud	Patilla fija zinc junta alzada	0,31	9,16
P05CZ330	29,550 ud	Grapa de zinc de cabeza	0,22	6,50
P05EW160	10,343 m2	Cartón fieltro ondulado alquitranado	1,21	12,51
<b>Grupo P05.....</b>				<b>721,47</b>
P06BG020	1.508,386 m2	Fieltro geotextil Terram 700	0,48	724,03
P06BG030	3.049,915 m2	Fieltro geotextil Terram 1000	0,64	1.951,95
P06BG050	239,719 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-150 gr/m2	0,56	134,24
P06BG080	248,765 m2	Lámina drenante Danodren H-15	1,28	318,42
P06BG137	204,080 m2	Lamina foam polietileno expandido 2 mm	0,66	134,69
P06BG138	1.069,380 ud	junquillos PVC 40x20 anclado con taco mecánic	0,89	951,75
P06BG320	1.045,940 m2	Fieltro geotextil 125 g/m2	0,76	794,91
P06SI080	36,000 m.	Fondo juntas Juntalen sellado D=20 mm	0,18	6,48
P06SI170	283,290 m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,46	696,89
P06SL184	262,524 m	Poliestireno expandido 2 cm y masilla fijador	0,66	173,27
P06SL185	131,859 m2	Lámina polietileno e=1mm	0,57	75,16
P06SL6101	1.439,823 m2	Lám. RubberGard EPDM LSFR045 1,1 mm	9,98	14.369,43

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P06SR005	6,000 kg	Impermeabilización Sikaguard 62	5,92	35,52
P06SR006	25,000 kg	Impermeabilización Sikatop 107	0,54	13,50
P06SR007	2,575 lt	Impregnante hidrófugo Sikaguard 700S	4,95	12,75
Grupo P06.....				20.392,99
P07AL310	79,380 m2	Panel l.r.alta densidad PST 22 Isover	4,70	373,09
P07TL330	17,325 m2	Man.lana min..knauf e=120 mm	4,03	69,82
P07TR156	1.817,574 m2	Panel l.r. Isoflex e=120mm 1000x600	19,19	34.879,25
P07TV060	1.647,093 m2	Panel lana de vidrio ECO 035, 50 mm	3,43	5.649,53
P07TV180	23,415 m2	Panel l.v. ECO D 035 e=60mm	3,87	90,62
P07TX070	148,665 m2	P.pol.extr. Polifoam C4 LJ 1250 XPS 80 mm	11,34	1.685,86
P07TX200	31,637 m2	P.polies.extr. Roofmate-SL-A-40	6,55	207,22
P07TX205	2.816,373 m2	P.polies.extr. Roofmate-SL-A-60	7,27	20.475,03
P07TX315	585,827 m2	P.pol.extr.Polifoam C4 LJ 1250 XPS 100mm	10,06	5.893,42
P07TX430	293,040 m2	P.pol.extr.Polifoam C4 LJ 1250 XPS 60mm	14,46	4.237,36
P07TX500	3,135 m2	P.pol.extr.Glascofoam N W E 30 mm	2,83	8,87
P07W170	373,648 m	Cinta adhesiva juntas	0,40	149,46
P07W191	1.027,532 m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0,36	369,91
P07W920	82,500 ud	Fijación mecánica para paneles aislantes	0,42	34,65
Grupo P07.....				74.124,08
P08AP010	33,075 m.	Peldaño p.caliza Ataija crema h/t apomazado	28,03	927,09
P08AP500	44,100 ud	Zanquin P.caliza ataija crema45x18 m/c apomaz	3,07	135,39
P08AR080	813,488 m	Rodapié p. caliza ataija crema apomazado100x20	4,67	3.798,99
P08CT080	18,837 kg	Líquido de curado 130	1,88	35,41
P08DR060	17,740 m2	Felpudo Tapice d'entrée s/perfil.alum emco+preparación	212,42	3.768,33
P08EP00041	96,705 m2	Bald.gres porcel. antideslizante 30x30 cm.	14,37	1.389,65
P08EPP220	42,315 m	Rodapié gres porcel. no esmaltado 8x30 cm.	2,68	113,40
P08MA020	80,334 kg	Adhesivo contacto	3,05	245,02
P08MA040	351,975 kg	Pasta niveladora	0,47	165,43
P08PC004	101,650 m	Repisa piedra caliza Ataija crema 22x3 cm apomazado	10,90	1.107,99
P08PC005	5,410 m	Repisa piedra caliza Ataija crema 15x3 cm apomazado	7,79	42,14
P08PC007	1.011,860 m2	Piedra caliza Ataija crema 60x40x3 apomazada	33,54	33.937,78
P08SL030	148,665 m2	Pavim.linóleo e=3,2mm.tráf.muy intenso	16,83	2.502,03
P08WB520	44,450 m.	Perfil Schlüter- SCHIENE-BASIC-ABS H=6mm.	3,68	163,58
P08XBH060	216,350 m	Bord.horm.bicapa gris 9-10x20	2,87	620,92
P08XBH070	219,000 m	Bord.horm.bicapa gris t.III 12-14x28	2,74	600,06
P08XBH190	14,000 m	Bord.minusválidos central 130x60x15	35,66	499,24
P08XVC255	1.461,600 kg	Polvo de cuarzo gris	0,51	745,42
Grupo P08.....				50.797,87
P09ABC010	154,602 m2	Azulejo blanco 15x15 cm	6,60	1.020,37
P09AG009	128,016 m2	B. gres porcelánico Pavigrés antides. 10x10	14,37	1.839,59
P09AG011	493,364 m2	Plaqueta cerámica vitrificada Pavigres 10x10	9,58	4.726,42
P09ED030	16,600 ud	Material aux. anclaje encimera	8,37	138,94
P09EM121	8,300 m2	Encim.panel fenólico 13mm c/hueco lavab.	19,96	165,67
Grupo P09.....				7.891,00
P10AG012	188,927 m2	Alicatado Laminam porc. laminado color 3 mm	35,94	6.790,02
P10VN040	10,626 m2	Albardilla granito Rubio facetada 10-6 cm goterón	72,67	772,19
Grupo P10.....				7.562,21
P11AH008	1,000 ud	Armario corredera pino soria 1ª 5H 522x260 cm	754,83	754,83
P11AH010	1,000 ud	Armario corredera pino soria 1ª 2H 140x260 cm	282,30	282,30
P11AH011	1,000 ud	Armario corredera pino soria 1ª 2H 120x230	223,88	223,88
P11AHL01	1,000 ud	Armario 2H abatibles pino soria 1ª 60x230 cm	39,93	39,93
P11CL022	2,100 ud	Puertas paso Pino Soria barniz 2H=0,825+0,3	479,14	1.006,19
P11CN017	2,000 ud	Puerta paso Pino Soria 1ª barniz H=72,5/2,20	103,82	207,64
P11CN018	10,000 ud	Puerta paso Pino Soria 1ª barniz H=82,5/2,20	111,80	1.118,00
P11CN022	5,000 ud	P. paso corredera Pino Soria barniz H95/250	135,76	678,80
P11CN024	53,000 ud	P.paso c/mte.Pino Soria barniz H=0,82/2,20+0,30	147,74	7.830,22

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P11CN027	2,000 ud	P. paso c/mte.pino Soria bariniz H=1,00/2,20+0,30	163,71	327,42
P11JW100	15,000 ud	Uñero acero inox. Herrarki	10,74	161,10
P11KE010	44,800 m.	Encimera tab.agl.plas.60x3 cm.	9,52	426,50
P11KE042	1,000 ud	Mostrador pino soria 1ª barizado al agua	2.096,53	2.096,53
P11PP010	63,000 m.	Prearco de pino 80x40 mm.	2,02	127,26
P11PP011	8,100 m.	Prearco de pino 110x35 mm.	1,69	13,69
P11PP014	331,978 m.	Prearco de pino 70x40 mm.	1,76	584,28
P11PP029	290,400 m.	Prearco de pino 150x35 mm.	2,60	755,04
P11PR008	5,000 ud	Casset corred.acero galvanizado eclisseM10	105,06	525,30
P11PR011	12,750 m.	Galce pino Soria 1ª 130x35 mm.	13,52	172,38
P11PR012	285,300 m.	Galce pino Soria 1ª 180x35 mm.	14,48	4.131,14
P11PR013	132,800 m.	Galce Pino Soria 1ª 230x35 mm.	16,30	2.164,64
P11PR015	17,750 m.	Galce pino Soria 1ª 50x35 mm.	9,18	162,95
P11RB100	292,460 ud	Pernio acero inox.80x52mm.c/rte.	0,79	231,04
P11RW010	2,000 ud	Muletilla acero inox.	2,31	4,62
P11RW030	4,000 ud	Pasador canto acero inox. 15a30 cm.	1,76	7,04
P11RW060	8,200 m	Poleas corred.Roll.42 Klein+carril doble inox	42,07	344,97
P11TL010	5,000 m.	Junquillo pino Soria 1ª 15x10 mm	2,26	11,30
P11TL011	940,000 m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	4.267,60
P11TL012	23,760 m2	Celosía de pino soria 1ª 70x110/100x30 mm barnizado	109,68	2.606,00
P11TL013	618,680 m	Lama madera Cedro Canadá 215x65 Jenssen SI-71	22,32	13.808,94
P11TL014	618,680 ud	Estructura auxiliar chapa acero galvanizado LM1	9,58	5.926,95
P11TL015	358,440 m	Lama madera Cedro Canadá 115x30 Jenssen SI-71	5,51	1.975,00
P11TL016	358,440 m	Estructura auxiliar chapa acero galvanizado LM2	19,96	7.154,46
P11WP080	2.365,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	141,90
<b>Grupo P11.....</b>				<b>60.269,85</b>
P12API030	197,370 m2	Estor oscurecimiento parcial VK-100 5500	43,43	8.571,78
P12API031	125,540 m2	Estor oscurecimiento total VK-100 1500	54,39	6.828,12
P12CT0009	349,960 m2	Carp.alum.Cortizo COR-70 INDUST. oscilobatiente+Fijos	108,84	38.089,65
P12PW011	699,920 m.	Premarco acero Z s/ proyecto	2,40	1.679,81
P12VE	200,000 m	Apertura y tapado de zanjas p/ riego	1,12	224,00
<b>Grupo P12.....</b>				<b>55.393,35</b>
P13BI004	23,700 m.	pasamanos tubo Ø40 mm y patilla Ø12 mm	16,88	400,06
P13BI010	6,000 m.	Barandilla acero macizo Ø25 pasamanos sup.	21,01	126,06
P13CC05	9,565 m	Cargadero Correa C-100x2 colgado techo	3,40	32,52
P13CC101	28,050 m2	C.practil.+fijos later.acero inox.mate AISI304	145,34	4.076,79
P13CG380	1,000 ud	P.baculante ET500 2,50x2,20	3.219,84	3.219,84
P13CG470	1,000 ud	Puerta basculantes indust. 3,23x3,00	4.345,02	4.345,02
P13CX020	4,626 ud	Bisagras y tiradores chapa plegada	27,38	126,66
P13VP070	13,834 u	Poste galv. D=42 h=1,5 m.escuadra	11,17	154,52
P13VP080	5,188 u	Poste galv. D=42 h=1,5 m. inter.	9,80	50,84
P13VP090	13,834 u	Poste galv. D=42 h=1,5 m.jabalcón	10,20	141,10
P13VP100	13,834 u	Poste galv. D=42 h=1,5 m. torna.	9,31	128,79
P13VP120	1,104 u	Poste galv. D=42 h=2 m. escuadra	13,64	15,06
P13VP130	0,414 u	Poste galv. D=42 h=2 m.intermedio	12,83	5,31
P13VP140	1,104 u	Poste galv. D=42 h=2 m. jabalcón	13,44	14,84
P13VP150	1,104 u	Poste galv. D=42 h=2 m.tornapunta	12,03	13,28
P13VS010	286,980 m2	Malla S/T galv.cal. 40/14 STD	1,45	416,12
P13VT210	2,000 u	P.abat.mallazo 50x300x5 galv. 2x2	185,26	370,52
P13WF010	8,299 m2	Chapa acero inox.AISI316L 1,5mm mate conforma	113,68	943,43
P13WW080	44,800 m.	Encimera ac.inox. 18/8 de 60 cm.	94,57	4.236,74
<b>Grupo P13.....</b>				<b>18.817,49</b>
P14APP064	9,450 m2	Cierre climatizadoras tubo acero p/malla RO200/85/20	39,91	377,15
P14APP065	24,870 m2	Malla expandida RO 200/85/20 lacada	19,17	476,76
P14APP066	15,420 m2	Carpintería tubo acero p/malla RO20/85/20	176,94	2.728,41
P14BP089	1,000 ud	Vidrio mostrador fijo + corred. 2H y fijo 4+4 mm aluminio	431,71	431,71
P14DA016	0,880 m2	Stadip 33.1 PVB azogado	35,43	31,18

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P14DF035	18,158 m2	Stadip 44.1 butiral incoloro	27,76	504,07
P14DF0359	9,074 m2	Stadip 44.1 translúcido al chorro	40,42	366,78
P14ECG19011	128,185 m2	Vidrio Climalit 4/20/6 Planitherm XN	36,34	4.658,23
P14ECG2161	206,713 m2	Vidrio climalit 33.1/ 16 / 44.1 Planitherm XN	53,66	11.092,21
P14ECG2162	2,113 m2	Vidrio climalit 44.1/ 16 / 44.1 Planitherm XN	57,10	120,63
P14EH019	260,000 ud	Vinca May or 3 litros	1,20	312,00
P14G004	15,613 m2	Miralite Evolution incoloro 5 mm.	16,00	249,81
P14KC010	62,080 m.	Canteado espejo	0,73	45,32
P14KW060	2.439,745 m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,78	1.903,00
P14KW065	6,160 m	Sellado con silicona neutra	0,78	4,80
P14KW070	62,080 ud	Taladro espejo D<10 mm.	0,85	52,77
P14L020	2,000 m2	Perfileria aluminio Cortizo Veranda 1 AGUA	75,03	150,06
P14L040	1,000 m2	Remates+anclajes T2	26,43	26,43
P14MW0101	1.179,894 m.	Sikaflex PRO-2 HP Gris	0,56	660,74
P14MW300	263,363 m2	Chapa zinc natural 0,80 mm plegado	36,24	9.544,28
P14PB189	1,000 ud	Cerradura llave y tirador vent. corred. Secur	56,44	56,44
P14YCC150	2,000 ud	Cúpula PMMA bivalva circular D=60cm	198,05	396,10
P14YCC169	2,000 ud	estructura metálica apoyo claraboya chapa 3mm	148,80	297,60
P14YCC170	2,000 u	Cúpula PMMA bivalva circular D=80cm i/zócalo	243,78	487,56
P14YW060	4,000 ud	Conjunto tornillos fijación cúpula	0,64	2,56
Grupo P14.....				<b>34.976,60</b>
P17SA030	30,000 ud	Sifón botella cromado s/horiz. 1 1/4"	17,32	519,60
P17SV070	1,000 ud	Válv.gigante inox.p/fregade.40mm	4,94	4,94
P17SV100	45,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,71	166,95
P17SV150	8,000 ud	Válvula desagüe ducha D60	21,52	172,16
P17VC020	9,000 m.	Tubo PVC evac.serie B j.peg.40mm	1,41	12,69
P17VP180	60,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j.peg. 40 mm.	0,66	39,60
P17XT030	117,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	607,23
Grupo P17.....				<b>1.523,17</b>
P18CB130	11,000 ud	Espejo inclinable nylon/Al. 70x60 mm.	269,58	2.965,38
P18CB260	22,000 ud	Barra apoyo acero inox.abat.doble 85 cm.	108,50	2.387,00
P18DP301	1,000 ud	Plato ducha 80x80x10 mod. Malta. blanco	86,02	86,02
P18DP302	7,000 ud	Plato ducha 90x70x8 mod. Malta.blanco	94,56	661,92
P18GD320	8,000 ud	Mezclador exterior serie targa cromado	75,06	600,48
P18GE180	1,000 ud	Urinario Baby c/ fijac.blanco + tanque alto	134,53	134,53
P18GE190	2,000 ud	G.temp.urinario mural 1/2" p.suave	32,12	64,24
P18GF030	1,000 ud	Grif.bimando pared fregadero cromo s.n.	56,14	56,14
P18GL071	15,000 ud	Griferia temporizada Sprint-N 5A4224C00 cromo	56,46	846,90
P18GL072	24,000 ud	Griferia lavabo Targa cromado con aireador	56,18	1.348,32
P18GL073	6,000 ud	G.lavabo Targa cromo c/manilla geronto/labora	68,53	411,18
P18GW040	25,000 ud	Latiguillo flex.20cm.1/2"a 1/2"	1,64	41,00
P18GW100	2,000 ud	Enlace para urinario de 1/2"	5,78	11,56
P18IB040	24,000 ud	Inod.t. bajo c/tapa lacados.blan. The Gap	141,19	3.388,56
P18LA010	9,000 ud	Lav.acero emp. D=400 mm. mateado 2 c.	62,89	566,01
P18LE010	21,000 ud	Lavabo 400mm de diam. blanco. Foro Roca	100,62	2.113,02
P18LE012	3,000 ud	Lavamanos 40x32 blan. The Gap Roca semipedest	70,04	210,12
P18LE013	12,000 ud	Lavamanos 45x42 blan. The Gap Roca semipedest	74,59	895,08
P18WU010	2,000 ud	Urinario minor c/fijac.blanco	249,96	499,92
P18WV010	1,000 ud	Verted.porc.Garda c/reja inox.48x50cm.blan.	104,61	104,61
Grupo P18.....				<b>17.391,99</b>
P23FJ030	16,000 u	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	48,41	774,56
P23FJ260	2,000 u	Extintor CO2 5 kg. de acero	106,31	212,62
P23FJ360	12,000 u	Armario metálico IBOX extintor	86,25	1.035,00
P23FM110	10,000 ud	P. cortaf. EI2-60 C5 1H. 82x203 termolacada	206,89	2.068,90
P23FM111	2,000 ud	P. cortaf. EI2-60 C5 1H. 92x220 termolacada	255,55	511,10
P23FM209	12,000 ud	Caja accesorios P. CF EI2-60	14,20	170,40



# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
			<b>Grupo P23.....</b>	<b>4.772,58</b>
P24AH012	1,000 ud	Montacamillas eléctrico KONE ECOSPACE 2 paradas	15.172,82	15.172,82
			<b>Grupo P24.....</b>	<b>15.172,82</b>
P25EI020	1.370,793 l.	P.plást.acríllica obra b/col.Tornado Mat	4,10	5.620,25
P25JA090	14,526 l.	E.glicero1°cal.b/n.Montosintetic.mate.silver	14,01	203,50
P25JM010	0,720 l.	Esmalte metal. rugoso tipo Oxirón	13,84	9,96
P25MA030	4,974 l.	Imp. p. abierto fungi. incol. Montox y l Fondo	7,43	36,96
P25OF005	32,331 kg	Aparejo	3,84	124,15
P25OG040	274,159 kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,43	392,05
P25OU030	6,980 l.	Imp. epoxidica 2 comp. Impriepox M-10+C	15,32	106,93
P25OU060	4,138 l.	Minio de plomo marino	9,71	40,18
P25OU080	191,021 l	Minio electrolítico	10,27	1.961,78
P25OZ040	319,852 l.	E.fijadora muy penetrante obra/mad e/int	10,26	3.281,68
P25PF020	39,088 l.	P. intumesciente para met/mad/obra	12,67	495,24
P25QC010	11,768 l	P.Clorocaucho calles/park.	13,28	156,27
P25WD040	3,823 kg	Disolvente clorocaucho	2,47	9,44
P25WD070	4,974 kg	Disolvente espec. lacas-aparejo	2,81	13,98
P25WW220	947,219 ud	Pequeño material	0,90	852,50
			<b>Grupo P25.....</b>	<b>13.304,89</b>
P26Q030	6,000 ud	Arqueta rect.plást. 3 válv.c/tapa	25,10	150,60
P26SL030	350,000 m.	Linea eléctrica p/electrovál.13x1,5mm2	2,00	700,00
P26SP090	1,000 ud	Prog.mod. Toro 24 estaciones.	443,20	443,20
P26SV040	6,000 ud	Valvula eléctrica 50 mm mod. Toro	95,83	574,98
P26TPB140	80,000 m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN6 DN=50mm.	0,80	64,00
P26TPB150	120,000 m.	Tub.polietileno b.d. PE40 PN6 DN=63mm.	1,60	192,00
P26TPI020	450,000 m.	Tub.PEBD c/goteo integr. c/50cm. D=16-20mm.	0,58	261,00
P26VE102	2,000 ud	Válvula esfera D=1"	5,49	10,98
			<b>Grupo P26.....</b>	<b>2.396,76</b>
P28DA080	203,700 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,73	148,70
P28DA130	22,000 kg	Substrato vegetal fertilizado	0,73	16,06
P28EA190	2,000 u	Cupressus semperv.stricta 2-2,5	38,33	76,66
P28EA230	2,000 u	Cupressus semperv.stricta 4-4,5	143,74	287,48
P28EB022	1,000 ud	Citrus limon 12-14 cm. cont.	14,37	14,37
P28EC057	2,000 u	Acer Palmatum Japonica 2m. cont	46,32	92,64
P28EC300	17,000 u	Morus alba fruitless 20-25 r.d.	54,30	923,10
P28EE090	3,000 u	Cotoneaster rastrero	3,11	9,33
P28EF085	55,000 u	Crataegus monogyna 0,6-0,8 m.con	2,00	110,00
P28EF087	5,000 u	Cytisus Scoparius 0,6-0,8 m. ct	2,00	10,00
P28EG020	150,000 ud	Hedera helix (Hiedra báltica) 1,80 m	3,83	574,50
P28EG050	35,000 ud	Parthenocissus tricuspidata 0,4-0,6	3,83	134,05
P28SD005	13,000 m	Tubo drenaje PVC corrug.D=50 mm	1,58	20,54
			<b>Grupo P28.....</b>	<b>2.417,43</b>
P34IC009	4,000 m	P.fenólico urinario H180cm 13mm + accesorios	126,10	504,40
P34IC010	33,563 m.	P.fenólico cabina sani.H180cm 13mm+accesorios	156,11	5.239,58
P34IC200	17,137 m.	P.fenólico puerta L=80 H180cm 13mm+accesorios	216,39	3.708,19
P34IF070	7,150 m2	Felpudo Coco c/espesor 20 mm+preparación	13,07	93,45
			<b>Grupo P34.....</b>	<b>9.545,62</b>
PENFW01	3.397,950 kg	Mortero Enfoscado Hidrofugo Weber Rev Hidro	0,08	271,84
			<b>Grupo PEN.....</b>	<b>271,84</b>
PETICS02	19.828,080 kg	Mortero Weber.therm Base aislante	0,63	12.491,69
PETICS03	13.218,720 ud	Taco expansión y clavo polipropileno fijación	0,23	3.040,31
PETICS04	1.778,190 ud	Otros perfiles (cantoneras, perfiles...)	1,44	2.560,59
PETICS05	1.817,574 m2	Malla fibra vidrio 4x4 160 g/m2	1,13	2.053,86
PETICS06	6.223,665 m2	imprimación weber cs+revest.weber tene habitat	1,88	11.700,49

# LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
PETICS07	138,435 ud	Weber therm malla 200	1,14	157,82
Grupo PET.....				32.004,75
PGRUATORRE42	896,502 h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	17.221,80
Grupo PGR.....				17.221,80
PMURO01	617,920 ud	Separador ferralla homologado	0,04	24,72
PMURO02	16,143 ud	Aerosol 750 ml espuma poliuretano	5,86	94,60
Grupo PMU.....				119,32
PPLC-50031310	12,852 m²	DECOGIPS E24 APOLO 60*60	5,81	74,67
PPLC-GRH81200	13.438,600 m	Cinta juntas	0,05	671,93
PPLC-H9495003	2.038,280 m	Banda estancia acústica 45	0,42	856,08
PPLC-HEI30002	7,009 l	RIKOMBI sellador neutro	6,01	42,12
PPLC-HEI30601	105,135 Kg	Pasta de juntas vario	10,00	1.051,35
PPLC-HEI30602	35,045 ud	Kit de cartuchos	30,56	1.070,98
PPLC-J0070250	648,333 ud	Cruceta de empalme RIGI 60	0,34	220,43
PPLC-J0070251	420,540 ud	Horquilla RIGI 60	0,65	273,35
PPLC-JFA83600	55,068 Kg	PROMIX HYDRO 11 kg	4,28	235,69
PPLC-JFA83700	100,135 Kg	PR HYDRO 25 kg	1,12	112,15
PPLC-JFA92700	2.989,448 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	2.720,40
PPLC-MEH82603	985,481 m	Angulo metálico CR2	0,67	660,27
PPLC-MEH84003	2.616,264 m	Rail 48	0,72	1.883,71
PPLC-MEH84302	11.113,371 m	Montante 48	0,88	9.779,77
PPLC-MEH85603	3.403,100 m	F-530	0,89	3.028,76
PPLC-MEH85605	1.541,980 m	RIGI 60	1,45	2.235,87
PPLC-MEH87600	1.991,860 ud	Horquilla F 530	0,26	517,88
PPLC-MEH87700	183,632 ud	Pieza de emp. F530	0,22	40,40
PPLC-P0130250	237,888 m²	GLASROC H	5,85	1.391,64
PPLC-P0130251	949,347 m²	4PRO	4,44	4.215,10
PPLC-P0138250	4.615,473 m²	BA 13	3,42	15.784,92
PPLC-P0158250	3.599,461 m²	BA 15	4,04	14.541,82
PPLC-P3448250	1.017,062 m²	PLACOMARINE PPM 15	6,03	6.132,88
PPLC-P5000002	367,973 m²	8-12/50 Activ'Air	18,49	6.803,81
PPLC-QL012432	10,159 m	SECUNDARIO 600 QUICK - LOCK T-24	1,34	13,61
PPLC-QL012433	20,318 m	Secundario 1200 QUICK - LOCK T-24	1,34	27,23
PPLC-QL012438	10,159 m	Primario QUICK - LOCK T-24	1,34	13,61
PPLC-QL01ANG0	6,120 m	Angular de borde	0,89	5,45
PPLC-QL01SUSV	12,852 ud	Suspensión (pieza cuelgue)	0,18	2,31
PPLC-TFC86100	1.835,600 ud	Tornillo THTPF 25 mm	0,04	73,42
PPLC-TOH86000	101.512,150 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	2.030,24
PPLC-TOH86130	18.202,900 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	364,06
Grupo PPL.....				76.875,93
SMTC300	21,121 h	Camión basculante residuos	40,17	848,41
SMTC301	6,096 h	Camión basculantes residuos peligrosos	40,02	243,96
Grupo SMT.....				1.092,37
SOM100	33,537 h	Peón Residuos	11,38	381,65
Grupo SOM.....				381,65
Resumen				
Mano de obra.....				319.699,09
Materiales.....				819.236,85
Maquinaria.....				53.754,22
Otros.....				614.786,89
TOTAL.....				1.157.861,90

### **3.2.- PRECIOS AUXILIARES**

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
1.II	Ud.	<b>GRUPO 1 PUERTAS EI</b> Grupo de herrajes para Puertas EI 1H Formado por: Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático con llave, sólo picaporte para puertas RF con apertura hacia el interior. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia entre ejes de 72mm y entrada de 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado.  TESA Ref.CF6IRSR9ZCE Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Ex-céntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK6354545N Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Distancia entre ejes 72mm. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 Doble cuadradillo roscado giratorio de 9 a 8 mm. Para aplicar con cerraduras de doble nueca. TESA Ref.CDCF60MAK Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180°. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140-----EV1- Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM. O marca equivalente			
1.II-1	1,000 u	Ref.: CF6IRSR9ZCE	30,77	30,77	
1.II-2	1,000 u	Ref.: AK6354545N	43,45	43,45	
1.II-3	1,000 u	Ref.: MSMF872IS16	35,54	35,54	
1.II-4	1,000 u	Ref.: CDCF60MAK	4,05	4,05	
1.II-5	1,000 u	Ref.: DC140EV1	54,01	54,01	
1.II-6	1,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>195,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

2.II	Ud.	<b>GRUPO 2 PUERTAS METÁLICAS NO EI</b> Grupo de herrajes para Puertas metálicas no EI. Formado por: Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático con llave, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia entre ejes de 72mm y entrada de 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF60RSR9ZCE Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Ex-céntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK6354545N Juego de manillas serie Sena con bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Distancia entre ejes 72mm. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSMF872IS16 Doble cuadradillo roscado giratorio de 9 a 8 mm. Para aplicar con cerraduras de doble nueca. TESA Ref.CDCF60MAK Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM O marca equivalente			
2.II-1	1,000 u	Ref.: CF60RSR9ZCE	18,88	18,88	
2.II-2	1,000 u	Ref.: AK6354545N	43,45	43,45	
2.II-3	1,000 u	Ref.: MSMF872IS16	35,54	35,54	
2.II-4	1,000 u	Ref.: CDCF60MAK	4,05	4,05	
2.II-5	1,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>130,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA EUROS con SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
3.II	Ud.	<b>GRUPO 3 SALAS 2 H</b> Grupo de herrajes paraSalas, distribución interior 2H. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaorte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Ex-céntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK6353030N Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave. Distancia entre ejes 72mm. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS0C872IS- Conjunto de pasador de embutir en el canto de la hoja para puertas de madera, dimensiones 250 x 20.2 x 16.8 mm. Acero IS304. TESA Ref.DB3/4SS10IS Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM O marca equivalente			
3.II-1	1,000 u	Ref.: 20306RAI	30,55	30,55	
3.II-2	1,000 u	Ref.: AK6353030N	36,21	36,21	
3.II-3	1,000 u	Ref.: MS0C872IS-	30,07	30,07	
3.II-4	1,000 u	Ref.: DB3/4SS10IS	15,02	15,02	
3.II-5	1,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>140,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA EUROS

4.II	Ud.	<b>GRUPO 4 ALMACENES, DISTRIB. INT.</b> Grupo de herrajes paraAlmacenes, distribución interior. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaorte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Ex-céntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK6353030N Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave. Distancia entre ejes 72mm. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS0C872IS- Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM O marca equivalente			
4.II-1	1,000 u	Ref.: 20306RAI	30,55	30,55	
4.II-2	1,000 u	Ref.: AK6353030N	36,21	36,21	
4.II-3	1,000 u	Ref.: MS0C872IS-	30,07	30,07	
4.II-4	1,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>124,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
5.II	Ud.	<b>GRUPO 5 CONSULTAS, DESPACHOS, DORMT.</b> Grupo de herrajes paraConsultas, despachos, dormitorios. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud botón por una cara, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK63B3030N Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave. Distancia entre ejes 72mm. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS0C872IS- Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM O marca equivalente			
5.II-1	1,000 u	Ref.: 20306RAI	30,55	30,55	
5.II-2	1,000 u	Ref.: AK63B3030N	38,48	38,48	
5.II-3	1,000 u	Ref.: MS0C872IS-	30,07	30,07	
5.II-4	1,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>127,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

6.II	Ud.	<b>GRUPO 6 VESTUARIOS, ASEOS</b> Grupo de herrajes paraVestuarios, núcleo de aseos. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y palanca para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20306RAI Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 30x30mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Excéntrica de radio 15mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK6353030N Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con bocallave. Distancia entre ejes 72mm. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS0C872IS- Cierrapuertas aéreo serie DC135 con guía deslizante para puertas de hasta 95 cm. o 60 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre EN3. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180°. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC135-----EV1- Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM O marca equivalente			
6.II-1	1,000 u	Ref.: 20306RAI	30,55	30,55	
6.II-2	1,000 u	Ref.: AK6353030N	36,21	36,21	
6.II-3	1,000 u	Ref.: MS0C872IS-	30,07	30,07	
6.II-4	1,000 u	Ref.: DC135EV1-	63,76	63,76	
6.II-5	1,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>188,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
7.II	Ud.	<b>GRUPO 7 PUERTAS PERF. DISTRIB. INT. 2H</b> Grupo de herrajes para Puertas perfilera distribución interior 2H. Formado por: Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2210B de embutir, sólo palanca basculante. Entrada de 25 mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.2211253AI Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Ex-céntrica de radio 13.2mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK63M4545N Doble tirador de doble codo serie Sena de diámetro 30mm. Distancia entre ejes 300mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTSC300IS Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304.  TESA Ref.MOVABOMIS Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM O marca equivalente			
7.II-1	1,000 u	Ref.: 2211253AI	21,32	21,32	
7.II-2	1,000 u	Ref.: AK63M4545N	43,26	43,26	
7.II-3	2,000 u	Ref.: DTSC300IS	101,96	203,92	
7.II-4	1,000 u	Ref.: MOVABOMIS	4,77	4,77	
7.II-5	1,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>301,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

8.II	Ud.	<b>GRUPO 8 PUERTAS PERF. DISTRIB. INT. 1H</b> Grupo de herrajes para Puertas perfilera distribución interior 1H. Formado por: Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2210B de embutir, sólo palanca basculante. Entrada de 25 mm. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.2211253AI Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Ex-céntrica de radio 13.2mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK63M4545N Doble tirador de doble codo serie Sena de diámetro 30mm. Distancia entre ejes 300mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTSC300IS Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304.  TESA Ref.MOVABOMIS Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM O marca equivalente			
8.II-1	1,000 u	Ref.: 2211253AI	21,32	21,32	
8.II-2	1,000 u	Ref.: AK63M4545N	43,26	43,26	
8.II-3	1,000 u	Ref.: DTSC300IS	101,96	101,96	
8.II-4	1,000 u	Ref.: MOVABOMIS	4,77	4,77	
8.II-5	1,000 u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>199,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
9.II		Ud.	<b>GRUPO 9 PUERTAS ACCESO PATIOS</b> Grupo de herrajes para Puertas perfiles acceso patio 1H. Formado por: Cerradura para perfiles metálicos estrechos serie 2210B de embutir, con picaporte y palanca basculante. Entrada de 25 mm y distancia entre ejes de 85 mm. Picaporte reversible. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.2210253AI Cilindro de seguridad sistema TK6 de perfil europeo normalizado de 45x45mm de longitud, con 3 llaves dentadas de sistema incopiable patentado por sensor móvil, protección antibump y nueva tecnología orbital patentada. Ex-céntrica de radio 13.2mm. Cumple norma UNE-EN 1303. Acabado en níquel. TESA Ref.AK63M4545N Juego de manillas serie Sena sobre roseta oval para carpintería de aluminio. Con muelle de recuperación y tornillos ocultos. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS50800IS Estoques de fijación flotantes para manillas sobre roseta, cabeza exterior lisa e interior ranurada, para puertas de 28 a 52 mm. de espesor. TESA Ref.TORROSETA Doble bocallave sobre roseta oval para carpintería de aluminio, puertas con llave con cilindro Europerfil. Acabado acero inoxidable AISI 304.  TESA Ref.MOVABOMIS Incremento por amaestramiento en grupos con maestra y gran maestra, para cilindros Sistema TK6, con numeración de llaves y cilindros según el plan integral de amaestramiento, a desarrollar en la fase final de obra. Incluye el marcado del código indicado en el plan de llaves, tanto del cilindro como de las llaves. TESA Ref.REC1TK6GM O marca equivalente			
9.II-1	1,000	u	Ref.: 2210253AI	25,84	25,84	
9.II-2	1,000	u	Ref.: AK63M4545N	43,26	43,26	
9.II-3	1,000	u	Ref.: MS50800IS	33,53	33,53	
9.II-4	1,000	u	Ref.: TORROSETA	2,40	2,40	
9.II-5	1,000	u	Ref.: MOVABOMIS	4,77	4,77	
9.II-6	1,000	u	Ref.: REC1TK6GM	28,15	28,15	

**TOTAL PARTIDA..... 137,95**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

A.SII		Ud.	<b>GRUPO A PUERTAS EI</b> Grupo de herrajes para Puertas EI 1H. Formado por: Cerradura cortafuego serie CF60 de embutir antipático de paso, sólo picaporte para puertas RF. Picaporte de acero sinterizado regulable. Reversible, Distancia de entrada 65mm. Certificada según norma UNE-EN 12209:2004. Acabado en zincado. TESA Ref.CF6500R9ZCE Juego de manillas serie Sena sin bocallave para accionamiento de cerradura cortafuego serie CF60 de paso. Sobre placa de 44 x 215mm, con estoques fijos, muelle de recuperación y tornillos ocultos. Certificado por L. G. A. I. según UNE 23802, como manilla cortafuego 120 minutos. Acabado en acero inoxidable AISI 316. TESA Ref.MSCF800IS16 Cierrapuertas aéreo serie DC140 de brazo articulado sin retención para puertas de hasta 125 cm. o 100 kg. de peso. Reversible. Fuerza de cierre configurable desde EN2 a EN5. Válvulas termodinámicas para un rendimiento constante, velocidad de cierre, velocidad final de cierre y freno a la apertura regulable por válvulas frontales. Ángulo de apertura hasta 180°. Certificado en conformidad con la normativa EN 1154. Marcado CE, apto para puertas con protección contra fuego y humo. Acabado en color plata. ASSA ABLOY Ref.DC140-----EV1-O marca equivalente			
A.SII-1	1,000	u	Ref.: CF6500R9ZCE	9,95	9,95	
A.SII-2	1,000	u	Ref.: MSCF800IS16	35,54	35,54	
A.SII-3	1,000	u	Ref.: DC140-----EV1-	54,01	54,01	

**TOTAL PARTIDA..... 99,50**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

A01A030	m3	<b>PASTA DE YESO NEGRO</b> Pasta de yeso negro amasado manualmente.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	13,42	33,55
P01CY010	0,850	t	Yeso negro en sacos YG	47,29	40,20
P01DW050	0,600	m3	Agua	1,01	0,61

**TOTAL PARTIDA..... 74,36**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS



## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A01A040</b>	<b>m3</b>		<b>PASTA DE YESO BLANCO</b>			
			Pasta de yeso blanco amasado manualmente.			
O01OA070	2,500	h.	Peón ordinario	13,42	33,55	
P01CY030	0,810	t	Yeso blanco en sacos YF	54,50	44,15	
P01DW050	0,650	m3	Agua	1,01	0,66	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>78,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>A01AL020</b>	<b>m3</b>		<b>LECHADA CEMENTO 1/2 CEM II/A-P 3</b>			
			Lechada de cemento CEM II/A-P 32,5 R 1/2, amasada a mano, s/RC-03.			
O01OA070	1,569	h.	Peón ordinario	13,42	21,06	
P01CC020	0,425	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,51	34,22	
P01DW050	0,850	m3	Agua	1,01	0,86	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>56,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

<b>A01L080</b>	<b>m3</b>		<b>LECHADA CEM. BLANCO BL-II/A-L 42,5 R</b>			
			Lechada de cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R, amasado a mano, s/RC-08.			
O01OA070	2,000	h.	Peón ordinario	13,42	26,84	
P01CC140	0,500	t.	Cemento blanco BL-II/A-L 42,5 R sacos	154,19	77,10	
P01DW050	0,900	m3	Agua	1,01	0,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>104,85</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

<b>A01L090</b>	<b>m3</b>		<b>LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X</b>			
			Lechada de cemento blanco BL 22,5 X amasado a mano, s/RC-03.			
O01OA070	1,645	h.	Peón ordinario	13,42	22,08	
P01CC120	0,500	t.	Cemento blanco BL 22,5 X sacos	106,62	53,31	
P01DW050	0,900	m3	Agua	1,01	0,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>76,30</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

<b>A02A021</b>	<b>m3</b>		<b>MORTERO CEMENTO M-5 ELAB/A MANO SEMISECO</b>			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,00 N/mm2, amasado a mano semiseco para solar, s/RC-16.			
O01OA070	1,500	h.	Peón ordinario	13,42	20,13	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,51	21,74	
P01AA020	1,030	m3	Arena de río 0/6 mm.	13,89	14,31	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,01	0,26	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>56,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

<b>A02A050</b>	<b>m3</b>		<b>MORTERO CEMENTO M-15</b>			
			Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-15 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 20 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	13,42	22,81	
P01CC020	0,410	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,51	33,01	
P01AA020	0,955	m3	Arena de río 0/6 mm.	13,89	13,26	
P01DW050	0,260	m3	Agua	1,01	0,26	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,04	0,82	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>70,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>A02A080</b>	<b>m3</b>		<b>MORTERO CEMENTO M-5</b> Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	13,42	22,81	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,51	21,74	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	13,89	15,14	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,01	0,26	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,04	0,82	

**TOTAL PARTIDA..... 60,77**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

<b>A02A126</b>	<b>m3</b>		<b>MORTERO CEMENTO CENTRAL M-5</b> Mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río de tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5 N/mm2, preparado en central y suministrado a pie de obra, s/RC-08 y UNE-EN 998-2:2004.			
P01MC040	1,050	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	50,97	53,52	

**TOTAL PARTIDA..... 53,52**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

<b>A02A140</b>	<b>m3</b>		<b>MORTERO CEMENTO 1/6 M-40 C/A.MIGA</b> Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de miga de dosificación 1/6 (M-40), confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	13,42	22,81	
P01CC020	0,250	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,51	20,13	
P01AA060	1,100	m3	Arena de miga cribada	17,70	19,47	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,01	0,26	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,04	0,82	

**TOTAL PARTIDA..... 63,49**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

<b>A02A160</b>	<b>m3</b>		<b>MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA</b> Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y mezcla de arena de miga y río, tipo M-5 para uso corriente (G), con resistencia a compresión a 28 días de 5,0 N/mm2, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-03 y UNE-EN-998-1:2004.			
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	13,42	13,42	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,51	21,74	
P01AA060	0,350	m3	Arena de miga cribada	17,70	6,20	
P01AA020	0,750	m3	Arena de río 0/6 mm.	13,89	10,42	
P01DW050	0,260	m3	Agua	1,01	0,26	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,04	0,82	

**TOTAL PARTIDA..... 52,86**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

<b>A02S030</b>	<b>m3</b>		<b>MORTERO CEMENTO HIDRÓFUGO M-5</b> Mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 con aditivo hidrófugo confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-08.			
O01OA070	1,800	h.	Peón ordinario	13,42	24,16	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/B-P 32,5 N sacos	80,51	21,74	
P01AA020	1,100	m3	Arena de río 0/6 mm.	13,89	15,28	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,01	0,26	
P01DH010	1,250	kg	Hidrofugante mortero/hormigón	1,70	2,13	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	2,04	0,82	

**TOTAL PARTIDA..... 64,39**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A05C010		mes	<b>ALQ. M2 APEO ENCOFRADO PLANO</b> Mes alquiler m2 de apeo de sistema metálico de encofrado para forjados, formado por sopandas metálicas de 2, 3 y 4 m.			
M13CP010	15,000	d	Alq. puntal 3 m.	0,02	0,30	
M13EQ120	3,000	d	Sopanda 4m. para forjado	0,08	0,24	
M13EQ130	0,750	d	Sopanda 3m. para forjado	0,07	0,05	
M13EQ140	0,600	d	Sopanda 2m. para forjado	0,05	0,03	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

A05C020		mes	<b>ALQ. M2 ENCOFRADO RECUPERABLE PLANO</b> Mes alquiler m2 de encofrado recuperable de sistema metálico para forjados, formado por transversales metálicos, cabezales de unión a las sopandas y tableros de madera de pino de 2,00x0,50 m.			
M13CP010	39,000	d	Alq. puntal 3 m.	0,02	0,78	
M13EQ110	30,000	d	Tablero 2,00x0,50x0,027	0,07	2,10	
M13EQ120	6,000	d	Sopanda 4m. para forjado	0,08	0,48	
M13EQ130	1,500	d	Sopanda 3m. para forjado	0,07	0,11	
M13EQ140	1,200	d	Sopanda 2m. para forjado	0,05	0,06	
M13EQ150	2,700	d	Portasopanda 4m.	0,09	0,24	
M13EQ160	0,600	d	Portasopanda 2m.	0,06	0,04	
M13EQ170	15,000	d	Basculante aluminio	0,05	0,75	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>4,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

A05M010		mes	<b>ALQ. M2 ENCOF. MURO 2 CARAS h=3m</b> Mes alquiler m2 de encofrado de muro 2 caras de 3 m. de altura con panel metálico-fenólico de 3,00x1,00 m. con grapa unión paneles.			
M13EA510	9,000	d.	P.metálic-fenól.Peri Vario GT-24 4p 2c. n-vis	0,86	7,74	
M13EA520	18,000	d.	Grapa unión paneles met.	0,06	1,08	
M13EA530	3,600	d.	Tuerca palomilla	0,02	0,07	
M13EA540	3,600	d	Placa tuerca palomilla	0,02	0,07	
M13EA550	9,000	d	Barra dywidag 1,00 m.	0,02	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>9,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

A05M029		ms	<b>ALQ.M2 ENC.MURO PERI VARIO GT-24 2C.VISTA h=6</b> Mes alquiler m2 de encofrado Peri o similar de muro 2 caras vistas de 3 a 6 m. de altura con panel metálico-fenólico modelo Vario GT-24 de primera puesta de 3,00x1,00 m. con grapa unión paneles.			
M13EA511	4,620	d.	P. metálic-fenól.Peri Vario GT-24 1p 2c. vis	1,27	5,87	
M13EA520	6,930	d.	Grapa unión paneles met.	0,06	0,42	
M13EA525	9,240	d.	Barra roscada 1,20	0,01	0,09	
M13EA530	18,510	d.	Tuerca palomilla	0,02	0,37	
M13EA610	9,240	d.	Rigidizador 0,90	0,06	0,55	
M13EA600	9,240	d.	Clavija Rigidizador	0,02	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>7,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A05M130		ms	<b>ALQ.M2 ENC.MURO PERI VARIO GT-24 2C. NV h=6</b> Mes alquiler m2 de encofrado de muro 2 caras de 6 m. de altura con panel Tipo peri Vario GT-24 y tablero fenólico de 3,00x2,40 m. Presión admisible 60 kn/m2.			
M13EA510	4,620	d.	P.metálic-fenól.Peri Vario GT-24 4p 2c. n-vis	0,86	3,97	
M13EA521	6,930	d.	Grapa unión regulable	0,05	0,35	
M13EA525	9,240	d.	Barra roscada 1,20	0,01	0,09	
M13EA535	18,510	d.	Tuerca Placa Campana	0,02	0,37	
M13EA610	9,240	d.	Rigidizador 0,90	0,06	0,55	
M13EA600	9,240	d.	Clavija Rigidizador	0,02	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

A05M131		ms	<b>ALQ.M2 ENC.MURO PERI VARIO GT-24 2C. NV h=3</b> Mes alquiler m2 de encofrado de muro 2 caras de 3 m. de altura con panel Tipo peri Vario GT-24 y tablero fenólico de 3,00x2,40 m. Presión admisible 60 kn/m2.			
M13EA510	4,620	d.	P.metálic-fenól.Peri Vario GT-24 4p 2c. n-vis	0,86	3,97	
M13EA521	6,930	d.	Grapa unión regulable	0,05	0,35	
M13EA525	9,240	d.	Barra roscada 1,20	0,01	0,09	
M13EA535	18,510	d.	Tuerca Placa Campana	0,02	0,37	
M13EA610	9,240	d.	Rigidizador 0,90	0,06	0,55	
M13EA600	9,240	d.	Clavija Rigidizador	0,02	0,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>5,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

AHO1470P		ud	<b>MONTACAMILLAS ELÉCTRICO 2 PARADAS KONE ECOSPACE</b> Suministro e instalación de ascensor montacamillas modelo Kone Ecospace Gearless o equivalente sin cuarto de máquinas, con capacidad para 13 personas 1000 Kg, para 2 paradas, 3,60 metros de recorrido, con velocidad de 1,00m/s regulada electrónicamente por frecuencia variable VF de lazo cerrado con encoder digital. Se ha proyectado un hueco de 1630 mm x 2450 mm con un retranqueo de 80mm de la pared frontal desde el canto de forjado en el lado del embarque principal. La altura del foso será de 1100 mm, y el sobrerrecorrido 3500 mm quedando delimitado el hueco mediante pantallas de hormigón de 15cm. La cabina tendrá unas dimensiones útiles de 1100x2100 mmx2200mm y está equipado con un dispositivo paracaídas homologado. El movimiento sobre las guías se efectúa mediante deslizaderas con dispositivos de lubricación automática incluidos. Su techo e iluminación será LF88 con focos LED con acabado en acero inoxidable satinado Asturias Satin en todas las paredes, al igual que la embocadura. Paredes Disposición vertical de los paneles de pared. Las puertas tendrán unas dimensiones de 900x2100mm Mod. KES 190 de apertura lateral con dos hojas. Especificaciones de la máquina: Potencia Máquina 5,70 kW, Intensidad nominal 14 A, Intensidad de arranque 21 A, Alimentación eléctrica máquina 3 x 400 V, 50 Hz, Alimentación eléctrica alumbrado de cabina 230 V, 50 Hz.persiana. i/ p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instala completa según detalles de proyecto.			
P24AH012	1,000	ud	Montacamillas eléctrico KONE ECOSPACE 2 paradas	15.172,82	15.172,82	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	15.172,80	455,18	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>15.628,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE MIL SEISCIENTOS VEINTIOCHO EUROS

B.SII		Ud.	<b>GRUPO B PUERTAS INTERIORES PASO</b> Grupo de herrajes paraPuertas interiores de paso. Formado por: Cerradura de embutir serie 2030 de paso para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia de entrada 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20356RAI Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm de paso. Con muelle de recuperación. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS5C800IS- O marca equivalente			
B.SII-1	1,000	u	Ref.: 20356RAI	15,13	15,13	
B.SII-2	1,000	u	Ref.: MS5C800IS-	30,07	30,07	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>45,20</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

## CUADRO DE PRECIOS AUXILIARES

Máscara: \*

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
C.SII		Ud.	<b>GRUPO C PUERTAS CORREDERAS</b>			
			Grupo de herrajes para Puertas correderas 1H. Formado por:			
			Doble tirador recto serie Sena de diámetro 19mm. Distancia entre ejes 150mm. Acabado acero inoxidable AISI 304. Incluye fijaciones para vidrio y madera. TESA Ref.DTR19150HWIS O marca equivalente			
C.SII-1	1,000	u	Ref.: DTR19150HWIS	29,31	29,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>29,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

D.SII		Ud.	<b>GRUPO D ASEOS DORMITORIOS</b>			
			Grupo de herrajes para Aseos, dormitorios. Formado por:			
			Cerradura de embutir serie 2030 con picaporte y condensa para puertas de madera o doble chapa. Reversible. Distancia entre ejes 85mm y entrada de 60mm. Formato de caja unificada, frente redondeado. Certificada según UNE 12209:2004. Acabado en acero inoxidable. TESA Ref.20346RAI			
			Juego de manillas serie Sena sobre placa cuadrada de 180x180mm con condensa. Distancia entre ejes 85mm. Con muelle de recuperación. Muletilla en el interior y dispositivo de emergencia exterior. Resistencia a la corrosión según norma UNE-EN 1670. Acabado en acero inoxidable AISI 304. TESA Ref.MS3C885IS- O marca equivalente			
D.SII-1	1,000	u	Ref.: 20346RAI	16,88	16,88	
D.SII-2	1,000	u	Ref.: MS3C885IS-	38,31	38,31	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>55,19</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

E04SE030		m3	<b>HORMIGÓN HM-20/P/20/I EN SOLERA</b>			
			Hormigón HM-20 N/mm2., consistencia plástica, Tmáx.20 mm, para ambiente normal ,elaborado en central en solera, incluso vertido, compactado según EHE, p.p. de vibrado, regleado y curado en soleras.			
O01OA030	0,600	h.	Oficial primera	15,78	9,47	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	13,42	8,05	
P01HM380	1,050	m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	49,51	51,99	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>69,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

O01OA090		h	<b>Cuadrilla A</b>			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	15,78	15,78	
O01OA050	1,000	h.	Ayudante	14,05	14,05	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	13,42	6,71	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>36,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

O01OA130		h	<b>Cuadrilla E</b>			
O01OA030	1,000	h.	Oficial primera	15,78	15,78	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	13,42	13,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>29,20</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

O01OA140		h	<b>Cuadrilla F</b>			
O01OA040	1,000	h.	Oficial segunda	14,56	14,56	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	13,42	13,42	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>27,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

### **3.3.- PRECIOS DESCOMPUESTOS**

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y OPERACIONES PREVIAS</b>						
01.01	ud	<b>NEUTRALIZACIÓN SERVICIOS AFECTADOS</b>				
		Neutralización de acometidas de los posibles servicios afectados que puedan aparecer en el solar a edificar. i/ material y mano de obra necesaria para su completa ejecución, con permisos solicitados y pagados a las distintas entidades y p.p. de medios y materiales auxiliares. Tales como, proyectores de pista polideportiva, redes de riego parque, cuadros de mando alumbrado, farola calle castilla, etc..Totalmente terminado según indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad completa de instalaciones a neutralizar.				
P02EPA	1,000	ud	Instalador Neutraliz. acom. servicios afectad	371,37	371,37	
%PERM	30,000	%	p.p. de tasas, permisos, proyectos, etc...	371,40	111,42	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	482,80	14,48	
Suma la partida.....						497,27
Costes indirectos.....					3,00%	14,92
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>512,19</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS DOCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

01.02	m2	<b>DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA</b>				
		Desbroce, limpieza y retirada de la capa vegetal superficial del terreno por medios mecánicos con un espesor de 15 cm de espesor, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de talado de árboles y arbustos, traslado de árboles y deshoconado de elementos arbóreos, restos de antiguas cimentaciones y conducciones de servicios incluido medios y materiales auxiliares necesarios. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie real de solar a desbrozar.				
O01OA070	0,040	h.	Peón ordinario	13,42	0,54	
M05PN010	0,010	h.	Pala cargadora neumáticos 85 CV/1,2m3	32,29	0,32	
M11MM030	0,020	h.	Motosierra gasol. L=40cm. 1,32 CV	2,60	0,05	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	0,90	0,03	
Suma la partida.....						0,94
Costes indirectos.....					3,00%	0,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>0,97</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.03	m2	<b>DEMOL.PAV. ASFALTO Y SOLERA H.A.&lt;25cm.C/COMP.</b>				
		Demolición de pavimentación de calle con aglomerado asfáltico bajo soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo y encintado de bordillo, hasta 30 cm. de espesor, con maquinaria especializada con retroexcavadora con martillo compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin carga y transporte a vertedero. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la superficie ejecutada.				
M05EN050	0,150	h	Retroexcav.ad.c/martillo rompedor	39,62	5,94	
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	13,42	0,67	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	6,60	0,20	
Suma la partida.....						6,81
Costes indirectos.....					3,00%	0,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>7,01</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04	m3	<b>TRANSPORTE VERTEDERO &lt;20km. CARGA MECÁNICA</b> Transporte de las tierras procedentes de excavaciones con deposición en vertedero, hasta una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero específico (incluido en estudio de Gestión de Residuos), según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170504-170503 Tierras y piedras valorado en capítulo de gestión de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de la excavación realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento del terreno.			
M05EN030	0,020 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	40,79	0,82	
M07CB030	0,160 h	Camión basculante 6x4 20 t	31,62	5,06	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	5,90	0,18	
Suma la partida.....					6,06
Costes indirectos.....					3,00% 0,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO</b>					
02.01	m3	<b>EXC.VACIADO A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto en vaciados, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno y nivelarlo con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto, con extracción de tierras fuera de la excavación dejando los taludes y bermas correspondientes al tipo de terreno, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de destocoado de elementos arbóreos, restos de antiguas cimentaciones, conducciones de servicios y medios y materiales auxiliares necesarios, realizado según instrucciones de la D.F. i/cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Se incluye clasificación y separación en varias zonas del terreno de distintas calidades para su posterior desplazamiento hasta la zona a rellenar. Medido según perfiles topográficos de proyecto.			
O01OA070	0,025 h.	Peón ordinario	13,42	0,34	
M05RN030	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	24,00	1,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	1,50	0,05	
Suma la partida.....					1,59
Costes indirectos.....					3,00% 0,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,64</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
02.02	m3	<b>EXC.ZANJA/POZO A MÁQUINA T. COMPACTOS</b> Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno para las cimentaciones corridas en zanjas o aisladas en pozos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, entibación de madera cuajada o semicujada con codales en caso de ser necesario y limpieza, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de la excavación.			
O01OA070	0,125 h.	Peón ordinario	13,42	1,68	
M05EN030	0,250 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	40,79	10,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	11,90	0,36	
Suma la partida.....					12,24
Costes indirectos.....					3,00% 0,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,61</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS					
02.03	m3	<b>EXC. ZANJA/POZO MÁQ.BIVALVA T.COMPACTOS</b> Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno para las cimentaciones corridas en zanjas o aisladas en pozos, por medios mecánicos con la ayuda de excavadora de cuchara bivalva batilón, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, entibación de madera cuajada o semicujada con codales en caso de ser necesario y limpieza, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de la excavación.			
O01OA070	0,140 h.	Peón ordinario	13,42	1,88	
M05EN031	0,300 h.	Excavadora cucharas bivalva batilón	48,03	14,41	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	16,30	0,49	
Suma la partida.....					16,78
Costes indirectos.....					3,00% 0,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,28</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04	m3	<b>TRANSPORTE VERTEDERO &lt;20km. CARGA MECÁNICA</b> Transporte de las tierras procedentes de excavaciones con deposición en vertedero, hasta una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero específico (incluido en estudio de Gestión de Residuos), según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170504-170503 Tierras y piedras valorado en capítulo de gestión de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de la excavación realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento del terreno.			
M05EN030	0,020 h.	Excav. hidráulica neumáticos 100 CV	40,79	0,82	
M07CB030	0,160 h	Camión basculante 6x4 20 t	31,62	5,06	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	5,90	0,18	
Suma la partida.....					6,06
Costes indirectos.....					3,00% 0,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y CONTENCIÓNES</b>					
03.01	m3	<b>HORM. LIMPIEZA HM-20/P/20/Ila V.GRÚA</b> Suministro y colocación de hormigón en masa HM-20/P/20/Ila, HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente química normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocación. Según normas NTE y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.			
E04CM040	1,000 m3	HORM.LIMPIEZA HM-20/P/20/Ila V.MAN	64,99	64,99	
PGRUATORRE42	0,400 h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	7,68	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	72,70	2,18	
Suma la partida.....					74,85
Costes indirectos.....					3,00% 2,25
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>77,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

03.02	m3	<b>H.ARM. ZAPATAS HA-25/P/20/Ila V.GRÚA</b> Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., para ambiente química normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (37,565 kg./m3.) con solapes y desperdicios, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.			
E04CA009	1,000 m3	H.ARM. HA-25/P/20/Ila V.MANUAL	111,06	111,06	
PGRUATORRE42	0,200 h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	3,84	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	114,90	3,45	
Suma la partida.....					118,35
Costes indirectos.....					3,00% 3,55
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>121,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

03.03	m3	<b>H.ARM.HA-25/P/20/Ila LOSA CIMENT.V.GRÚA</b> Suministro y colocación de hormigón armado HA-25/P/20/Ila, HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente químico normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), con solapes y desperdicios, vertido con grúa o bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE-08 y CTE-SE-C. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.			
E04LM030	1,000 m3	HORM. HA-25/P/20/Ila LOSA V.GRÚA	85,79	85,79	
E04AB020	50,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	45,00	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	130,80	3,92	
Suma la partida.....					134,71
Costes indirectos.....					3,00% 4,04
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>138,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.04	m3		<b>VIGAS DE CIMENTACIÓN 2C.N-VISTA V.G.</b>			
			Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de vigas de cimentación, incluso armadura (73,334 kg./m3.) con solapes y desperdicios, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ plancha nervometal en la junta de hormigonado con aplicación de resinas epoxídicas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.			
E05HVM011	1,000	m3	HORMIGÓN P/ARMAR HA-25/P/Ila VIGA CIMENTACIÓN	65,87	65,87	
E05HVE011	8,000	m2	ENCOFRADO MADERA VIGA CIMENTACIÓN 4 POSTURAS	19,58	156,64	
E04AB020	73,334	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	66,00	
PGRUATORRE42	0,150	h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	2,88	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	291,40	8,74	

Suma la partida..... 300,13

Costes indirectos..... 3,00% 9,00

**TOTAL PARTIDA..... 309,13**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NUEVE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

03.05	m2		<b>ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=45cm</b>			
			Suministro y colocación de encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pison, incluso tongadas de 15 cm apisonadas para mayores espesores, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada en proyección horizontal.			
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	13,42	2,68	
P01AG130	0,450	m3	Grava machaqueo 40/80 mm	17,62	7,93	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	10,60	0,32	

Suma la partida..... 10,93

Costes indirectos..... 3,00% 0,33

**TOTAL PARTIDA..... 11,26**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

03.06	m2		<b>PRESOLERA HA-25/P/20/Ila 12cm.ARM#15x15</b>			
			Suministro y extendido de presolera de hormigón de 12 cm. de espesor, realizada con hormigón de baja retracción, HA-25/P/20/P/Ila, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/ vertido con grúa torre o bomba, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08. Lista para el acabado posterior. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f., i/ p.p. de film de polietileno entre el encachado de piedra y la presolera, junta de poliestireno expandido de 2 cm de separación en los bordes perimetrales con muros de contención, cantos de forjados y pilares, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.			
E04SE040	0,150	m3	HORMIGÓN HM-25/P/20/I SOLERA	77,94	11,69	
E04AM020	1,100	m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	2,40	2,64	
P06SL185	1,050	m2	Lámina polietileno e=1mm	0,57	0,60	
P06SL184	0,125	m	Poliestireno expandido 2 cm y masilla fijador	0,66	0,08	
PGRUATORRE42	0,150	h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	2,88	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	17,90	0,54	

Suma la partida..... 18,43

Costes indirectos..... 3,00% 0,55

**TOTAL PARTIDA..... 18,98**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.07	m3		<b>MURO H.ARM.HA-25/P/20/Ila 2C.N-VISTA V.G.h=3</b> Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/Ila, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 15 a 30 cm. de espesor y altura de 3m, incluso armadura (83,435 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 o equivalente considerando 4 puestas de 3,00x1,00 m. a dos caras no vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. con p.p. de solapes para anclaje a forjado. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.			
E04MEF033	4,440	m2	ENCOFRADO EN MURO 2 CARAS N.V. h<3,00m	17,89	79,43	
E04MM029	1,000	m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/Ila V.GRÚA	75,04	75,04	
E04AB020	83,435	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	75,09	
PMURO01	8,000	ud	Separador ferralla homologado	0,04	0,32	
PMURO02	0,209	ud	Aerosol 750 ml espuma poliuretano	5,86	1,22	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	231,10	6,93	
Suma la partida.....						238,03
Costes indirectos.....						3,00% 7,14
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>245,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

03.08	m2		<b>SOLERA MORTERO M-5 e=10-3cm TERRENO</b> Suministro y colocación de mortero en masa de 10 a 3 cm de espesor, realizada con mortero de cemento M-5 de uso corriente, consistencia plástica, elaborado en obra para limpieza, saneado y evacuación de posibles filtraciones estancadas en el terreno terreno, armado con malla electrosoldada 20x30x4, incluso pendientes de 2% hacia limas de medias cañas en PVC que evacuarán las aguas a los drenajes perimetrales, vertido a mano y fratasado. Según normas NTE y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada. .			
A02A080	0,065	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	3,95	
O01OB030	0,009	h.	Oficial 1ª ferralla	15,46	0,14	
O01OB040	0,009	h.	Ayudante ferralla	14,51	0,13	
P03AM165	1,100	m2	Malla electrosoldada 20x30x4 0,822 kg/m2	0,54	0,59	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	4,80	0,14	
Suma la partida.....						4,95
Costes indirectos.....						3,00% 0,15
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>5,10</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

03.09	m2		<b>MEM.DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-15 DANODREN</b> Suministro y colocación de membrana drenante Danodren H-15 de polietileno de alta densidad nodulado o equivalente, fijada al muro mediante rosetas Danodren y clavos de acero, con los nódulos contra el muro y solapes de 12 cm., i/protección del borde superior con perfil angular, y fieltro geotextil Danofelt PY-150 gr/m2, sin incluir el tubo de drenaje inferior, ni el relleno ni la excavación de la zanja. realizándose según instrucciones de la D.F. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada según alzado de muro.			
O01OA050	0,015	h.	Ayudante	14,05	0,21	
O01OA060	0,015	h	Peón especializado	13,29	0,20	
P06BG080	1,100	m2	Lámina drenante Danodren H-15	1,28	1,41	
P02EM100	3,000	ud	Roseta PE ad p/membranas drenantes	0,02	0,06	
P02EM110	0,300	m.	Perfil de remate p/membranas drenantes	1,54	0,46	
P06BG050	1,060	m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-150 gr/m2	0,56	0,59	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	2,90	0,09	
Suma la partida.....						3,02
Costes indirectos.....						3,00% 0,09
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.10	m.	<b>TUBO DREN.PVC CORR.DOBLE SN4 D=160 mm</b> Suministro y colocación de tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de pasatubos necesarios en muros de hormigón, de arquetas ciegas de cambio de dirección, arqueta registrable con fondo arenoso en último lugar y medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava. Totalmente terminado según instrucciones de la D.F. // p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. // CTE-HS-5. Medido la longitud de drenaje ejecutado.			
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	15,78	3,95	
O01OA060	0,400 h.	Peón especializado	13,29	5,32	
P01AA020	0,066 m3	Arena de río 0/6 mm.	13,89	0,92	
P01AG130	0,250 m3	Grava machaqueo 40/80 mm	17,62	4,41	
P02RVC090	1,000 m.	Tub.dren.PVC corr.doble SN4 D=160mm//p.p.arqu	6,81	6,81	
P06BG320	2,470 m2	Filtro geotextil 125 g/m2	0,76	1,88	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	23,30	0,70	
Suma la partida.....					23,99
Costes indirectos.....					3,00% 0,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>24,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

03.11	m3	<b>RELLENO GRANULAR EN TRASDÓS MUROS C.</b> Suministro y colocación de material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, realizado en todo la altura del muro de contención en tongadas de 30 cm de espesor y de 1 m3 de volumen, compactado al 95 % del proctor normal con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado y geotextil sobre grava para evitar contaminaciones del material granular. Totalmente terminado según instrucciones de la D.F. Medido el volumen teórico compactado del relleno. // p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.			
O01OA020	0,045 h.	Capataz	15,50	0,70	
O01OA070	0,090 h.	Peón ordinario	13,42	1,21	
P01AD120	2,200 t.	Zahorra natural clasificada < 25 mm	2,48	5,46	
M07W020	35,000 t.	km transporte zahorra	0,10	3,50	
M08CA110	0,018 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	26,16	0,47	
M08RL010	0,045 h.	Rodillo vibrante manual tandem 800 kg.	5,07	0,23	
M08RN020	0,050 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 7 t.	37,42	1,87	
M05RN010	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,17	1,16	
P06BG320	1,800 m2	Filtro geotextil 125 g/m2	0,76	1,37	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	16,00	0,48	
Suma la partida.....					16,45
Costes indirectos.....					3,00% 0,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA</b>						
04.01	kg		<b>ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA</b>			
			Suministro y ejecución de acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras y tornillos de alta resistencia en anclajes a muro de hormigón con placa de anclaje previa o directamente, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido los kilos de acero realmente ejecutados y colocados.			
O01OB130	0,010	h.	Oficial 1º cerrajero	15,07	0,15	
O01OB140	0,010	h.	Ayudante cerrajero	14,17	0,14	
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275 JR	0,86	0,90	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	10,27	0,10	
PGRUATORRE42	0,010	h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	0,19	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,08	0,11	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	1,60	0,05	
				Suma la partida.....		1,64
				Costes indirectos.....	3,00%	0,05
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>1,69</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.02	m2		<b>FORJADO SANITARIO VIG.AUT. 25+5, B-70</b>			
			Suministro y colocación de Forjado 25+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de hormigón de 70x20x25 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/Ila, de central, i/armadura de forjado y zunchos y vigas de cimentación centrales y de borde (4,761 kg/m2) con solapes y desperdicios de zunchos de atado, mallazo y negativos, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado.Terminado. (Carga total 950 kg/m2). Según normas NTE, EHE-08 y EFHE. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN equivalente en caso de ser necesario y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada de duciendo huecos mayores de 3 m2.			
O01OB010	0,350	h.	Oficial 1º encofrador	15,46	5,41	
O01OB020	0,350	h.	Ayudante encofrador	14,51	5,08	
PGRUATORRE42	0,150	h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	2,88	
P03VA030	1,430	m.	Vigue.D/T pret. 21cm.5,1/5,9m(41kg/m)	6,05	8,65	
P03BH190	6,000	ud	Bovedilla h. forj. unidi. 70x20x25	0,85	5,10	
P01HA330	0,141	m3	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	57,50	8,11	
E04AB020	4,761	kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	4,28	
E05HFE010	0,218	m2	ENCOF. MADERA EN FORJADOS CONTÍNUO	8,21	1,79	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	41,30	1,24	
				Suma la partida.....		42,54
				Costes indirectos.....	3,00%	1,28
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>43,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.03	m2	<b>E.H.F.VIG.ARMADA. 30+5 4/6m B-70</b> Suministro y colocación de estructura de hormigón armado para luces de 3,5 a 5,50 m., formado por, vigas planas, de cuelgue o peraltadas y zunchos con forjado 30+5 cm., con vigueta armada semirresistente de hormigón, bovedilla de hormigón 70x25x25 y capa de compresión de 5 cm de espesor HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, terminado. Según normas NTE, EFHE y EHE-08. i/ encofrado y desencofrado continuo en forjado y encofrado y desencofrado de jácenas con tableros de madera de pino de 22 mm. confeccionados previamente, considerando 4 posturas en fondo de vigas, y con cantos de vigas de borde de estructura vistos con madera de pino abeto de 21 mm de espesor de primera puesta en su caso si los hubiera, según planos de proyecto y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada de duciendo huecos mayores de 3 m2. Nota: Se incluye p.p. de doble vigueta en zonas puntuales de forjados en caso de ser necesario.			
E05HFS040	0,766 m2	FORJ.VIG.ARMADA 30+5 B70	45,24	34,65	
E05HVA010	0,082 m3	HA-25/P/20/I E.MAD.JÁCENAS	242,62	19,89	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	54,50	1,64	
Suma la partida.....					56,18
Costes indirectos.....					3,00% 1,69
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>57,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

04.04	m3	<b>H.A.HA-25/P/20/Ila ENCOF. FENOL. N-VISTO LOSA</b> Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas o inclinadas vistas con geometría según planos de detalle de proyecto, i/p.p. de armadura (67,685 kg/m3) incluido vigas, zunchos y refuerzos, con solapes y desperdicios y encofrado y desencofrado con grúa con encofrado tablero fenólico y apeo tipo peri Multiflex o similar de varias puestas no visto en parte inferior y canto según planos de proyecto, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. i/armadura de zunchos de losa según detalle y p.p de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente en formación de goterón y repaso de barbas y juntas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. Medido el volumen ejecutado.			
E05HLM015	1,000 m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20/Ila L.PLANAS	69,80	69,80	
E05HLE050	5,000 m2	ENC.MADERA LOSAS N-VISTO T.FENÓ.	15,63	78,15	
E04AB020	67,685 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	60,92	
PGRUATORRE42	0,100 h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	1,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	210,80	6,32	
Suma la partida.....					217,11
Costes indirectos.....					3,00% 6,51
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>223,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTITRES EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.05	m3	<b>H.A.HA-25/P/20/Ila ENCOF. FENOL. VISTA LOSAS</b> Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas con geometría según planos de detalle de proyecto, i/p.p. de armadura (65,852 kg/m3) incluido vigas, zunchos y refuerzos, con solapes y desperdicios y encofrado y desencofrado con grúa con encofrado de madera y tablero fenólico tipo peri Multiflex o similar de primera puesta para dejar visto en parte inferior y canto según planos de proyecto, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. i/armadura de zunchos de losa según detalle y p.p de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente en formación de goterón y repaso de barbas y juntas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. Medido el volumen ejecutado.			
E05HLM015	1,000 m3	HORM. P/ARMAR HA-25/P/20/Ila L.PLANAS	69,80	69,80	
E05HLE009	5,000 m2	ENCOFR. MADERA Y TABLERO FENÓLICO 1ª PLANO	19,95	99,75	
E04AB020	65,854 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	59,27	
PGRUATORRE42	0,100 h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	1,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	230,70	6,92	
Suma la partida.....					237,66
Costes indirectos.....					3,00% 7,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>244,79</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.06	m3	<b>HA-25/P/20 ENCOFRADO MADERA LOSA INCLINADA</b> Suministro y colocación de hormigón armado HA-25/P/20/Ila, HA-25 N/mm <sup>2</sup> , T <sub>máx.</sub> 20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85,00 kg/m <sup>3</sup> ) con solapes y desperdicios y encofrado de madera con p.p. de berenjenos en puntos donde sea necesario, vertido con grúa o bomba, vibrado y colocado. i/ p.p. de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente y repaso de barbas y juntas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. Medido el volumen ejecutado.			
E05HLM020	1,000 m3	HORMIGÓN P/ARMAR HA-25/P/20 LOSAS INCLINADAS	73,21	73,21	
E05HLE020	5,000 m2	ENCOFRADO MADERA LOSA INCLINADA 4 POSTURAS	15,82	79,10	
E04AB020	85,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	76,50	
PGRUATORRE42	0,100 h	GRÚA TORRE 42 m. FLECHA, 1000 kg.	19,21	1,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	230,70	6,92	
Suma la partida.....					237,65
Costes indirectos.....					3,00% 7,13
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>244,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.07	m3	<b>MURO H.ARM.HA-25/P/20/Ila 2C.N-VISTA V.G 3&gt; h &lt;6 m</b> Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/Ila, HA-25N/mm <sup>2</sup> , consistencia plástica, T <sub>máx.</sub> 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 15 a 30 cm. de espesor y altura de 3m a 6m, incluso armadura (45 kg/m <sup>3</sup> ) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 o equivalente considerando 4 puestas de 3,00x1,00 m. a dos caras no vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p. de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.			
E04MEF031	4,025 m2	ENCOFRADO EN MUROS 2 CARAS N.V.3,00m<h<6,00m	31,49	126,75	
E04MM029	1,000 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/Ila V.GRÚA	75,04	75,04	
E04AB020	45,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	40,50	
PMURO01	8,000 ud	Separador ferralla homologado	0,04	0,32	
PMURO02	0,209 ud	Aerosol 750 ml espuma poliuretano	5,86	1,22	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	243,80	7,31	
Suma la partida.....					251,14
Costes indirectos.....					3,00% 7,53
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>258,67</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.08	m3	<b>H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C. VISTAS V.G.3&gt; h &lt;6 MIRADOR</b> Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 cm. de espesor y altura de 3m a 6m, incluso armadura (45,00 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 de primera puesta de 3,00x1,00 m. a dos caras vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto y sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.			
E04MEF030	6,670 m2	ENCOF. PERI MUROS 2 CARAS VISTAS 3m<h<6m	30,57	203,90	
E04MM029	1,000 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/IIa V.GRÚA	75,04	75,04	
E04AB020	45,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	40,50	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	319,40	9,58	
Suma la partida.....					329,02
Costes indirectos.....					3,00% 9,87
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>338,89</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

04.09	m.	<b>SELL.JUNTAS SUELOS C/POLIURET. 20mm.</b> Suministro y colocación de sellado de juntas horizontales en suelos con una anchura aproximada de 20 mm. y una profundidad de 1,5 cm. sobre fondo de juntas de D=20 mm. con un sellante de poliuretano monocomponente, i/ limpieza previa del soporte, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud ejecutada.			
O01OA030	0,091 h.	Oficial primera	15,78	1,44	
P06SI170	1,050 m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,46	2,58	
P06SI080	1,000 m.	Fondo juntas Juntalen sellado D=20 mm	0,18	0,18	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	4,20	0,13	
Suma la partida.....					4,33
Costes indirectos.....					3,00% 0,13
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,46</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES</b>					
05.01	m2	<b>FÁB.LAD. PERF. 7cm 1/2P.FACHADA MORTERO M-7,5</b>			
Suministro y colocación de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento industrial CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5, suministrado a granel con silo, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, flexible de polietileno reticulado de celda cerrada de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, colocación de las bandas elásticas, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos con perfilera L-100, UPN-120 ect. según detalles de proyecto y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.					
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,78	7,89	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	13,42	6,71	
P01LT020	0,052 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	57,95	3,01	
P01MC031	0,038 t	Mortero industrial cem. gris M-7,5 granel	29,61	1,13	
P01MY001	0,001 m3	Pasta de yeso de construcción B1, según UNE	50,23	0,05	
M01MEZ	0,163 h	Mezclador continuo con silo, para mortero	1,10	0,18	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	19,00	0,57	
Suma la partida.....					19,54
Costes indirectos.....					3,00% 0,59
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,13</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

05.02	m2	<b>FÁB.LAD. PERF. 7cm 1/2P.INTERIOR MORTERO M-5</b>			
Suministro y colocación de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento industrial CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, flexible de polietileno reticulado de celda cerrada de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, colocación de las bandas elásticas, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos con perfilera L-100, UPN-120 ect. según detalles de proyecto y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.					
O01OA030	0,410 h.	Oficial primera	15,78	6,47	
O01OA070	0,410 h.	Peón ordinario	13,42	5,50	
P01LT020	0,052 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	57,95	3,01	
P01MC045	0,027 m3	Mortero cem. gris II/B-P 32,5 N M-5/CEM	46,29	1,25	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	16,20	0,49	
Suma la partida.....					16,72
Costes indirectos.....					3,00% 0,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03	m2	<b>FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INTERIOR.MORT.M-5</b> Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, moquetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de ejecución de cargaderos y recibidos de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.			
O01OA030	0,650 h.	Oficial primera	15,78	10,26	
O01OA070	0,650 h.	Peón ordinario	13,42	8,72	
P01LT020	0,105 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm	57,95	6,08	
P01MC040	0,055 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	50,97	2,80	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	27,90	0,84	
Suma la partida.....					28,70
Costes indirectos.....					3,00% 0,86
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>29,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.04	m2	<b>TABIQUE HUECO SENCILLO 4cm INT.MORT.M-5</b> Suministro y colocación de tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm, en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, moquetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.			
O01OA030	0,370 h.	Oficial primera	15,78	5,84	
O01OA070	0,370 h.	Peón ordinario	13,42	4,97	
P01LH010	0,035 mu	Ladrillo hueco sencillo 24x11,5x4 cm	66,35	2,32	
P01MC040	0,008 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	50,97	0,41	
Suma la partida.....					13,54
Costes indirectos.....					3,00% 0,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.05	m		<b>FORMACIÓN BANCO TABLERO CERAM.+CAPA MORTERO</b> Suministro y colocación de Formación de banco compuesto por fábricas de 1/2 pie de ladrillo hueco doble asentadas con mortero de cemento y arena de río M-7,5, para apoyo de tablero cerámico rasillón machihembrado de 100x25x4 cm. y posterior capa de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río de tipo M-5, elaborado en obra de 5 cm. de espesor, incluso mallazo electrosoldado de 20x30 cm. D = 4/4 mm., embebido en el mortero, regleado, incluso replanteo, humedecido de las piezas, roturas y limpieza, medios auxiliares, según detalles de proyecto y especificaciones de d.f., NTE-PTL, NBE-FL-90 y NTE QTT-28. Listo para el revestimiento final. Medida la longitud ejecutada por un ancho de 80 cm (exterior e interior). Los Ladrillos cumplirán según la norma armonizada UNE-EN 771-1, El mortero cumplirá las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1, se humedecerán por riego sin llegar a empaarlos antes de su colocación.			
E07LD011	0,900	m2	FÁB.LADR. 1/2P.HUECO DOBLE 7cm. MORT.M-7,5	18,71	16,84	
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	15,78	2,37	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	14,05	2,11	
O01OA060	0,150	h	Peón especializado	13,29	1,99	
P01LG160	4,200	ud	Rasillón cerámico m-h 100x25x4 cm.	0,59	2,48	
P03AM165	0,800	m2	Malla electrosoldada 20x30x4 0,822 kg/m2	0,54	0,43	
A02A080	0,050	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	3,04	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	29,30	0,88	
Suma la partida.....						30,14
Costes indirectos.....						3,00% 0,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>31,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.06	m2	<b>TAB.MULT.103 (15+13+48+13+15) 400</b>  Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 103 mm. Sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.  Altura máxima en m : 3,37 (2) Resistencia al Fuego en min : 60 (1) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)  Sistema: PLACO PRIMA  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.  Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.			
PPLC-P0158250	2,100 m²	BA 15	4,04	8,48	
PPLC-P0138250	2,100 m²	BA 13	3,42	7,18	
PPLC-MEH84003	0,900 m	Rail 48	0,72	0,65	
PPLC-MEH84302	3,000 m	Montante 48	0,88	2,64	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	30,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,60	
PPLC-TOH86130	2,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,04	
PPLC-JFA92700	1,320 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,20	
PPLC-GRH81200	5,600 m	Cinta juntas	0,05	0,28	
PPLC-H9495003	0,450 m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,19	
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	15,78	5,52	
O01OA050	0,350 h.	Ayudante	14,05	4,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	31,90	0,96	
Suma la partida.....					32,82
Costes indirectos.....					3,00% 0,98
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>33,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07	m2	<b>TAB.MULT.103 (15+13+48+13+15PPM) 400</b> <p>Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Hydro/Estándar, al exterior una BA 15 de 15 mm de espesor y otra PPM BA15 placomarina y al interior una placa estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 103 mm. Sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Altura máxima en m : 3,37 (2)  Resistencia al Fuego en min : 60 (1)  Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)</p> <p>Sistema: PLACO PRIMA</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados  Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas  Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.</p> <p>Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.</p>			
PPLC-P3448250	1,050 m²	PLACOMARINE PPM 15	6,03	6,33	
PPLC-P0158250	1,050 m²	BA 15	4,04	4,24	
PPLC-P0138250	2,100 m²	BA 13	3,42	7,18	
PPLC-MEH84003	0,900 m	Rail 48	0,72	0,65	
PPLC-MEH84302	3,000 m	Montante 48	0,88	2,64	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	30,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,60	
PPLC-TOH86130	2,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,04	
PPLC-JFA92700	1,320 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,20	
PPLC-GRH81200	5,600 m	Cinta juntas	0,05	0,28	
PPLC-H9495003	0,450 m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,19	
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	15,78	5,52	
O01OA050	0,350 h.	Ayudante	14,05	4,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	34,00	1,02	
Suma la partida.....					34,97
Costes indirectos.....					3,00% 1,05
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>36,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.08	m2	<b>TAB.MULT.103 (15PPM+13+48+13+15PPM) 400</b> <p>Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Hydro/Estándar, al exterior una PPM BA15 placomarina de 15 mm de espesor a cada lado y al interior una placa estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 103 mm. Sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Altura máxima en m : 3,37 (2)  Resistencia al Fuego en min : 60 (1)  Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)</p> <p>Sistema: PLACO PRIMA</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados  Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas  Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.</p> <p>Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.</p>			
PPLC-P3448250	2,100 m²	PLACOMARINE PPM 15	6,03	12,66	
PPLC-P0138250	2,100 m²	BA 13	3,42	7,18	
PPLC-MEH84003	0,900 m	Rail 48	0,72	0,65	
PPLC-MEH84302	3,000 m	Montante 48	0,88	2,64	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	30,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,60	
PPLC-TOH86130	2,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,04	
PPLC-JFA92700	1,320 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,20	
PPLC-GRH81200	5,600 m	Cinta juntas	0,05	0,28	
PPLC-H9495003	0,450 m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,19	
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	15,78	5,52	
O01OA050	0,350 h.	Ayudante	14,05	4,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	36,00	1,08	
Suma la partida.....					37,12
Costes indirectos.....					3,00% 1,11
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.09	m <sup>2</sup>	<b>TAB.MULT.DOB. 152 (15+13+48+48+13+15) 400</b>  Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.  Altura máxima en m : 2,95 (2) Resistencia al Fuego en min : 60 (1) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)  Sistema: PLACO PRIMA  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.  Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.			
PPLC-P0158250	2,100 m <sup>2</sup>	BA 15	4,04	8,48	
PPLC-P0138250	2,100 m <sup>2</sup>	BA 13	3,42	7,18	
PPLC-MEH82603	2,300 m	Angulo metálico CR2	0,67	1,54	
PPLC-MEH84302	7,000 m	Montante 48	0,88	6,16	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	30,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,60	
PPLC-TOH86130	10,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,20	
PPLC-JFA92700	1,320 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,20	
PPLC-GRH81200	5,600 m	Cinta juntas	0,05	0,28	
PPLC-H9495003	0,900 m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,38	
O01OA030	0,450 h.	Oficial primera	15,78	7,10	
O01OA050	0,450 h.	Ayudante	14,05	6,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	39,60	1,19	
Suma la partida.....					40,79
Costes indirectos.....					3,00% 1,22
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>42,01</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.10	m2	<b>TAB.MULT.DOB. 152 (15+13+48+48+13+15PPM) 400</b>  Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Hydro/Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor PPM / estandar al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.  Altura máxima en m : 2,95 (2) Resistencia al Fuego en min : 60 (1) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)  Sistema: PLACO PRIMA  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.  Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.			
PPLC-P3448250	1,050 m²	PLACOMARINE PPM 15	6,03	6,33	
PPLC-P0158250	1,050 m²	BA 15	4,04	4,24	
PPLC-P0138250	2,100 m²	BA 13	3,42	7,18	
PPLC-MEH82603	2,300 m	Angulo metálico CR2	0,67	1,54	
PPLC-MEH84302	7,000 m	Montante 48	0,88	6,16	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	30,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,60	
PPLC-TOH86130	10,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,20	
PPLC-JFA92700	1,320 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,20	
PPLC-GRH81200	5,600 m	Cinta juntas	0,05	0,28	
PPLC-H9495003	0,900 m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,38	
O01OA030	0,450 h.	Oficial primera	15,78	7,10	
O01OA050	0,450 h.	Ayudante	14,05	6,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	41,70	1,25	
Suma la partida.....					42,94
Costes indirectos.....					3,00% 1,29
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>44,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.11	m2	<b>TAB.MULT.DOB. 152 (15PPM+13+48+48+13+15PPM) 400</b> <p>Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Hydro/Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor PPM al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Altura máxima en m : 2,95 (2)  Resistencia al Fuego en min : 60 (1)  Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)</p> <p>Sistema: PLACO PRIMA</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados  Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas  Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.</p> <p>Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.</p>			
PPLC-P3448250	2,100 m²	PLACOMARINE PPM 15	6,03	12,66	
PPLC-P0138250	2,100 m²	BA 13	3,42	7,18	
PPLC-MEH82603	2,300 m	Angulo metálico CR2	0,67	1,54	
PPLC-MEH84302	7,000 m	Montante 48	0,88	6,16	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	30,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,60	
PPLC-TOH86130	10,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,20	
PPLC-JFA92700	1,320 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,20	
PPLC-GRH81200	5,600 m	Cinta juntas	0,05	0,28	
PPLC-H9495003	0,900 m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,38	
O01OA030	0,450 h.	Oficial primera	15,78	7,10	
O01OA050	0,450 h.	Ayudante	14,05	6,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	43,80	1,31	
Suma la partida.....					45,09
Costes indirectos.....					3,00% 1,35
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>46,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.12	m2		<b>TAB.MULT.DOB.ARR.200(15+13+48+48+13+15) 600</b> Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm arriostrados, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.  Altura máxima en m : 4,66 (2) Resistencia al Fuego en min : 60 (1) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)  Sistema: PLACO PRIMA  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.  Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.			
PPLC-P0158250	2,100	m²	BA 15	4,04	8,48	
PPLC-P0138250	2,100	m²	BA 13	3,42	7,18	
PPLC-MEH84003	1,800	m	Rail 48	0,72	1,30	
PPLC-MEH84302	4,200	m	Montante 48	0,88	3,70	
PPLC-TOH86000	8,000	ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	20,000	ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,40	
PPLC-TOH86130	10,000	ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,20	
PPLC-JFA92700	1,320	Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,20	
PPLC-GRH81200	5,600	m	Cinta juntas	0,05	0,28	
PPLC-H9495003	1,800	m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,76	
O01OA030	0,400	h.	Oficial primera	15,78	6,31	
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	14,05	5,62	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	35,60	1,07	
Suma la partida.....						36,66
Costes indirectos.....					3,00%	1,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>37,76</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.13	m2	<b>TAB.MULT.DOB.ARR.200(15+13+48+48+13+15PPM) 600</b> Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Hydro / Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor ppm / estándar al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm arriostrados, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.  Altura máxima en m : 4,66 (2) Resistencia al Fuego en min : 60 (1) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)  Sistema: PLACO PRIMA  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.  Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.			
PPLC-P3448250	1,050 m²	PLACOMARINE PPM 15	6,03	6,33	
PPLC-P0158250	1,050 m²	BA 15	4,04	4,24	
PPLC-P0138250	2,100 m²	BA 13	3,42	7,18	
PPLC-MEH84003	1,800 m	Rail 48	0,72	1,30	
PPLC-MEH84302	4,200 m	Montante 48	0,88	3,70	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	20,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,40	
PPLC-TOH86130	10,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,20	
PPLC-JFA92700	1,320 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,20	
PPLC-GRH81200	5,600 m	Cinta juntas	0,05	0,28	
PPLC-H9495003	1,800 m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,76	
O01OA030	0,410 h.	Oficial primera	15,78	6,47	
O01OA050	0,410 h.	Ayudante	14,05	5,76	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	38,00	1,14	
Suma la partida.....					39,12
Costes indirectos.....					3,00%
TOTAL PARTIDA.....					40,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.14	m2		<b>TRASD. AUTOPORTANTE 76 (15+13+48) 400</b> Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostramientos al muro base, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 76 mm, sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.  Resistencia al Fuego en min : 60 (1) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1) Arriostramientos al muro base en m: 2,70 (2)  Sistema: PLACO PRIMA PLUS  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica  Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.			
PPLC-P0158250	1,050	m²	BA 15	4,04	4,24	
PPLC-P0138250	1,050	m²	BA 13	3,42	3,59	
PPLC-MEH84003	1,000	m	Rail 48	0,72	0,72	
PPLC-MEH84302	3,500	m	Montante 48	0,88	3,08	
PPLC-TOH86000	8,000	ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	15,000	ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,30	
PPLC-TOH86130	6,000	ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,12	
PPLC-JFA92700	0,660	Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	0,60	
PPLC-GRH81200	2,800	m	Cinta juntas	0,05	0,14	
PPLC-H9495003	0,450	m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,19	
O01OA030	0,250	h.	Oficial primera	15,78	3,95	
O01OA050	0,250	h.	Ayudante	14,05	3,51	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	20,60	0,62	
				Suma la partida.....		21,22
				Costes indirectos.....	3,00%	0,64
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>21,86</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.15	m <sup>2</sup>	<b>TRASD.AUTOPORTANTE PPM.76 (15PPM+13+48) 400</b> Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO Hydro/Estándard, una PPM BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de ralles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostamientos al muro base, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 76 mm, sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.  Resistencia al Fuego en min : 60 (1) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1) Arriostamientos al muro base en m: 2,70 (2)  Sistema: PLACO PRIMA PLUS  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica  Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.			
PPLC-P0138250	1,050 m <sup>2</sup>	BA 13	3,42	3,59	
PPLC-P3448250	1,050 m <sup>2</sup>	PLACOMARINE PPM 15	6,03	6,33	
PPLC-MEH84003	1,000 m	Rail 48	0,72	0,72	
PPLC-MEH84302	3,500 m	Montante 48	0,88	3,08	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	15,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,30	
PPLC-TOH86130	6,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,12	
PPLC-JFA92700	0,330 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	0,30	
PPLC-JFA83700	0,330 Kg	PR HYDRO 25 kg	1,12	0,37	
PPLC-GRH81200	2,800 m	Cinta juntas	0,05	0,14	
PPLC-H9495003	0,450 m	Banda estanca acústica 45	0,42	0,19	
O01OA030	0,250 h.	Oficial primera	15,78	3,95	
O01OA050	0,250 h.	Ayudante	14,05	3,51	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	22,80	0,68	
			Suma la partida.....		23,44
			Costes indirectos.....	3,00%	0,70
			<b>TOTAL PARTIDA .....</b>		<b>24,14</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.16	m2	<b>ENFOSCADO M-5 CÁMARAS HIDROFUGO</b> Suministro y aplicación de enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 con aditivo hidrófugo en interior de cámaras de aire de 15 mm. de espesor, con mortero de cemento CS de resistencia II a IV y absorción W0 y de dosificación M-5 (1/6), según las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. El cemento cumplirá los datos exigidos en la RC-08, los áridos deberán cumplir la norma armonizada UNE-EN 13139, el agua cumplirá los requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Las mezclas preparadas deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, refuerzos en puntos singulares con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada deduciendo huecos.			
O01OA030	0,120 h.	Oficial primera	15,78	1,89	
O01OA050	0,120 h.	Ayudante	14,05	1,69	
A02S030	0,015 m3	MORTERO CEMENTO HIDROFUGO M-5	64,39	0,97	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	4,60	0,14	
Suma la partida.....					4,69
Costes indirectos.....					3,00% 0,14
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,83</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

05.17	m2	<b>ENFOSCADO PREPARACIÓN ALICATADO</b> Suministro y aplicación de enfoscado maestreado con maestras de mortero a distancias máximas de 1 m y fratasado, en interiores con mortero de cemento CS de resistencia II a IV y absorción W0 y de dosificación M-5 (1/6), en paramentos verticales como base de alicatado de 15 mm de espesor, según las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. El cemento cumplirá los datos exigidos en la RC-08, los áridos deberán cumplir la norma armonizada UNE-EN 13139, el agua cumplirá los requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Las mezclas preparadas deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, refuerzos en puntos singulares con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido a cinta corrida en compensación de enfoscado de mochetas y dinteles de puertas y ventanas.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	15,78	4,73	
O01OA070	0,175 h.	Peón ordinario	13,42	2,35	
A02A126	0,015 m3	MORTERO CEMENTO CENTRAL M-5	53,52	0,80	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	7,90	0,24	
Suma la partida.....					8,12
Costes indirectos.....					3,00% 0,24
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>8,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

05.18	m	<b>FORMACIÓN PELDAÑO LHD 9cm MORTERO</b> Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud. Totalmente terminado, i/ p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Los ladrillos cumplirán la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán la norma armonizada UNE-EN 998-2. Medido la longitud ejecutada.			
O01OA030	0,385 h.	Oficial primera	15,78	6,08	
O01OA060	0,385 h.	Peón especializado	13,29	5,12	
P01LH025	0,019 mud	Ladrillo hueco doble métrico 24x11,5x9 cm	74,99	1,42	
A02A080	0,015 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	0,91	
Suma la partida.....					13,53
Costes indirectos.....					3,00% 0,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.19	ud	<b>AYUDA ALBAÑ. INSTALAC. VARIAS</b> Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, alumbrado, fontanería, calefacción, aire acondicionado, climatización, protección y detección e incendios, energía solar, saneamiento, seguridad e intrusión, gas natural, telecomunicaciones, etc., en el interior y exterior del edificio, realizando trabajos de: descarga y puesta en obra de equipos y materiales con ayuda de maquinaria; mesetas y asientos de hormigón o fábrica de ladrillo, sobre material aislante y antivibratorio, para apoyo de transformadores, grupos, depósitos, cuadros y similares; apertura de canalizaciones enterradas sobre pavimentos y de rozas sobre muros y tabiques, con relleno y tapado posterior; ejecución de pasatubos sobre muros y forjados de hormigón hasta d 300 mm mediante máquina de broca hueca con colocación de coquilla aislante, y recibido y anclaje de cuadros, aparatos, canalizaciones superficiales, cajas de mecanismos y similares, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y materiales, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante. Medida la unidad terminada.			
P01WA011	1,000 ud	Ayuda de albañilería instalac.	19.964,24	19.964,24	
Suma la partida.....					19.964,24
Costes indirectos.....					3,00% 598,93
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20.563,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE MIL QUINIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS DE FACHADA

06.01 m2 SISTEMA SATE ETICS ISOVER 120 WEBER TENE

Suministro y aplicación del Sistema Weber.therm de aislamiento térmico por el exterior, Weber.therm Acustic de DITE ETA 13/O836 o equivalente para paramentos verticales y horizontales, consistente en:

Suministro de placas de lana mineral de alta densidad panel Isofix del fabricante Isover, de medidas 1000x600 y espesor de 120 mm cumpliendo con la norma UNE EN-13162 para productos aislantes térmicos para aplicaciones tipo SATE (ETICS) con una conductividad térmica de 0,036W/(m·K), clase de reacción al fuego A, resistencia a la tracción de 10KPa y código de designación MW-EN13162-T5-TR10-WS-MU1-AW0,90-AFR5, adheridas al soporte mediante doble encolado con mortero polimérico, Weber-therm .base, monocompente, transpirable e impermeable, armado con fibras HD (fibra de vidrio de alta dispersión) en su composición, predosificado, (con el espesor necesario para su adecuado aplomado); reforzado con fijaciones a base de anclajes mecánicos (espigas de 50 mm. de Ø) de polipropileno del medida mínima de 110 mm. en número de 4 unidades por placa de material aislante y 8 ud /m2, posterior enfoscado de las placas de lana mineral Isofix con dos manos de Weber-therm.base o equivalente (espesor de 3mm.), armado con malla de fibra de vidrio Weber therm malla 160 (160gr./m2. y cuadrícula de 4x4 mm y 4% deformabilidad); y colocación de los accesorios del sistema (perfiles de arranque y esquineros con malla, esquineros con goterón, juntas de dilatación, etc.). requeridos por el sistema; y revestimiento final con mortero mineral, Weber.tene Habitat, de ligantes mixtos (sintético-mineral), en base a siloxanos de baja tracción mecánica y alta deformabilidad (modulo elástico < 3000 Mpa.), impermeable, (capilaridad inferior a 0,1 g/dm2 x min ½) y transpirable, gran dureza y alta resistencia a la abrasión, en espesores de 0.3 mm según granulometría del revestimiento y acabado fratasado, color a definir; de acuerdo con la memoria técnica descriptiva CE120-Weber o equivalente o Manual de Aplicación de Weber.

Se incluyen en medición perfiles de arranque, impermeabilización perimetral de encuentro entre muro y forjados mediante aplicación a brocha o cepillo de dos capas cruzadas de mortero impermeabilizante flexible monocompente weber tec imperflex elaborado como mortero y armado con malla de fibra de vidrio Weber therm malla 160 (160gr./m2. y cuadrícula de 4x4 mm y 4% deformabilidad), con un consumo total aproximado de 3 kg/m2, incluso limpieza con agua a presión, totalmente terminado hasta 25-30cm de cota 0 e instalación de esa zona de material aislante XPS para evitar humedades de remonte capilar y periferia de esquina y goterón correspondientes por m2 del revestimiento, con desarrollo de sus mochetas y jambas, estas aisladas con el mismo material aislante Panel Isofix de lana mineral en espesor de 20 mm. incluso medios auxiliares. Se medirá toda la superficie a cinta corrida, descontando huecos mayores a 4 m2.

O01OA030	0,600 h.	Oficial primera	15,78	9,47	
O01OA050	0,600 h.	Ayudante	14,05	8,43	
PETICS02	12,000 kg	Mortero Weber.therm Base aislante	0,63	7,56	
P07TR156	1,100 m2	Panel I.r. Isofix e=120mm 1000x600	19,19	21,11	
PETICS03	8,000 ud	Taco expansión y clavo polipropileno fijación	0,23	1,84	
PETICS05	1,100 m2	Malla fibra vidrio 4x4 160 g/m2	1,13	1,24	
PETICS06	3,500 m2	imprimación weber cs+revest.weber tene habitat	1,88	6,58	
PETICS04	1,000 ud	Otros perfiles (cantoneras, perfiles...)	1,44	1,44	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	57,70	1,73	
Suma la partida.....					59,40
Costes indirectos.....				3,00%	1,78
TOTAL PARTIDA .....					61,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.02	m2	<b>ENFOS. BICAPA WEBER TENE HABITAT</b> Suministro y aplicación de mortero de enfoscado y regularización en capa gruesa, monocomponente, transpirable e Hidrofugado en seco, Weber-Rev Hidro, de Saint Gobain Weber o equivalente, aplicado a llana o mecánicamente, en una o dos manos, buscando una planimetría del acabado excelente para posteriores pasos de otros materiales de revestimiento, con espesor mínimo del mortero regulador de entre 10 y 15 mms, y ejecución de despieces con llaguero o junquillos según planos, incluso preparación de paramentos; formación de goterones con junquillos en vuelos; suministro y colocación en el centro del revestimiento de malla de fibra de vidrio con protección antiálcalis de cuadrícula 7x6,5 mm en puntos y zonas singulares de fachada ( frentes de forjado, emparchados de pilares, cargaderos y vértices de huecos, huecos cegados y otras zonas conflictivas), además de colocación de la misma malla Weber Therm Malla 200 en toda la superficie del paramento, solapándose 5 cm en cada extremo y aplicación de puente de adherencia "weber FX" de Weber, sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del mortero de enfoscado y regulación a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado. Finalizada esta aplicación se procederá a pintar de toda la superficie enfoscada con la imprimación de fondo y regulador de absorción, monocomponente denominado Weber Cs, en color igual o similar al del revestimiento final con mortero Sintetico mineral en base Sioloxanos, Weber.tene Habitat,de ligantes mixtos, de baja tracción mecánica y alta deformabilidad (modulo elástico < 3000 Mpa.),monocomponente, impermeable,(capilaridad inferior a 0,1 g/dm2 x min ½) y transpirable, gran dureza y alta resistencia a la abrasión,en espesores no superiores a 1.5 mm según granulometría del revestimiento y acabado fratasado, color a definir; de acuerdo con la memoria técnica descriptiva CE120-Weber o Manual de Aplicación de Weber No se incluye la preparación del soporte. i/p.p. medios auxiliares. Se medirá toda la superficie a cinta corrida deduciendo huecos mayores de 4 m2.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,78	7,89	
O01OA050	0,350 h.	Ayudante	14,05	4,92	
PENFW01	27,000 kg	Mortero Enfoscado Hidrofugo Weber Rev Hidro	0,08	2,16	
PETICS07	1,100 ud	Weber therm malla 200	1,14	1,25	
PETICS06	3,500 m2	imprimación weber cs+revest.weber tene habitat	1,88	6,58	
PETICS04	1,000 ud	Otros perfiles (cantoneras, perfiles...)	1,44	1,44	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	24,20	0,73	
Suma la partida.....					24,97
Costes indirectos.....					3,00% 0,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,72</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS					
06.03	m2	<b>ALIC. LAMINAM GRES PORCEL. LAMINADO COLOR</b> Suministro y colocación de alicatado con gres porcelánico laminado de dimensiones 1000x3000 mm y 3 mm de espesor en color a elegir por d.f de alta resistencia mecanica tipo Laminam o similar. recibido con adhesivo cementoso Cleintex D blanco o color, sobre soporte de placa de yeso laminado hidrofugado (No incluido este ultimo en el presente precio); i/ p.p. de cortes, ingleses, piezas especiales, crucetas de junta, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida., medido la longitud ejecutada . Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.			
O01OB090	0,329 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	4,96	
O01OB100	0,329 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	4,66	
O01OA070	0,164 h.	Peón ordinario	13,42	2,20	
P10AG012	1,050 m2	Alicatado Laminam porc. laminado color 3 mm	35,94	37,74	
P01FA405	4,000 kg	Adh. cementoso porcelánico s/ varios C1TE	0,46	1,84	
P01FJ006	0,200 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	0,16	
A01L090	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	76,30	0,08	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	51,60	1,55	
Suma la partida.....					53,19
Costes indirectos.....					3,00% 1,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>54,79</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.04	m	<b>LAMAS CEDRO CANADÁ 215x65 mm + ANCLAJES</b> Suministro e instalación de lamas de cedro de Canadá de sección 215x65 mm tratado con aceite Jenssen tipo SI-71 para exteriores, anclada a estructura auxiliar de acero galvanizado compuesta por pletina corrida de dimensiones 180x5mm en la parte superior y en la parte inferior pletina de 200x60x5mm soldadas ambas a placas de anclaje de 10x10x5 mm cojida a los forjados con tornillería de alta resistencia, sobre las pletinas se soldarán dos U superior e inferior de dimensiones 100x50x70x2 mm con perforaciones para el anclaje de las lamas con tornillería de acero inoxidable, todo ello en acero galvanizado, // p.p. de vierteaguas de chapa de zinc natural de 30 cm de desarrollo en parte superior y 15 cm en inferior y 0,8 mm de espesor según proyecto, rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud ejecutada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	0,300 h.	Oficial 1º carpintero	15,83	4,75	
O01OB160	0,300 h.	Ayudante carpintero	14,31	4,29	
P11TL014	1,000 ud	Estructura auxiliar chapa acero galvanizado LM1	9,58	9,58	
P11TL013	1,000 m	Lama madera Cedro Canadá 215x65 Jenssen SI-71	22,32	22,32	
P14MW300	0,100 m2	Chapa zinc natural 0,80 mm plegado	36,24	3,62	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	44,60	1,34	
Suma la partida.....					45,90
Costes indirectos.....					3,00% 1,38
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>47,28</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con VEINTIOCHO CÉNTIMOS

06.05	m	<b>LAMAS CEDRO CANADÁ 115x30 mm + ANCLAJES</b> Suministro e instalación de lamas de cedro de Canadá de sección 115x30 mm tratado con aceite Jenssen tipo SI-71 para exteriores colocado en cajones de aluminio composite, anclada mediante estructura auxiliar de acero galvanizado compuesta por pletinas superior e inferior de 40x30x5 mm soldadas a estructura metálica del cajón (valorada ésta última a parte), sobre las pletinas se soldarán dos U superior e inferior de dimensiones 40x35x2 mm con perforaciones para el anclaje de las lamas con tornillería de acero inoxidable y U 20x10x40x1,5 mm, todo ello en acero galvanizado. totalmente rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud ejecutada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	0,150 h.	Oficial 1º carpintero	15,83	2,37	
O01OB160	0,150 h.	Ayudante carpintero	14,31	2,15	
P11TL016	1,000 m	Estructura auxiliar chapa acero galvanizado LM2	19,96	19,96	
P11TL015	1,000 m	Lama madera Cedro Canadá 115x30 Jenssen SI-71	5,51	5,51	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	30,00	0,90	
Suma la partida.....					30,89
Costes indirectos.....					3,00% 0,93
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>31,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
06.06	m2	<b>CAJÓN PANEL COMPOSITE ALUMINIO 4MM+ESTRUCTURA</b> Suministro y colocación de revestimiento de aluminio en cajones de ventanas; en jambas, dinteles y vierteaguas, con panel composite de 4 mm. de espesor total lacado Maxi-lac PVDF-FEVE o anodizado en color inox mate a elegir por d.f. idéntico a carpintería, compuesto por láminas de aluminio A/Mg1 exterior e interior con núcleo central de polietileno. Conformado de paneles con plegados según proyecto y anclados mecánicamente con tornillería oculta de acero inoxidable a ratreles de perfilera laminada en frío, tubo de 40x20x2, 20x20x2 formando bastidor soldado todo ello entre sí y soldado a cargaderos metálicos con UPN-120, según detalle de proyecto, i/ sellado perimetral con cordón de masilla de poliuretano monocomponente tipo Sikaflex PRO-2 HP Gris o similar, suministro de material y montaje, incluyendo piezas de remate a carpintería y encuentros varios, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud ejecutada con un ancho de 55 cm. Cumplimiento de normativa UNE-EN ISO 9002, y estanqueidad CTE-DB-HS			
O01OA030	0,160 h.	Oficial primera	15,78	2,52	
O01OA070	0,160 h.	Peón ordinario	13,42	2,15	
O01OA050	0,160 h.	Ayudante	14,05	2,25	
P04BP090	1,050 m	Panel composite aluminio e=4mm	46,20	48,51	
P04BA010	1,000 m	Perfilería de acero laminado frío estructura	15,97	15,97	
P05CA170	0,400 m	Remate chapa aluminio a=50 cm e=0,6 mm	4,78	1,91	
P01DW090	0,180 ud	Pequeño material	1,08	0,19	
P14MW0101	2,000 m.	Sikaflex PRO-2 HP Gris	0,56	1,12	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	74,60	2,24	
Suma la partida.....					76,86
Costes indirectos.....					3,00% 2,31
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>79,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS</b>					
07.01	m3	<b>RECRECIDO MORTERO CT-C5 V/BOMBA</b>			
		Sumistro y colocación de recrecio del soporte de pavimentos vertido con bomba de mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM I/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de espesor variable según planos de proyecto, maestreado, nivelado y fratasado superficial, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en superficie realmente ejecutada. Cumplirá lo establecido en la RC-16, así como en el caso de mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería.			
A02A021	1,050 m3	MORTERO CEMENTO M-5 ELAB/A MANO SEMISECO	56,44	59,26	
M01HE010	1,250 h	Bomb.horm.estacionaria 10-25 m3/h	19,01	23,76	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	83,00	2,49	
Suma la partida.....					85,51
Costes indirectos.....					3,00% 2,57
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>88,08</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y OCHO EUROS con OCHO CÉNTIMOS

07.02	m2	<b>SOL. PIEDRA CALIZA ATAIIJA CR.60x40x3 APOMAZAD</b>			
		Suministro y colocación de solado de piedra de caliza ataija crema de mogranitos (Portugal) seleccionada o equivalente, apomazada o pulido y abrillantado metalizado, cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 y UNE 22180 declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento., de dimensiones 60x40x3 cm. en color a elegir por d.f., con apomazado o pulido inicial en fábrica para apomazado o pulido y abrillantado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/ franjas antideslizantes con tira de 5 cm de espesor abujardada o ranurada longitudinalmente según plano de detalle en zonas de escaleras y ascensores. Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza con pulido y encerado final. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie realmente ejecutada.			
O01OB070	0,420 h.	Oficial cantero	15,07	6,33	
O01OB080	0,420 h.	Ayudante cantero	14,31	6,01	
P08PC007	1,000 m2	Piedra caliza Ataija crema 60x40x3 apomazada	33,54	33,54	
P01FA050	3,500 kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,64	2,24	
P01FJ006	0,500 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	0,41	
%0010	10,000 %	P.p. apomazado y encerado de solado in situ	48,50	4,85	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	53,40	1,60	
Suma la partida.....					54,98
Costes indirectos.....					3,00% 1,65
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>56,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.03	m2	<b>PAVIMENTO LINÓLEO e=3,2 mm. T. INTENSO</b> Suministro y colocación de pavimento de linóleo en diversos colores de 3,2 mm. de espesor para tráfico muy intenso, presentado en rollo, modelo colores lisos de Linóleum de Forbo, Tarket o similar, con recibido con adhesivos a base de resinas sintéticas poliméricas, artificiales, bituminosas de policloropreno, de caucho natural o sintético o cemento cola sobre capa de pasta niveladora que corregirá desconchados e irregularidades, se colocarán las tiras de forma que no queden bolsas de aire ni bultos, Cumplirá la norma armonizada UNE-EN 13.956 i/p.p. de escocia perimetral de caucho en encuentros con paramentos, alisado y limpieza final y p.p. de medios auxiliares, pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie realmente ejecutada.			
O01OA030	0,170 h.	Oficial primera	15,78	2,68	
O01OA070	0,170 h.	Peón ordinario	13,42	2,28	
P08SL030	1,100 m2	Pavim.linóleo e=3,2mm.tráf.muy intenso	16,83	18,51	
P08MA020	0,350 kg	Adhesivo contacto	3,05	1,07	
P08MA040	2,000 kg	Pasta niveladora	0,47	0,94	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	25,50	0,77	
Suma la partida.....					26,25
Costes indirectos.....					3,00% 0,79
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>27,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

07.04	m2	<b>FELPUDO TAPICE D'ENTRÉE S/ PERFIL ALUMIN EMCO</b> Suministro y colocación de felpudo sobre perfilera de aluminio tipo "Tapiece d'entrée" de Emco o equivalentes, en modelo a elegir por la Dirección Facultativa con un espesor de 22 mm, y marco perimetral de aluminio de remate con el resto del pavimento, colocado a nivel del solado. i/ Preparación de hueco de 12 mm de profundidad en pavimento, para alojamiento de felpudo, nivelando la superficie soporte mediante la aplicación manual de una capa fina de pasta niveladora de suelos CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión, preparado para recibir el marco perimetral metálico y el felpudo, con preparación de la superficie soporte y de las aristas, marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. sobre el que se instalará el felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 5 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 22 mm, uso interior y exterior, enrollable, instalado en cajeado de pavimento formado por foso de 17 a 25 mm de profundidad. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte. Completamente ejecutado colocado sobre solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-15) de 14 cm de espesor, extendida y maestreada, hasta el nivel inferior del felpudo. s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente. i/alisado y limpieza final y p.p. de medios auxiliares, pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,500 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	7,54	
O01OB100	0,500 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	7,09	
A02A050	0,140 m3	MORTERO CEMENTO M-15	70,16	9,82	
P08DR060	1,000 m2	Felpudo Tapice d'entrée s/perfil.alum emco+preparación	212,42	212,42	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	236,90	7,11	
Suma la partida.....					243,98
Costes indirectos.....					3,00% 7,32
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>251,30</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.05	m2	<b>FELPUDO COCO EMCO C/ ESPESOR 20 mm</b> Suministro y colocación de felpudo de Coco de Emco o equivalentes similar, en modelo a elegir por la Dirección Facultativa con un espesor de 20 mm, con base de PVC y marco perimetral de aluminio de remate con el resto del pavimento, colocado a nivel del solado. i/ Preparación de hueco de 12 mm de profundidad en pavimento, para alojamiento de felpudo, nivelando la superficie soporte mediante la aplicación manual de una capa fina de pasta niveladora de suelos CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión, preparado para recibir el marco perimetral metálico y el felpudo, con preparación de la superficie soporte y de las aristas, marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. sobre el que se instalará el felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 5 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 22 mm, uso interior y exterior, enrollable, instalado en cajado de pavimento formado por foso de 17 a 25 mm de profundidad. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte. Completamente ejecutado colocado sobre solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-15) de 14 cm de espesor, extendida y maestreada, hasta el nivel inferior del felpudo. s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente. i/alisa-do y limpieza final y p.p. de medios auxiliares, pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie realmente ejecutada.			
O01OB090	0,400 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	6,03	
O01OB100	0,400 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	5,67	
P34IF070	1,000 m2	Felpudo Coco c/espesor 20 mm+preparación	13,07	13,07	
A02A050	0,140 m3	MORTERO CEMENTO M-15	70,16	9,82	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	34,60	1,04	
Suma la partida.....					35,63
Costes indirectos.....					3,00% 1,07
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>36,70</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y SEIS EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

07.06	m2	<b>SOLADO GRES PORCELÁNICO ANTIDESLI. 10X10</b> Suministro y colocación de solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante tipo Grespor de Pavigrés o equivalentes 10x10 cm, color negro o a elegir por d.f., cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 , con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con adhesivo C2 s/EN-12004 blanco, sobre capa base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 5 cm de espesor cumpliendo la RC-16 (no incluido en el presupuesto),previo humedecido de las piezas y el soporte. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.i/ rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.			
O01OB090	0,400 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	6,03	
O01OB100	0,400 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	5,67	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	13,42	2,68	
P09AG009	1,050 m2	B. gres porcelánico Pavigrés antides. 10x10	14,37	15,09	
P01FA050	3,500 kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,64	2,24	
P01FJ006	0,500 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	0,41	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	32,10	0,96	
Suma la partida.....					33,08
Costes indirectos.....					3,00% 0,99
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>34,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.07	m2	<b>SOLADO GRES PORCELÁNICO ANTIDESLI. 30X30</b> Suministro y colocación de solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 30x30 cm, color a elegir por d.f., cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con adhesivo C2 s/EN-12004 blanco, sobre capa base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 5 cm de espesor cumpliendo la RC-16 (no incluido en el presupuesto), previo humedecido de las piezas y el soporte. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. // rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.			
O01OB090	0,350 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	5,27	
O01OB100	0,350 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	4,96	
O01OA070	0,200 h.	Peón ordinario	13,42	2,68	
P08EPO0041	1,050 m2	Bald.gres porcel. antideslizante 30x30 cm.	14,37	15,09	
P01FA050	3,500 kg	Adhesivo in./ext. C2TE S1 blanco	0,64	2,24	
P01FJ006	0,500 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	0,41	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	30,70	0,92	
Suma la partida.....					31,57
Costes indirectos.....					3,00% 0,95
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>32,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

07.08	m2	<b>PAV.HORM.CONTI.FRAT.PULIDO CUARZ.COL.e=8 cm.</b> Suministro y colocación de pavimento continuo de hormigón batido gris claro o color a elegir por d.f. HA-25/P/20/Ila, de 8 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM I/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural y corindón, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, //preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.de juntas según despiece de proyecto o indicaciones de d.f. Según NTE-RSS y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f., // p.p. junta de poliestireno expandido de 1 cm de separación en los bordes perimetrales con paramentos verticales, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	15,78	1,58	
O01OA060	0,200 h.	Peón especializado	13,29	2,66	
M11HR010	0,020 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	4,76	0,10	
M11HC040	0,050 m.	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4,30	0,22	
M11HF010	0,030 h.	Fratasadora de hormigón gasolina	7,24	0,22	
P01HA330	0,095 m3	Hormigón HA-25/P/20/Ila central	57,50	5,46	
P03AM030	1,020 m2	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2	1,68	1,71	
P01AA910	4,000 kg	Arena cuarzo seleccionada y corindón	0,54	2,16	
P01CC015	0,002 t.	Cemento CEM I/A-L 32,5 N sacos	72,64	0,15	
P06SI170	0,500 m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,46	1,23	
P08CT080	0,150 kg	Líquido de curado 130	1,88	0,28	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	15,80	0,47	
Suma la partida.....					16,24
Costes indirectos.....					3,00% 0,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.09	m2	<b>PAVI. GRANITO RUBIO ABJ.75x54x3</b> Suministro y colocación de pavimento de granito Rubio 1ª de 3 cm de espesor, abujardado y despiece según planos de proyecto en 75x45x3 cm, asentadas sobre capa de mortero de cemento de agarre de 3 cm de espesor i/ retacado y rejuntado con lechada superficial de cemento nivelado y terminado. i/ cortes para ajuste de piezas, p.p. de medios auxiliares y limpieza, terminado. Medida la superficie colocada.			
O01OB090	0,500 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	7,54	
O01OB100	0,500 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	7,09	
A02A160	0,050 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	52,86	2,64	
GRAFG01	1,050 m2	Baldosa granito Rubio de 75x54x3 cm	31,58	33,16	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	50,40	1,51	
Suma la partida.....					51,94
Costes indirectos.....					3,00% 1,56
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>53,50</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

07.10	m.	<b>PELDAÑO P.CALIZA ATAJA CR. APOMAZADO32x18</b> Suministro y colocación de peldaño de piedra caliza Ataja crema de Moganitos (Portugal) o equivalente seleccionado apomazado de fábrica con huella y tabica pasante de 3x32 y 4x18 cm. respectivamente, cara y cantos apomazados, franja antideslizante con tira de 5 cm de espesor abujardada o ranurada longitudinalmente. según plano de detalle, recibido con mortero de cemento CEM I/A-P 32,5 R y arena de miga M-5 cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/ adaptación de ancho de huella para peldaño compensado en escalera curva, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud realmente ejecutada.			
O01OB101	0,520 h.	Oficial marmolista	16,24	8,44	
O01OB070	0,520 h.	Oficial cantero	15,07	7,84	
O01OA070	0,250 h.	Peón ordinario	13,42	3,36	
P08AP010	1,050 m.	Peldaño p.caliza Ataja crema h/t apomazado	28,03	29,43	
A02A160	0,020 m3	MORTERO CEM. M-5 C/MEZCLA RIO-MIGA	52,86	1,06	
A01AL020	0,001 m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM I/A-P 3	56,14	0,06	
%0001	2,000 %	P.p. piezas especiales	50,20	1,00	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	51,20	1,54	
Suma la partida.....					52,73
Costes indirectos.....					3,00% 1,58
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>54,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.11	m.		<b>RODAPIÉ P. CALIZA ATAIIJA CR. APOMAZADO100x15</b> Suministro y colocación de rodapié de piedra ataija crema Mogranitos (Portugal) seleccionado o equivalente apomazado de fábrica seleccionado, de dimensiones de 50 cm de largo x 10cm de alto. y 2 cm. de espesor con cara y cantos apomazados, colocado enrasado con el yeso, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.			
O01OB101	0,100	h.	Oficial marmolista	16,24	1,62	
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	13,42	1,34	
P08AR080	1,050	m	Rodapié p. caliza ataija crema apomazado100x20	4,67	4,90	
A01AL020	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM I/A-P 3	56,14	0,06	
P08MA020	0,035	kg	Adhesivo contacto	3,05	0,11	
P08MA040	0,100	kg	Pasta niveladora	0,47	0,05	
%0001	2,000	%	P.p. piezas especiales	8,10	0,16	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	8,20	0,25	
Suma la partida.....						8,49
Costes indirectos.....						3,00% 0,25
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,74</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

07.12	m		<b>RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO N/ESMALTADO 8x30cm</b> Suministro y colocación de rodapié de gres porcelánico natural de dimensiones de 30 cm de largo x 8cm de alto., colocado sobre placa de yeso laminado, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.			
O01OB090	0,150	h.	Oficial solador, alicatador	15,07	2,26	
O01OB100	0,150	h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	2,13	
P08EP220	1,050	m	Rodapié gres porcel. no esmaltado 8x30 cm.	2,68	2,81	
P01FA050	0,600	kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,64	0,38	
P01FJ006	0,020	kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	0,02	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	7,60	0,23	
Suma la partida.....						7,83
Costes indirectos.....						3,00% 0,23
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con SEIS CÉNTIMOS

07.13	m.		<b>RODAPIÉ LISTÓN MADERA PINO 40x40 mm.BARNIZAD</b> Suministro y colocación de rodapié en madera de pino macizo barnizado de 4x4 cm., clavado en paramento, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente. p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.			
O01OB150	0,150	h.	Oficial 1º carpintero	15,83	2,37	
P01EW090	1,050	m.	Listón madera pino 4x4 cm. barnizado	0,24	0,25	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	2,60	0,08	
Suma la partida.....						2,70
Costes indirectos.....						3,00% 0,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,78</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.14	ud		<b>ZANQUÍN P. CALIZA ATAIJA CR. M/C 45x18x2 APOMZ.</b> Suministro y colocación de zanquín de piedra caliza de Ataija crema de Mogranitos (Portugal) o equivalente seleccionado de 45x18 cm. y 2 cm. de espesor con cara y cantos apomazado de fábrica, colocado a montacaballo enrasado con el yeso, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.			
O01OB101	0,150	h.	Oficial marmolista	16,24	2,44	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	13,42	2,01	
P08MA020	0,035	kg	Adhesivo contacto	3,05	0,11	
P08MA040	0,100	kg	Pasta niveladora	0,47	0,05	
P08AP500	1,050	ud	Zanquin P.caliza ataija crema45x18 m/c apomaz	3,07	3,22	
A01AL020	0,001	m3	LECHADA CEMENTO 1/2 CEM I/A-P 3	56,14	0,06	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	7,90	0,24	
Suma la partida.....						8,13
Costes indirectos.....						3,00% 0,24
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>8,37</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

07.15	m		<b>REPISA INT.VENTANA P. CALIZA ATAIJA 22x3 APOMZ.</b> Suministro y colocación de repisa interior de ventana de piedra caliza de Ataija crema de Mogranitos (Portugal) o equivalente seleccionado de 22 cm de anchura, 1 metro de longitud y 3 cm. de espesor con cara y cantos apomazado de fábrica, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.			
O01OB070	0,250	h.	Oficial cantero	15,07	3,77	
O01OB080	0,250	h.	Ayudante cantero	14,31	3,58	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	13,42	2,01	
P08PC004	1,000	m	Repisa piedra caliza Ataija crema 22x3 cm apomazado	10,90	10,90	
A02A140	0,020	m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40 C/A.MIGA	63,49	1,27	
P01FA050	3,500	kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,64	2,24	
P01FJ006	0,500	kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	0,41	
%0002	2,000	%	P.p. encerado de solado	24,20	0,48	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	24,70	0,74	
Suma la partida.....						25,40
Costes indirectos.....						3,00% 0,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>26,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.16	m	<b>REPISA ESCALERA P. CALIZA ATAIJA 150X3 APOMZ.</b> Suministro y colocación de repisa interior de ventana de piedra caliza de Ataija crema de Moganitos (Portugal) o equivalente seleccionado de 15 cm de anchura, 1 metro de longitud y 3 cm. de espesor con cara y cantos apomazado de fábrica, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. I/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.			
O01OB070	0,250 h.	Oficial cantero	15,07	3,77	
O01OB080	0,250 h.	Ayudante cantero	14,31	3,58	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	13,42	2,01	
P08PC005	1,000 m	Repisa piedra caliza Ataija crema 15x3 cm apomazado	7,79	7,79	
A02A140	0,020 m3	MORTERO CEMENTO 1/6 M-40 C/A.MIGA	63,49	1,27	
P01FA050	3,500 kg	Adhesivo in.t/ext. C2TE S1 blanco	0,64	2,24	
P01FJ006	0,500 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	0,41	
%0002	2,000 %	P.p. encerado de solado	21,10	0,42	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	21,50	0,65	
Suma la partida.....					22,14
Costes indirectos.....					3,00% 0,66
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>22,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

07.17	m	<b>VIERTAGUAS GRANITO RUBIO 40x4 cm GOT. ABUJ.</b> Suministro y colocación de vierteaguas de piedra granito Rubio para cubrición de antepechos de ventanas, de 4 cm de espesor hasta 45 cm de ancho, con goterón, cara y cantos abujardados y despieces según planos de proyecto, recibida con mortero de cemento con adhesivo cementoso tipo weber.col flex blanco, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, blanco, rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales. Medida la longitud colocada según documentación gráfica de Proyecto.			
O01OB070	0,300 h.	Oficial cantero	15,07	4,52	
O01OB080	0,300 h.	Ayudante cantero	14,31	4,29	
P01SG142	1,050 m	Albardilla granito Rubio 45x4 cm	14,93	15,68	
A02A080	0,008 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	0,49	
A01L080	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL-III/A-L 42,5 R	104,85	0,10	
P01FA045	0,400 m2	Mortero cola weber.col flex blanco	0,60	0,24	
CR01	0,030 ud	Crucetas PVC separación 1,5 a 3 mm	9,58	0,29	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	25,60	0,77	
Suma la partida.....					26,38
Costes indirectos.....					3,00% 0,79
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>27,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.18	m2	<b>ALBARDILLA GR. RUBIO FACETADO 10-6 CM ABUJ.</b> Suministro y colocación de vierteaguas de piedra de granito Rubio para cubrición de ventanas, de 34 cm de anchura y 10-6 cm de espesor, facetada, con goterón, cara y canto abujardados y despieces según planos de cantería, recibida con mortero de cemento con adhesivo cementoso tipo weber.col flex blanco, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, blanco, fijado con anclaje oculto de acero inoxidable al soporte base, (3ud/m), rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales. Medida la longitud colocada según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.			
CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA					
DEL SOPORTE.					
Se comprobará que tanto la cara posterior de la pieza de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo. Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado. Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.					
AMBIENTALES.					
Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia.					
PROCESO DE EJECUCIÓN					
FASES DE EJECUCIÓN.					
Replanteo de las piezas en el paramento conforme al despiece indicado. Preparación de la piedra natural y del paramento a revestir. Extendido de la pasta adhesiva sobre el paramento. Colocación de placas por hiladas, disponiendo crucetas de plástico en los vértices. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación de las siguientes hiladas. Rejuntado. Limpieza final del paramento industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.					
O01OB070	0,900 h.	Oficial cantero	15,07	13,56	
O01OB080	0,900 h.	Ayudante cantero	14,31	12,88	
P10VN040	1,050 m2	Albardilla granito Rubio facetada 10-6 cm goterón	72,67	76,30	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	1,22	
A01L090	0,003 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL 22,5 X	76,30	0,23	
P01FA045	1,050 m2	Mortero cola weber.col flex blanco	0,60	0,63	
CR01	0,080 ud	Crucetas PVC separación 1,5 a 3 mm	9,58	0,77	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	105,60	3,17	
Suma la partida.....					108,76
Costes indirectos.....				3,00%	3,26
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>112,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
07.19	m	<b>VIERTAG./TABICA P.CALIZA ATAJA 43x4 CM GOTERÓN</b> Suministro y colocación de vierteaguas de piedra caliza ataja crema Mogranitos (Portugal) o equivalente para cubrición de antepechos de ventanas, de 4 cm de espesor hasta 45 cm de ancho, con goterón, cara y cantos pulidos al exterior o apomazados al interior y despieces según planos de proyecto, recibida con mortero de cemento con adhesivo cementoso tipo weber.col flex blanco, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, blanco, rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales. Medida la longitud colocada según documentación gráfica de Proyecto.			
O01OB070	0,300 h.	Oficial cantero	15,07	4,52	
O01OB080	0,300 h.	Ayudante cantero	14,31	4,29	
P01SG143	1,050 m	Albardilla p. caliza ataja crema 43x4 cm goterón	13,78	14,47	
A02A080	0,008 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	0,49	
A01L080	0,001 m3	LECHADA CEM. BLANCO BL-II/A-L 42,5 R	104,85	0,10	
P01FA045	0,400 m2	Mortero cola weber.col flex blanco	0,60	0,24	
CR01	0,030 ud	Crucetas PVC separación 1,5 a 3 mm	9,58	0,29	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	24,40	0,73	
Suma la partida.....					25,13
Costes indirectos.....					3,00% 0,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 ALICATADOS</b>					
<b>08.01</b>	<b>m2</b>	<b>ALIC.PLAQUETA GRES 10x10 C/ADHESIVO</b>	Suministro y colocación de alicatado con azulejo cerámico vitrificado Pavigrés o equivalente de 10x10 cm. 1ª, color blanco o a elegir por d.f.. recibido con adhesivo cementoso Cleintex D blanco o color, sobre soporte previo de placa de yeso laminado hydro PPM de 15 mm de espesor (No incluido en el presente precio), i/ p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, crucetas de junta, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida., medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.		
O01OB090	0,440 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	6,63	
O01OB100	0,220 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	3,12	
P09AG011	1,050 m2	Plaqueta cerámica vitrificada Pavigrés 10x10	9,58	10,06	
P01FA405	3,000 kg	Adh. cementoso porcelánico s/varios C1TE	0,46	1,38	
P01FJ006	0,100 kg	Junta cementosa mej. color 2-15 mm CG2	0,81	0,08	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	21,30	0,64	
Suma la partida.....					21,91
Costes indirectos.....					3,00% 0,66
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,57</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
<b>08.02</b>	<b>m2</b>	<b>ALICATADO AZULEJO BLANCO 15x15cm REC.ADHESIVO</b>	Suministro y colocación de alicatado con azulejo cerámico BLANCO vitrificado mate Pavigrés o equivalente de 15x15 cm. 1ª, a elegir por d.f.. recibido con adhesivo cementoso Cleintex D blanco o color, sobre soporte previo de enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 de 15 mm. de espesor (No incluido en el presente precio), i/ p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, crucetas de junta, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida., medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.		
O01OB090	0,350 h.	Oficial solador, alicatador	15,07	5,27	
O01OB100	0,350 h.	Ayudante solador, alicatador	14,17	4,96	
P09ABC010	1,050 m2	Azulejo blanco 15x15 cm	6,60	6,93	
P01FA056	0,003 t	M.col. int.p/bal.sin des. gris Anexo ZA	97,70	0,29	
P01FJ016	0,001 t	M.int/ext.ceram. junta fina bl. CG1	203,57	0,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	17,70	0,53	
Suma la partida.....					18,18
Costes indirectos.....					3,00% 0,55
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,73</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
<b>08.03</b>	<b>m</b>	<b>JUNTA PERFIL SCHLÜTER SCHIENE-BASIC-ABS</b>	Suministro y colocación de perfil Schlüter de aluminio modelo Schiene-Basic-Abs H= 6 mm aluminio mate o equivalente para remate de alicatados y revestimientos de yeso, etc., recibido con adhesivo al soporte, i/alisado, limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medido la longitud ejecutada deduciendo huecos. Totalmente terminado.		
O01OA030	0,075 h.	Oficial primera	15,78	1,18	
O01OA070	0,075 h.	Peón ordinario	13,42	1,01	
P08MA020	0,100 kg	Adhesivo contacto	3,05	0,31	
P08WB520	1,000 m.	Perfil Schlüter- SCHIENE-BASIC-ABS H=6mm.	3,68	3,68	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	6,20	0,19	
Suma la partida.....					6,37
Costes indirectos.....					3,00% 0,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,56</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS					



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS</b>					
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 REVESTIMIENTOS</b>					
09.01.01	m2	<b>ENFOSCADO FRATASADO CSIV-W1 HORIZONTAL</b>			
Suministro y aplicación de enfoscado sin maestrear y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. s/NTE-RPE-5, medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.					
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	15,78	6,31	
O01OA050	0,400 h.	Ayudante	14,05	5,62	
P04RR050	1,500 kg	Mortero revoco CSIV-W1/W0/W2	0,90	1,35	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	13,30	0,40	
Suma la partida.....					13,68
Costes indirectos.....					0,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>14,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

09.01.02	m2	<b>ENF. MAESTREDO-FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL</b>			
Suministro y aplicación de enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de rincones con maestras cada 3m, aristas y andamiaje, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. s/NTE-RPE-5, medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.					
O01OA030	0,380 h.	Oficial primera	15,78	6,00	
O01OA050	0,380 h.	Ayudante	14,05	5,34	
P04RR040	3,200 kg	Mortero revoco CSIII-W1	0,36	1,15	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	12,50	0,38	
Suma la partida.....					12,87
Costes indirectos.....					0,39
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,26</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.01.03	m2	<b>ENFOSCADO PETOS FRATASADO M-5 VERTICAL</b> Suministro y aplicación de enfoscado fratasado sin maestrear sobre petos de cubierta directamente sobre la impermeabilización de EPDM con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor total, i/ salpicado previo al enfoscado para formar superficie irregular y adherente para la aplicación posterior del revestimiento, regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. s/NTE-RPE-5, medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.			
O01OA030	0,280 h.	Oficial primera	15,78	4,42	
O01OA050	0,280 h.	Ayudante	14,05	3,93	
A02A080	0,020 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	1,22	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	9,60	0,29	
Suma la partida.....					9,86
Costes indirectos.....					3,00% 0,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

09.01.04	m2	<b>GUARNECIDO MAESTREADO Y ENLUCIDO</b> Suministro y aplicación guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.			
O01OB110	0,270 h	Oficial yesero o escayolista	15,07	4,07	
O01OA070	0,270 h.	Peón ordinario	13,42	3,62	
A01A030	0,012 m3	PASTA DE YESO NEGRO	74,36	0,89	
A01A040	0,003 m3	PASTA DE YESO BLANCO	78,36	0,24	
P04RW060	0,215 m	Guardavivos plástico y metal	1,20	0,26	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	9,10	0,27	
Suma la partida.....					9,35
Costes indirectos.....					3,00% 0,28
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>9,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

09.01.05	m2	<b>REVESTIMIENTO CHAPADO ACERO INOXIDABLE</b> Suministro y colocación de revestimiento de acero inoxidable de calidad AISI 316 L de 1,5 mm. de espesor y desarrollo según necesidad, en superficies planas i/ p.p. de tubos de acero laminado en frío puntuales según detalles de proyecto, corte, montaje, soldadura y pulido mate en toda la superficie con rotulación en pulido satinado, aislamiento intermedio de poliestireno extruido de 4 cm de espesor colocado con adhesivo, p.p. de material de sujeción, desperdicios, cortes, sellado final con sikaflex o similar y medios auxiliares. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada. incluido solapes, acanaladuras, pestañas de fijación, etc.			
O01OA130	1,500 h	Cuadrilla E	29,20	43,80	
P13WF010	1,100 m2	Chapa acero inox AISI316L 1,5mm mate conforma	113,68	125,05	
P07TX500	1,500 m2	P.pol.ex tr.Glascofoam N W E 30 mm	2,83	4,25	
P14MW0101	2,136 m.	Sikaflex PRO-2 HP Gris	0,56	1,20	
P01DW090	2,000 ud	Pequeño material	1,08	2,16	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	176,50	5,30	
Suma la partida.....					181,76
Costes indirectos.....					3,00% 5,45
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>187,21</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO OCHENTA Y SIETE EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 09.02 FALSOS TECHOS</b>					
09.02.01	m2	<b>TECHO PLACO PRIMA F-530 BA13 4PRO</b>			
		Suministro y colocación falso techo suspendido por una placa de yeso laminado PLACO 4PRO o equivalente de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portantes F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45º para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u homologados.			
		Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2			
		Resistencia al fuego al plenum : 15 (3)			
		Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 69,4 (3)			
		Absorción acústica en aw : 0,10 (3)			
		Sistema: PLACO PRIMA			
		Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados			
		Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas			
		Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica			
		El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.			
PPLC-P0130251	1,050 m²	4PRO	4,44	4,66	
PPLC-MEH85603	3,000 m	F-530	0,89	2,67	
PPLC-MEH87600	1,800 ud	Horquilla F 530	0,26	0,47	
PPLC-MEH87700	0,160 ud	Pieza de emp. F530	0,22	0,04	
PPLC-TOH86000	10,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,20	
PPLC-TOH86130	1,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,02	
PPLC-JFA92700	0,200 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	0,18	
PPLC-GRH81200	1,000 m	Cinta juntas	0,05	0,05	
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	15,78	5,52	
O01OA050	0,350 h.	Ayudante	14,05	4,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	18,70	0,56	
Suma la partida.....					19,29
Costes indirectos.....					3,00% 0,58
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>19,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.02	m2		<b>TECHO PLACO HYDRO PLUS F-530 GRH 13</b> Suministro y colocación falso techo suspendido por una placa de yeso laminado PLACO Glasroc H13 o equivalente de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45° para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para lumnarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u homologados.Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2. Resistencia al fuego al plenum : -- Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : >69,4 (3) Absorción acústica en aw : 0,10 (3)  Sistema: PLACO HYDRO PLUS  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica  El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.			
PPLC-P0130250	1,050	m²	GLASROC H	5,85	6,14	
PPLC-MEH85603	3,000	m	F-530	0,89	2,67	
PPLC-MEH87600	1,800	ud	Horquilla F 530	0,26	0,47	
PPLC-MEH87700	0,160	ud	Pieza de emp. F530	0,22	0,04	
PPLC-TFC86100	10,000	ud	Tornillo THTPF 25 mm	0,04	0,40	
PPLC-TOH86130	1,000	ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,02	
PPLC-JFA83600	0,300	Kg	PROMIX HYDRO 11 kg	4,28	1,28	
PPLC-GRH81200	1,000	m	Cinta juntas	0,05	0,05	
O01OA030	0,350	h.	Oficial primera	15,78	5,52	
O01OA050	0,350	h.	Ayudante	14,05	4,92	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	21,50	0,65	
				Suma la partida.....		22,16
				Costes indirectos.....	3,00%	0,66
				<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>22,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.03	m2	<b>TECHO PLACO HYDRO PLUS F-530 2xGRH 13</b> Suministro y colocación falso techo suspendido por dos placas de yeso laminado PLACO Glasroc H13 o equivalente de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45° para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para lumnarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u homologados.Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2. Resistencia al fuego al plenum : -- Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : >69,4 (3) Absorción acústica en aw : 0,10 (3)  Sistema: PLACO HYDRO PLUS  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica  El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.			
PPLC-P0130250	2,100 m²	GLASROC H	5,85	12,29	
PPLC-MEH85603	3,000 m	F-530	0,89	2,67	
PPLC-MEH87600	1,800 ud	Horquilla F 530	0,26	0,47	
PPLC-MEH87700	0,160 ud	Pieza de emp. F530	0,22	0,04	
PPLC-TFC86100	10,000 ud	Tornillo THTPF 25 mm	0,04	0,40	
PPLC-TOH86130	1,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,02	
PPLC-JFA83600	0,300 Kg	PROMIX HYDRO 11 kg	4,28	1,28	
PPLC-GRH81200	1,000 m	Cinta juntas	0,05	0,05	
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	15,78	6,31	
O01OA050	0,400 h.	Ayudante	14,05	5,62	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	29,20	0,88	
Suma la partida.....					30,03
Costes indirectos.....					3,00% 0,90
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>30,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.04	m2	<b>TECHO CONTINUO PLACO SILENCE RIGITONE 8-12/50</b> Suministro y colocación de techo acústico continuo de dibujo homogéneo Rigiton modelo 8/12 de PLACO o equivalente, formado por una placa de yeso laminado de 12,5mm. de espesor, atornillada a doble estructura portante oculta metálica de acero galvanizado RIGI 60 con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/cenefas lisas perimetrales, p.p.de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta vario, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45° para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados.Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2.  Resistencia al fuego al plenum : - Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : - Absorción acústica en aw : Consultar ficha de producto  Sistema: PLACO SILENCE  El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.			
PPLC-P5000002	1,050 m²	8-12/50 Activ 'Air	18,49	19,41	
PPLC-MEH85605	4,400 m	RIGI 60	1,45	6,38	
PPLC-J0070251	1,200 ud	Horquilla RIGI 60	0,65	0,78	
PPLC-J0070250	1,850 ud	Cruceta de empalme RIGI 60	0,34	0,63	
PPLC-TOH86000	24,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,48	
PPLC-HEI30601	0,200 Kg	Pasta de juntas vario	10,00	2,00	
PPLC-HEI30601	0,100 Kg	Pasta de juntas vario	10,00	1,00	
PPLC-HEI30602	0,100 ud	Kit de cartuchos	30,56	3,06	
PPLC-HEI30002	0,020 l	RIKOMBI sellador neutro	6,01	0,12	
O01OA030	0,400 h.	Oficial primera	15,78	6,31	
O01OA050	0,400 h.	Ayudante	14,05	5,62	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	45,80	1,37	
Suma la partida.....					47,16
Costes indirectos.....				3,00%	1,41
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>48,57</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.05	m2	<b>TECHO DESMONT.PLACO PRIMA APOLO E24 SEMIO.60</b> Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema Placo Prima "PLACO", o equivalente constituido por placas de escayola, lisas, gama Decor modelo Apolo "PLACO", de 600x600 mm y 19 mm de espesor, apoyadas sobre perfilería semioculta con suela de 24 mm de anchura, suspendidas del forjado mediante perfilería de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfil metálico angular Quick-lock "PLACO", de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfil metálico primario Quick-lock "PLACO", de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección, perfil metálico secundario Quick-lock "PLACO", de 1200 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfil metálico secundario Quick-lock "PLACO", de 600 mm de longitud y 15x38 mm de sección, fijados al techo mediante varilla lisa regulable de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos Quick-lock "PLACO". Incluso p/p de accesorios de fijación. Totalmente terminado. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.  Resistencia al fuego al plenum : - Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : - Absorción acústica en aw : 0,10 (3)  Sistema: PLACO PRIMA  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica			
PPLC-50031310	1,050 m²	DECOGIPS E24 APOLO 60*60	5,81	6,10	
PPLC-QL012438	0,830 m	Primario QUICK - LOCK T-24	1,34	1,11	
PPLC-QL012433	1,660 m	Secundario 1200 QUICK - LOCK T-24	1,34	2,22	
PPLC-QL012432	0,830 m	SECUNDARIO 600 QUICK - LOCK T-24	1,34	1,11	
PPLC-QL01ANG0	0,500 m	Angular de borde	0,89	0,45	
PPLC-QL01SUSV	1,050 ud	Suspensión (pieza cuelgue)	0,18	0,19	
O01OA030	0,320 h.	Oficial primera	15,78	5,05	
O01OA050	0,320 h.	Ayudante	14,05	4,50	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	20,70	0,62	
Suma la partida.....					21,35
Costes indirectos.....					3,00% 0,64
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>21,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.06	m	<b>FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM. 4PRO</b> Suministro y colocación de fajas suspendidas o tabicas formadas por una placa de yeso laminado PLACO 4PRO o equivalente de 12,5 mm de espesor para falsos techos de yeso laminado hasta 100cm. de ancho, atornillada a una estructura portante F-530 oculta de acero galvanizado, cada 40cm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño material y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados. Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2  Resistencia al fuego al plenum : 15 (3) Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 69,4 (3) Absorción acústica en aw : 0,10 (3)  Sistema: PLACO PRIMA  Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica  El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.			
PPLC-P0130251	1,050 m²	4PRO	4,44	4,66	
PPLC-MEH85603	3,000 m	F-530	0,89	2,67	
PPLC-MEH87600	1,800 ud	Horquilla F 530	0,26	0,47	
PPLC-MEH87700	0,160 ud	Pieza de emp. F530	0,22	0,04	
PPLC-TOH86000	10,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,20	
PPLC-TOH86130	1,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,02	
PPLC-JFA92700	0,200 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	0,18	
PPLC-GRH81200	1,000 m	Cinta juntas	0,05	0,05	
O01OA030	0,350 h.	Oficial primera	15,78	5,52	
O01OA050	0,350 h.	Ayudante	14,05	4,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	18,70	0,56	
Suma la partida.....					19,29
Costes indirectos.....				3,00%	0,58
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>19,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.07	m2	<b>TRASDOS.AUTOPORT.TECHO E=63mm/400(15+48)</b> Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o similar en paramentos horizontales o inclinados, formado por travesaños separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de alta dureza de 15 mm. de espesor con ancho total de 63 mm., sin aislamiento, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para paramentos y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido la superficie ejecutada. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN.			
PPLC-P0158250	1,050 m²	BA 15	4,04	4,24	
PPLC-MEH84003	1,000 m	Rail 48	0,72	0,72	
PPLC-MEH84302	2,500 m	Montante 48	0,88	2,20	
PPLC-TOH86000	8,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,16	
PPLC-TOH86000	11,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	0,22	
PPLC-TOH86130	6,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,12	
PPLC-JFA92700	0,330 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	0,30	
PPLC-GRH81200	1,400 m	Cinta juntas	0,05	0,07	
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	15,78	4,73	
O01OA050	0,300 h.	Ayudante	14,05	4,22	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	17,00	0,51	
Suma la partida.....					17,49
Costes indirectos.....					3,00% 0,52
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>18,01</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con UN CÉNTIMOS

09.02.08	ud	<b>CONO/CILINDRO CLARABOYAS PLACA YESO LAM. N-6</b> Suministro y colocación de formación de cono en claraboyas circulares, con forma geométrica troncocónica o cilíndrica según criterio de d.f., realizada con doble placa de 6 mm para moldearla a la forma requerida mediante curvado de las placas. Estructura metálica de soporte con perfilería de acero galvanizado específica para este tipo de revestidos separados cada 200 mm, anclados a forjado mediante varillas roscada con tacos de fijación, atornillado de las placas a la estructura soporte con tornillería, encintado de juntas, pastas de agarre, tornillería, anclajes para techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la unidad instalada. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963. Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN.			
P04PY010	10,000 m2	Placa cartón-yeso estándar 6 mm. Placo	3,76	37,60	
PPLC-MEH85603	30,000 m	F-530	0,89	26,70	
PPLC-MEH87600	7,000 ud	Horquilla F 530	0,26	1,82	
PPLC-MEH87700	1,800 ud	Pieza de emp. F530	0,22	0,40	
PPLC-TOH86000	105,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	2,10	
PPLC-TOH86130	12,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,24	
PPLC-JFA92700	2,100 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	1,91	
PPLC-GRH81200	12,000 m	Cinta juntas	0,05	0,60	
O01OA030	5,000 h.	Oficial primera	15,78	78,90	
O01OA050	5,000 h.	Ayudante	14,05	70,25	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	220,50	6,62	
Suma la partida.....					227,14
Costes indirectos.....					3,00% 6,81
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>233,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.09	ud	<b>CONO EXCÉNTRICO CLARABOYAS PLACA YESO LAM. N-6</b> Suministro y colocación de formación de cono en claraboyas circulares, con forma geométrica troncocónica excéntrica diámetro superior de 60 cm e inferior de 150 cm y altura 110 cm según planos de proyecto y criterio de d.f., realizada con doble placa de 6 mm para moldearla a la forma requerida mediante curvado de las placas. Estructura metálica de soporte con perfilera de acero galvanizado específica para este tipo de revestidos separados cada 200 mm, anclados a forjado mediante varillas roscada con tacos de fijación, atornillado de las placas a la estructura soporte con tornillería, encintado de juntas, pastas de agarre, tornillería, anclajes para techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la unidad instalada. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963. Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN.			
P04PY010	12,000 m2	Placa cartón-yeso estándar 6 mm. Placo	3,76	45,12	
PPLC-MEH85603	40,000 m	F-530	0,89	35,60	
PPLC-MEH87600	10,000 ud	Horquilla F 530	0,26	2,60	
PPLC-MEH87700	3,000 ud	Pieza de emp. F530	0,22	0,66	
PPLC-TOH86000	130,000 ud	Tornillo TTPC 45	0,02	2,60	
PPLC-TOH86130	15,000 ud	Tornillo TRPF 13	0,02	0,30	
PPLC-JFA92700	3,000 Kg	Pasta de juntas SN PREMIUM	0,91	2,73	
PPLC-GRH81200	15,000 m	Cinta juntas	0,05	0,75	
O01OA030	7,000 h.	Oficial primera	15,78	110,46	
O01OA050	7,000 h.	Ayudante	14,05	98,35	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	299,20	8,98	
Suma la partida.....					308,15
Costes indirectos.....					3,00% 9,24
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>317,39</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

09.02.10	m.	<b>CORTINERO FOSA DE YESO LAMINADO 20X15 CM.</b> Suministro y colocación de cortinero con placas de cartón-yeso laminado de 15+13 mm de espesor, de dimensiones 20x15 cm. en forma de ángulo, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño material y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, presentación previa de planos de montaje para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados.			
O01OB110	0,400 h	Oficial yesero o escayolista	15,07	6,03	
O01OB120	0,400 h	Ayudante yesero o escayolista	14,31	5,72	
PPLC-P0158250	0,400 m²	BA 15	4,04	1,62	
PPLC-P0138250	0,400 m²	BA 13	3,42	1,37	
P04PW040	0,160 kg	Pasta para juntas yeso	2,12	0,34	
P04PW010	3,150 m.	Cinta de juntas GR	0,05	0,16	
P04TW030	3,150 m	Perfil angular remates	0,81	2,55	
P04TW070	0,300 m	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,08	0,32	
P04TW080	0,300 u	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,39	0,12	
P04TW090	0,300 u	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,46	0,14	
P04PW090	10,000 ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,10	
P04PW100	5,000 u	Tornillo MM 3,5x 9,5 mm	0,02	0,10	
P04PW030	0,176 kg	Pasta de agarre yeso	0,32	0,06	
P04PW140	1,050 m.	Cinta guardavivos pl. yeso laminado	0,36	0,38	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	19,00	0,57	
Suma la partida.....					19,58
Costes indirectos.....					3,00% 0,59
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,17</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.11	m	<b>CORTINERO FOSA DE YESO LAMINADO 30X15 CM.</b> Suministro y colocación de cortinero con placas de cartón-yeso laminado de 15+13 mm de espesor, de dimensiones 30x15 cm. en forma de ángulo, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño material y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, presentación previa de planos de montaje para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados.			
O01OB110	0,450 h	Oficial yesero o escayolista	15,07	6,78	
O01OB120	0,450 h	Ayudante yesero o escayolista	14,31	6,44	
PPLC-P0158250	0,600 m <sup>2</sup>	BA 15	4,04	2,42	
PPLC-P0138250	0,600 m <sup>2</sup>	BA 13	3,42	2,05	
P04PW040	0,160 kg	Pasta para juntas yeso	2,12	0,34	
P04PW010	3,150 m.	Cinta de juntas GR	0,05	0,16	
P04TW030	3,150 m	Perfil angular remates	0,81	2,55	
P04TW070	0,400 m	Perfil techo continuo yeso laminado T/C-47	1,08	0,43	
P04TW080	0,400 u	Pieza empalme techo yeso laminado T-47	0,39	0,16	
P04TW090	0,300 u	Horquilla techo yeso laminado T-47	0,46	0,14	
P04PW090	10,000 ud	Tornillo TTPC 25	0,01	0,10	
P04PW100	5,000 u	Tornillo MM 3,5x 9,5 mm	0,02	0,10	
P04PW030	0,176 kg	Pasta de agarre yeso	0,32	0,06	
P04PW140	1,050 m.	Cinta guardavivos pl. yeso laminado	0,36	0,38	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	22,10	0,66	
Suma la partida.....					22,77
Costes indirectos.....					3,00% 0,68
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,45</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

09.02.12	m	<b>CORTINERO FALDÓN DE YESO LAMINADO H=40 CM</b> Suministro y colocación de cortinero faldón de 40 cm de altura en la parte vista con placa de cartón yeso-laminado de 12,5 mm de espesor formado por : perfilera principal suspendida del forjado de 24 mm de anchura y una longitud aproximada de 1 m cada 50 cm, perfilera secundaria 24 mm colocada en la parte inferior y en la línea del falso techo, todo ello ensamblado formando bastidor s formadas por una placa de yeso laminado standard plato o equivalente de 12,5 mm de espesor para falsos techos de yeso laminado, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño material y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados. Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2.			
O01OB110	0,300 h	Oficial yesero o escayolista	15,07	4,52	
O01OB120	0,300 h	Ayudante yesero o escayolista	14,31	4,29	
P04PY015	0,850 m2	Placa yeso laminado estándar 12,5 mm	3,79	3,22	
P04PW040	0,313 kg	Pasta para juntas yeso	2,12	0,66	
P04PW005	2,100 m	Cinta de juntas rollo 150 m	0,02	0,04	
P04TW030	2,100 m	Perfil angular remates	0,81	1,70	
P04TW280	3,000 m	Perfilería estándar perfil principal 24 mm	1,21	3,63	
P04TW285	2,000 m	Perfilería estándar perfil secundario 24 mm	1,21	2,42	
P04PW065	20,000 u	Tornillo PM 3,9x 25 mm	0,01	0,20	
P04PW100	10,000 u	Tornillo MM 3,5x 9,5 mm	0,02	0,20	
P04PW030	0,178 kg	Pasta de agarre yeso	0,32	0,06	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	20,90	0,63	
Suma la partida.....					21,57
Costes indirectos.....					3,00% 0,65
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>22,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
09.02.13	ud	<b>TRAMPILLA METÁLICA PLACA CARTÓN-YESO WA 15mm</b> Suministro y colocación de trampilla metálica registrable en techo formada con armazón metálico con acabado de una placa de cartón-yeso de 15 mm de espesor hidrófuga en toda su masa, de dimensiones desde 20x20 a 60x60, según las necesidades del hueco necesario, i/ recibido de albañilería, rejuntado, sellado, limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB110	0,342 h	Oficial yesero o escayolista	15,07	5,15	
O01OB120	0,342 h	Ayudante yesero o escayolista	14,31	4,89	
REJ01	1,000 ud	Trampilla met. cartón yeso 15WA registro20a60	32,46	32,46	
P04PW045	0,400 kg	Pasta para juntas	0,71	0,28	
P04PW015	1,500 m.	Cinta juntas p.placa yeso	0,06	0,09	
P04PW330	3,200 m.	Maestra 60x27	1,31	4,19	
P04PW110	17,000 ud	Tornillo TN 3,5x25 mm	0,01	0,17	
P04TW210	1,300 ud	Cuelgue regulable combinado	0,80	1,04	
P04TW540	1,300 ud	Fijaciones	0,28	0,36	
P04PW035	0,100 kg	Pasta de agarre p.placa yeso	0,70	0,07	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	48,70	1,46	
Suma la partida.....					50,16
Costes indirectos.....				3,00%	1,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>51,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y UN EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 CUBIERTAS</b>					
10.01	m2	<b>CUB.INV.NO TRANS-C/AISLANTE GRAVA 10 cm EPDM</b>			
Suministro y colocación de cubierta invertida no transitable constituida por: mortero de cemento M-5 de espesor medio 10 cm. en formación de pendientes, capa separadora tipo Terram 1000, lámina EPDM LSFR045 no armada fabricada con caucho sintético de terpolimero de Etileno-Propileno-Dieno Fireston RubberGardde de espesor novinal 1,1 mm o equivalente no adherida, capa separadora tipo Terram 700, aislamiento térmico con dos capas de poliestireno extruido de 60 mm. de espesor tipo Roofmate SL-A-60 de 35 Kg/m3 de densidad o equivalente, capa separadora tipo Terram 700, incluso extendido de una capa de canto rodado lavado 20/40 mm. de 10 a 12 cm. de espesor y recrecido de lámina impermeable en los bordes hasta solape con los petos y voladizos según detalle. Colocación de poliestireno expandido en los bordes de la formación de pendientes con el peto y petos de cubierta y formación de escocia en esquinas de encuentros de suelos con petos, p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie en proyección ejecutada. Realizándose según instrucciones de la D.F. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.					
O01OA030	0,230 h.	Oficial primera	15,78	3,63	
O01OA050	0,230 h.	Ayudante	14,05	3,23	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	13,42	0,67	
E07TLB060	0,050 m2	TABICÓN RASILLÓN 40x20x7cm INT.C/YESO	13,01	0,65	
M01HE010	0,035 h	Bomb.horm.estacionaria 10-25 m3/h	19,01	0,67	
A02A080	0,110 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	6,68	
P06BG020	1,100 m2	Filtro geotextil Terram 700	0,48	0,53	
P06SL6101	1,050 m2	Lám. RubberGard EPDM LSFR045 1,1 mm	9,98	10,48	
P06BG030	2,200 m2	Filtro geotextil Terram 1000	0,64	1,41	
P07TX205	2,100 m2	P.polies.extr. Roofmate-SL-A-60	7,27	15,27	
P06SL184	0,180 m	Poliestireno expandido 2 cm y masilla fijador	0,66	0,12	
P01AG050	0,100 m3	Gravilla 20/40 mm.	16,26	1,63	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	45,00	1,35	
Suma la partida.....					46,32
Costes indirectos.....					3,00% 1,39
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>47,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

10.02	m2	<b>CUBIERTA INV.4 cm AISLANTE A SOLAR EPDM</b>			
Suministro y colocación de cubierta invertida transitable constituida por: mortero de cemento M-5 de espesor medio 10 cm. en formación de pendientes, capa separadora tipo Terram 1000, lámina EPDM LSFR045 no armada fabricada con caucho sintético de terpolimero de Etileno-Propileno-Dieno Fireston RubberGardde de espesor novinal 1,1 mm o equivalente no adherida, capa separadora tipo Terram 700, aislamiento térmico con una capa de poliestireno extruido de 40 mm. de espesor tipo Roofmate SL-A-40 de 35 Kg/m3 de densidad o equivalente, capa separadora tipo Terram 1000, incluso recrecido de lámina impermeable en los bordes hasta solape con los petos o paramentos y voladizos según detalle. Colocación de poliestireno expandido en los bordes de la formación de pendientes con el peto y petos de cubierta y formación de escocia en esquinas de encuentros de suelos con petos, p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie en proyección ejecutada. Realizándose según instrucciones de la D.F. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.					
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	15,78	2,37	
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	14,05	2,11	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	13,42	0,67	
M01HE010	0,035 h	Bomb.horm.estacionaria 10-25 m3/h	19,01	0,67	
A02A080	0,110 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	6,68	
P06BG020	1,100 m2	Filtro geotextil Terram 700	0,48	0,53	
P06SL6101	1,050 m2	Lám. RubberGard EPDM LSFR045 1,1 mm	9,98	10,48	
P06BG030	2,200 m2	Filtro geotextil Terram 1000	0,64	1,41	
P07TX200	1,050 m2	P.polies.extr. Roofmate-SL-A-40	6,55	6,88	
P06BG030	1,100 m2	Filtro geotextil Terram 1000	0,64	0,70	
P06SL184	0,180 m	Poliestireno expandido 2 cm y masilla fijador	0,66	0,12	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	32,60	0,98	
Suma la partida.....					33,60
Costes indirectos.....					3,00% 1,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>34,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.03	ud	<b>CLARAB.CIRC.BIVALVA Z.LADR. FIJA D=60cm</b> Claraboya circular fija de 60 cm. de diámetro, medida comercial. Formada por una cúpula circular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA, unida a un zócalo de fábrica incluido por tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; instalada según NTE-QLC. i/p.p. de peto de fábrica formada por dos hojas de ladrillo tabicón enfoscado por el exterior de la primera hoja para la fijación de la tela de la cubierta de EPDM, recibidos, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad instalada.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	15,78	15,78	
O01OA040	1,000 h.	Oficial segunda	14,56	14,56	
P14YCC150	1,000 ud	Cúpula PMMA bivalva circular D=60cm	198,05	198,05	
P14YW060	1,000 ud	Conjunto tornillos fijación cúpula	0,64	0,64	
E07TL080	2,000 m2	TABICÓN RASILLÓN 50x20x7cm.INT.MORT.M-7,5	13,75	27,50	
E08PFA039	1,000 m2	ENFOSCADO FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL 1cm	4,24	4,24	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	260,80	7,82	
Suma la partida.....					268,59
Costes indirectos.....					3,00% 8,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>276,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

10.04	u	<b>CLARAB.CIRC.BIVALVA ZÓCALO PRFV D=80cm</b> Suministro e instalación de claraboya circular fija de 80 cm. de diámetro, medida comercial. Formada por una cúpula circular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA y un zócalo circular de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o PRFV, aislado en la cámara lateral con espuma de poliuretano. Ambas piezas se unen entre sí, mediante tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; a su vez el zócalo se acopla a la cubierta por medio de subestructura metálica de chapa de acero de 3 mm de espesor plegada y soldada según detalles de proyecto anclada al forjado con tornillería de alta resistencia, instalada según NTE-QLC, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	1,000 h.	Oficial primera	15,78	15,78	
O01OA040	1,000 h.	Oficial segunda	14,56	14,56	
P14YCC170	1,000 u	Cúpula PMMA bivalva circular D=80cm i/zócalo	243,78	243,78	
P14YW060	1,000 ud	Conjunto tornillos fijación cúpula	0,64	0,64	
P14YCC169	1,000 ud	estructura metálica apoyo claraboya chapa 3mm	148,80	148,80	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	423,60	12,71	
Suma la partida.....					436,27
Costes indirectos.....					3,00% 13,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>449,36</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

10.05	m2	<b>BANCADAS INSTALACION SOL.10 cm+5cmF.MINER.HD</b> Suministro y colocación de bancada de instalación formada por solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm2, Tmáx. 20 mm., elaborado en obra, i/encofrado lateral, vertido con grúa torre o autobomba, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, sobre doble capa de aislante acústico a ruido de impacto de panel de lana mineral de alta densidad PF arena de Isover o equivalente de 25 mm de espesor, colocadas contrapeadas una capa respecto a la otra, a tope entre sí, Según NTE-RSS y EHE. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,018 h.	Oficial primera	15,78	0,28	
O01OA050	0,018 h.	Ayudante	14,05	0,25	
P07AL310	2,100 m2	Panel l.r.alta densidad PST 22 Isover	4,70	9,87	
E04CE020	0,300 m2	ENCOF.MAD.ZAP.Y VIG.RIOS.Y ENCE.	14,86	4,46	
E04SM010	1,050 m2	SOLERA HORMIG.HM-20/P/20 e=10cm	6,95	7,30	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	22,20	0,67	
Suma la partida.....					22,83
Costes indirectos.....					3,00% 0,68
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,51</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
10.06	m2	<b>CUBIERTA ZINC e=0,82mm JUNTA ALZADA</b> Suministro y colocación de faldón de cubierta de bandejas de zinc de 200x80 cm. y 0,82 mm. de espesor, ejecutada por el sistema de junta aplastada longitudinal por engatillado simple de 25-4 cm. con separación de 70 cm. y junta transversal realizada mediante engatillado simple, incluso patillas de anclaje lateral, para junta aplastada con entalla en V y perforaciones, patillas de cabeza tipo de engatillado simple en juntas transversales, replanteo, preparación de bordes de las bandejas, asentado de las mismas al tresbolillo sobre imprimación de base asfáltica con separaciones de 2-3 mm. para absorber dilataciones, cortes y desperdicios, plegado a máquina, fijación sobre el soporte con clavos de cobre de cabeza ancha, y limpieza, según NTE-QTL y NTE-QTZ. i/ p.p de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en verdadera magnitud.			
O01OA030	1,650 h.	Oficial primera	15,78	26,04	
O01OA050	1,650 h.	Ayudante	14,05	23,18	
P05CZ030	1,464 m2	Chapa de zinc 0,82 mm, remaches y engatillado	27,95	40,92	
P05EW160	1,050 m2	Cartón fieltro ondulado alquitranado	1,21	1,27	
P05CZ290	3,000 ud	Patilla fija zinc junta alzada	0,31	0,93	
P05CZ330	3,000 ud	Grapa de zinc de cabeza	0,22	0,66	
P01UC010	9,000 ud	Clavo cobre D=3 mm	0,04	0,36	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	93,40	2,80	
Suma la partida.....					96,16
Costes indirectos.....					3,00% 2,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>99,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y NUEVE EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 11 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES

#### SUBCAPÍTULO 11.01 AISLAMIENTOS

11.01.01	m2	<b>AISLAMIENTO ISOVER ECO 035 - 60 mm FACHADA</b>	Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico para cerramiento de fábrica, de lana mineral Isover Eco D o equivalente constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada de 60 mm de espesor, en paramentos verticales (cámaras o trasdosados de cartón-yeso), i/ p.p. de cemento cola o rosetas plásticas para la fijación al paramento, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-MU1-AFr5. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervinen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.		
O01OA030	0,080 h.	Oficial primera	15,78	1,26	
O01OA050	0,040 h.	Ayudante	14,05	0,56	
P07TV180	1,050 m2	Panel l.v. ECO D 035 e=60mm	3,87	4,06	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	5,90	0,18	
Suma la partida.....					6,06
Costes indirectos.....				3,00%	0,18
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

11.01.02	m2	<b>AISLAMIENTO ISOVER ECO 035 - 50 mm INTERIOR</b>	Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico para cerramiento de fábrica, de lana mineral Isover Eco D equivalente constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada de 50 mm de espesor, en paramentos verticales (cámaras o trasdosados de cartón-yeso), i/ p.p. de cemento cola o rosetas plásticas para la fijación al paramento, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-MU1-AFr5. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervinen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.		
O01OA030	0,080 h.	Oficial primera	15,78	1,26	
O01OA050	0,040 h.	Ayudante	14,05	0,56	
P07TV060	1,050 m2	Panel lana de vidrio ECO 035, 50 mm	3,43	3,60	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	5,40	0,16	
Suma la partida.....					5,58
Costes indirectos.....				3,00%	0,17
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,75</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.01.03	m2	<b>AIS. BAJO PAVIMENTO POLIFOAM C4 LJ 1250 100mm</b>	Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de pavimentos o soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 "KNAUF INSULATION" o equivalente, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,75 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.		
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	15,78	2,37	
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	14,05	2,11	
P07TX315	1,100 m2	P.pol.extr.Polifoam C4 LJ 1250 XPS 100mm	10,06	11,07	
P07W191	1,100 m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0,36	0,40	
P07W170	0,400 m	Cinta adhesiva juntas	0,40	0,16	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	16,10	0,48	
Suma la partida.....					16,59
Costes indirectos.....				3,00%	0,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
11.01.04	m2		<b>AIS. BAJO PAVIMENTO POLIFOAM C4 LJ 1250 80 mm</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de pavimentos o soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 "KNAUF INSULATION" o equivalente, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión $\geq 300$ kPa, resistencia térmica 2,75 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	15,78	2,37	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	14,05	2,11	
P07TX070	1,100	m2	P.pol.extr. Polifoam C4 LJ 1250 XPS 80 mm	11,34	12,47	
P07W191	1,100	m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0,36	0,40	
P07W170	0,400	m	Cinta adhesiva juntas	0,40	0,16	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	17,50	0,53	
Suma la partida.....						18,04
Costes indirectos.....						3,00% 0,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>18,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

11.01.05	m2		<b>AIS. BAJO PAVIMENTO POLIFOAM C4 LJ 1250 60 mm</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de pavimentos o soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 "KNAUF INSULATION" o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 60 mm de espesor, resistencia a compresión $\geq 300$ kPa, resistencia térmica 2,75 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	15,78	2,37	
O01OA050	0,150	h.	Ayudante	14,05	2,11	
P07TX430	1,100	m2	P.pol.extr. Polifoam C4 LJ 1250 XPS 60mm	14,46	15,91	
P07W191	1,100	m2	Film PE transparente e=0,2 mm	0,36	0,40	
P07W170	0,400	m	Cinta adhesiva juntas	0,40	0,16	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	21,00	0,63	
Suma la partida.....						21,58
Costes indirectos.....						3,00% 0,65
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>22,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

11.01.06	m2		<b>AIS. BAJO FORJADO KNAUF INSULATION LMN 120 mm</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico bajo forjado formado por manta de lana mineral natural (LMN), revestida por una de sus caras con una barrera de vapor constituida por papel kraft y polietileno, suministrada en rollos, manta Kraft (T1 212) "KNAUF INSULATION", de 120 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 3 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), Euroclase F de reacción al fuego, con código de designación MW-EN 13162-T1-Z2,2, de aplicación como aislante térmico y acústico fijado mecánicamente con taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de mantas aislantes.. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. i/ p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,120	h.	Oficial primera	15,78	1,89	
O01OA050	0,120	h.	Ayudante	14,05	1,69	
P07TL330	1,050	m2	Man.lana min..knauf e=120 mm	4,03	4,23	
P07W920	5,000	ud	Fijación mecánica para paneles aislantes	0,42	2,10	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	9,90	0,30	
Suma la partida.....						10,21
Costes indirectos.....						3,00% 0,31
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>10,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 11.02 IMPERMEABILIZACIONES</b>					
11.02.01	m2	<b>IMPERMEAB SIKATOP 107+SIKAGUARD 62</b>			
		Suministro y colocación de impermeabilización de aljibes, depósitos, piscinas, etc.. compuesto por dos manos mortero impermeabilizante semiflexible de un componente, a base de cemento y polímeros modificados tipo Sika Monotop-107 Seal o equivalente y una mano de revestimiento protector, ligeramente tixotrópico, a base de resinas epoxi de dos componentes Sikaguard-62 o equivalente. Totalmente colocado. Previo saneamiento y limpieza del soporte. i/ p.p. escocia en contacto con paramento, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,300 h.	Oficial primera	15,78	4,73	
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	14,05	2,11	
P06SR006	5,000 kg	Impermeabilización Sikatop 107	0,54	2,70	
P06SR005	1,200 kg	Impermeabilización Sikaguard 62	5,92	7,10	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	16,60	0,50	
Suma la partida.....					17,14
Costes indirectos.....					3,00% 0,51
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>17,65</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

11.02.02	m2	<b>REVESTIMIENTO HIDRÓFUGO SIKAGUARD 700S</b>			
		Suministro y colocación de tratamiento superficial hidrófugo por impregnación, sobre materiales porosos, con tres manos de producto líquido monocomponente e incoloro a base de siloxanos, SIKAGUARD 700S o equivalente, que cierra el poro permitiendo la difusión del vapor de agua, aplicado preferiblemente con brocha, previo saneamiento y limpieza del soporte. i/ p.p. cortes, desperdicios, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.			
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	15,78	1,58	
O01OA050	0,051 h.	Ayudante	14,05	0,72	
P06SR007	0,500 lt	Impregnante hidrófugo Sikaguard 700S	4,95	2,48	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	4,80	0,14	
Suma la partida.....					4,92
Costes indirectos.....					3,00% 0,15
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA INTERIOR</b>						
12.01	ud		<b>P.PASO PINO SORIA 1ª MTE30 M20 H82/220</b>			
			Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 20 cm, con montante superior de 30 cm. de Pino Soria 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,20+0,30 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 230x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. V/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB150	1,050	h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	16,62	
O01OB160	0,550	h.	Ayudante carpintero	14,31	7,87	
E12CPS014	1,000	ud	DOBLE PRECER PINO 70x40mm.P/1 HOJA	22,64	22,64	
P11PR013	6,100	m.	Galce Pino Soria 1ª 230x35 mm.	16,30	99,43	
P11TL011	13,000	m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	59,02	
P11CN024	1,000	ud	P.paso c/mte.Pino Soria barniz H=0,82/2,20+0,30	147,74	147,74	
P11RB100	4,000	ud	Pernio acero inox .80x52mm.c/rte.	0,79	3,16	
P11WP080	22,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,32	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	357,80	10,73	
Suma la partida.....						368,53
Costes indirectos.....						3,00% 11,06
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>379,59</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

12.02	ud		<b>P.PASO PINO SORIA 1ª MTE30 M20 H100/220</b>			
			Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 20 cm, con montante superior de 30 cm. de iPino Soria barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 1,025 x 2,20+0,30 y 35 mm. de espesor y 1,23x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria de 230x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. V/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB150	1,050	h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	16,62	
O01OB160	0,550	h.	Ayudante carpintero	14,31	7,87	
E12CPS014	1,050	ud	DOBLE PRECER PINO 70x40mm.P/1 HOJA	22,64	23,77	
P11PR013	6,100	m.	Galce Pino Soria 1ª 230x35 mm.	16,30	99,43	
P11TL011	13,000	m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	59,02	
P11CN027	1,000	ud	P. paso c/mte.pino Soria barniz H=1,00/2,20+0,30	163,71	163,71	
P11RB100	4,000	ud	Pernio acero inox .80x52mm.c/rte.	0,79	3,16	
P11WP080	22,000	ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,32	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	374,90	11,25	
Suma la partida.....						386,15
Costes indirectos.....						3,00% 11,58
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>397,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.03	ud	<b>P.PASO PINO SORIA 1ª MTE30 M15/12/10 H82/220</b> Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15-12-10 cm, con montante superior de 30 cm. de Pino Soria barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,20+0,30 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con pino Soria fas 1ª, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria de 150x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. /I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB150	1,050 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	16,62	
O01OB160	0,550 h.	Ayudante carpintero	14,31	7,87	
E13CS029	1,000 ud	PRECERCO PINO 150x35 mm. P/1 HOJA	17,16	17,16	
P11PR012	6,100 m.	Galce pino Soria 1ª 180x35 mm.	14,48	88,33	
P11TL011	13,000 m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	59,02	
P11CN024	1,000 ud	P.paso c/mte.Pino Soria barniz H=0,82/2,20+0,30	147,74	147,74	
P11RB100	4,000 ud	Pernio acero inox .80x52mm.c/rte.	0,79	3,16	
P11WP080	22,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	341,20	10,24	
Suma la partida.....					351,46
Costes indirectos.....				3,00%	10,54
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>362,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y DOS EUROS

12.04	ud	<b>P.PASO PINO SORIA 1ª MTE30 M20/10 2H82/220</b> Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 20 ó 10 cm, con montante superior de 30 cm. de Pino Soria 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de DOS HOJAS maciza de 0,825 x 2,20+30 y 35 mm. de espesor y 1,83x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 230x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, pasadores para puerta fija en parte superior e inferior, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm en cada hoja y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. revestimiento de chapa de acero inoxidable 316 L de 82x82x1,5 por cada cara incluido los forros y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. /I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB150	1,200 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	19,00	
O01OB160	0,700 h.	Ayudante carpintero	14,31	10,02	
E12CPS014	1,150 ud	DOBLE PRECER PINO 70x40mm.P/1 HOJA	22,64	26,04	
P11PR013	7,000 m.	Galce Pino Soria 1ª 230x35 mm.	16,30	114,10	
P11TL011	14,000 m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	63,56	
P11CL022	1,050 ud	Puertas paso Pino Soria barniz 2H=0,825+0,3	479,14	503,10	
P11RB100	8,000 ud	Pernio acero inox .80x52mm.c/rte.	0,79	6,32	
P11WP080	36,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	2,16	
P11RW010	1,000 ud	Muletilla acero inox.	2,31	2,31	
P11RW030	2,000 ud	Pasador canto acero inox . 15a30 cm.	1,76	3,52	
P13WF010	3,000 m2	Chapa acero inox .AIS1316L 1,5mm mate conforma	113,68	341,04	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	1.091,20	32,74	
Suma la partida.....					1.123,91
Costes indirectos.....				3,00%	33,72
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.157,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.05	ud	<b>P.PASO CORR. PINO SORIA 1ª M12 H95/260</b> Suministro y colocación de puerta de paso corredera ciega, para muro de 12 cm, de Pino Soria barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,95 x 2,60 y 35 mm. de espesor y 1,13x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso armazón casset de acero galvanizado de puerta corredera de H=2,50 para muro de 10 cm tipo eclisse o similar, doble galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 50x35 y 130x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm. machihembrada, y asas a ambos lados de cierre de acero inoxidable mate, y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB150	1,100 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	17,41	
O01OB160	0,600 h.	Ayudante carpintero	14,31	8,59	
P11PR008	1,000 ud	Casset corred.acero galvanizado eclisseM10	105,06	105,06	
E12CPS014	1,030 ud	DOBLE PRECER PINO 70x40mm.P/1 HOJA	22,64	23,32	
P11PR015	3,550 m.	Galce pino Soria 1ª 50x35 mm.	9,18	32,59	
P11PR011	2,550 m.	Galce pino Soria 1ª 130x35 mm.	13,52	34,48	
P11TL011	11,000 m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	49,94	
P11CN022	1,000 ud	P. paso corredera Pino Soria barniz H95/250	135,76	135,76	
P11WP080	22,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	408,50	12,26	
Suma la partida.....					420,73
Costes indirectos.....					3,00% 12,62
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>433,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

12.06	ud	<b>P.PASO PINO SORIA 1ª M15/10 H82/220</b> Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 ó 10 cm, de Pino Soria 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,20 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,30 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 180x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate, y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB150	1,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	15,83	
O01OB160	0,500 h.	Ayudante carpintero	14,31	7,16	
E13CS029	1,000 ud	PRECERCO PINO 150x35 mm. P/1 HOJA	17,16	17,16	
P11PR012	5,300 m.	Galce pino Soria 1ª 180x35 mm.	14,48	76,74	
P11TL011	11,000 m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	49,94	
P11CN018	1,000 ud	Puerta paso Pino Soria 1ª barniz H=82,5/2,20	111,80	111,80	
P11RB100	4,000 ud	Pernio acero inox .80x52mm.c/rte.	0,79	3,16	
P11WP080	22,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	283,10	8,49	
Suma la partida.....					291,60
Costes indirectos.....					3,00% 8,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>300,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.07	ud	<b>P.PASO PINO SORIA 1ª M15/10 H72/220</b> Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 ó 10 cm, de Pino Roble 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,725 x 2,20 y 35 mm. de espesor y 0,93x2,30 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 180x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. V/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB150	1,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	15,83	
O01OB160	0,500 h.	Ayudante carpintero	14,31	7,16	
E13CS029	1,000 ud	PRECERCO PINO 150x35 mm. P/1 HOJA	17,16	17,16	
P11PR012	5,300 m.	Galce pino Soria 1ª 180x35 mm.	14,48	76,74	
P11TL011	11,000 m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	49,94	
P11CN017	1,000 ud	Puerta paso Pino Soria 1ª barniz H=72,5/2,20	103,82	103,82	
P11RB100	4,000 ud	Pernio acero inox .80x52mm.c/rte.	0,79	3,16	
P11WP080	22,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	275,10	8,25	
Suma la partida.....					283,38
Costes indirectos.....					3,00% 8,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>291,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

12.08	ud	<b>P.PASO PINO SORIA 1ª M20 H82/220</b> Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 20 cm, de Pino Soria 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,20 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,30 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 230x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. V/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB150	1,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	15,83	
O01OB160	0,500 h.	Ayudante carpintero	14,31	7,16	
E12CPS014	1,000 ud	DOBLE PRECER PINO 70x40mm.P/1 HOJA	22,64	22,64	
P11PR013	5,300 m.	Galce Pino Soria 1ª 230x35 mm.	16,30	86,39	
P11TL011	11,000 m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	49,94	
P11CN018	1,000 ud	Puerta paso Pino Soria 1ª barniz H=82,5/2,20	111,80	111,80	
P11RB100	4,000 ud	Pernio acero inox .80x52mm.c/rte.	0,79	3,16	
P11WP080	22,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	1,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	298,20	8,95	
Suma la partida.....					307,19
Costes indirectos.....					3,00% 9,22
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>316,41</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.09	ud	<b>FTE.ARMARIO. 2H. CORREDERA PINO SORIA 1ª ARM1</b> Suministro y colocación de frente de armario empotrado corredero, con 2 hojas para muro de 10 cm, de Pino Soria 1ª seleccionada terminada con barniz al agua ultramate dos manos de hojas macizas de 0,62x2,60 y 20 mm de espesor y 1,20x2,60 m de dimensiones totales, formada por tableros de DM de 20 mm para hojas y 10 mm chapados en pino Soria 1ª, canteadas con pino Soria 1ª 20x50 m, según detalle constructivo, galce o cerco visto de pino soria de 110x30 mm., tapajuntas lisos de pino soria de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein o equivalente, uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	4,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	63,32	
O01OB160	4,000 h.	Ayudante carpintero	14,31	57,24	
E13CS027	1,050 ud	PRECERCO PINO 80x40 mm. P/1 HOJA ARMARIO	43,98	46,18	
P11AH011	1,000 ud	Armario corredera pino soria 1ª 2H 120x230	223,88	223,88	
P11WP080	200,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	12,00	
P11RW060	1,200 m	Poleas corred. Roll.42 Klein+carril doble inox	42,07	50,48	
P11JW100	5,000 ud	Uñero acero inox. Herrarki	10,74	53,70	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	506,80	15,20	
Suma la partida.....					522,00
Costes indirectos.....				3,00%	15,66
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>537,66</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS TREINTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

12.10	m2	<b>FRENTE ARMARIO 2H ABATIBLE PINO SORIA 1ª ARM2</b> Suministro y colocación de frente de armario empotrado abatible, con 1 hoja para muro de 10 cm, de Pino Soria 1ª seleccionada terminada con barniz al agua ultramate dos manos de hoja maciza de 0,62x2,30 y 20 mm de espesor y 0,650x2,30 m de dimensiones totales, formada por tablero de DM de 20 mm para la hoja chapado en pino Soria 1ª, canteadas con pino Soria 1ª 20x40 m, según detalle constructivo, galce o cerco visto de pino soria de 110x30 mm., tapajuntas lisos de pino soria de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar de acero inoxidable y pomo de acero inoxidable mate tipo Herrarki o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	5,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	79,15	
O01OB160	5,000 h.	Ayudante carpintero	14,31	71,55	
E13CS029	1,000 ud	PRECERCO PINO 150x35 mm. P/1 HOJA	17,16	17,16	
P11AHL01	1,000 ud	Armario 2H abatibles pino soria 1ª 60x230 cm	39,93	39,93	
P11WP080	100,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	6,00	
P11RB100	4,000 ud	Pernio acero inox .80x52mm.c/rte.	0,79	3,16	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	217,00	6,51	
Suma la partida.....					223,46
Costes indirectos.....				3,00%	6,70
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>230,16</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.11	ud	<b>FTE.ARMARIO. 2H. CORREDERA PINO SORIA 1ª ARM3</b> Suministro y colocación de frente de armario empotrado corredero, con 2 hojas para muro de 10 cm, de Pino Soria 1ª seleccionada terminada con barniz al agua ultramate dos manos de hojas macizas de 0,72x2,60 y 20 mm de espesor y 1,40x2,60 m de dimensiones totales, formada por tableros de DM de 20 mm para hojas y 10 mm chapados en pino Soria 1ª, canteadas con pino Soria 1ª 20x40 m, según detalle constructivo, galce o cerco visto de pino soria de 110x30 mm., tapajuntas lisos de pino soria de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein o equivalenter, uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	4,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	63,32	
O01OB160	4,000 h.	Ayudante carpintero	14,31	57,24	
E13CS027	1,050 ud	PRECERCO PINO 80x40 mm. P/1 HOJA ARMARIO	43,98	46,18	
P11AH010	1,000 ud	Armario corredera pino soria 1ª 2H 140x260 cm	282,30	282,30	
P11WP080	200,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	12,00	
P11RW060	1,500 m	Poleas corred.Roll.42 Klein+carril doble inox	42,07	63,11	
P11JW100	5,000 ud	Uñero acero inox. Herrarki	10,74	53,70	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	577,90	17,34	
Suma la partida.....					595,19
Costes indirectos.....				3,00%	17,86
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>613,05</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

12.12	ud	<b>FTE.ARMARIO. 6H. CORREDERA PINO SORIA 1ª ARM4</b> Suministro y colocación de frente de armario empotrado corredero, con 6 hojas para muro de 10 cm, de Pino Soria 1ª seleccionada terminada con barniz al agua ultramate dos manos de hojas macizas de 0,82-0,77x2,60 y 20 mm de espesor y 5,22x2,60 m de dimensiones totales, formada por tableros de DM de 20 mm para hojas y 10 mm chapados en pino Soria 1ª, canteadas con pino Soria 1ª 20x40 m, según detalle constructivo, galce o cerco visto de pino soria 1ª de 110x30 mm., tapajuntas lisos de pino soria de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein o equivalenter, uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	4,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	63,32	
O01OB160	4,000 h.	Ayudante carpintero	14,31	57,24	
E13CS027	1,050 ud	PRECERCO PINO 80x40 mm. P/1 HOJA ARMARIO	43,98	46,18	
P11AH008	1,000 ud	Armario corredera pino soria 1ª 5H 522x260 cm	754,83	754,83	
P11WP080	200,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	12,00	
P11RW060	5,500 m	Poleas corred.Roll.42 Klein+carril doble inox	42,07	231,39	
P11JW100	5,000 ud	Uñero acero inox. Herrarki	10,74	53,70	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	1.218,70	36,56	
Suma la partida.....					1.255,22
Costes indirectos.....				3,00%	37,66
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1.292,88</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL DOSCIENTOS NOVENTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.13	ud	<b>VENTANA FIJA PINO SORIA 1ª 1,10x1,20</b> Suministro y colocación de ventana fija para acristalar de dimensiones de hueco 1,10x1,20 cm, para muro de 10 cm, con galce o cerco visto de pino Soria 1ª de 130x35 mm., tapajuntas lisos de pino Soria 1ª de 70x15 mm. machihembrados y junquillos de madera maciza de pino Soria 1ª de 15x10 mm. todo ello terminado con barniz al agua ultramate dos manos, sobre premarco de madera de pino 100x35 mm, incluso p.p. estructura de acero laminada en frío para apoyo, de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. barnizado con barniz al agua. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	1,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	15,83	
O01OB160	0,500 h.	Ayudante carpintero	14,31	7,16	
E12CPS011	1,350 ud	PRECERCO PINO 110x35mm.P/1 HOJA	12,29	16,59	
P11PR012	5,000 m.	Galce pino Soria 1ª 180x35 mm.	14,48	72,40	
P11TL011	10,000 m.	Tapajuntas de Pino Soria 1ª 70x15 mm	4,54	45,40	
P11TL010	5,000 m.	Junquillo pino Soria 1ª 15x10 mm	2,26	11,30	
E05AAT004	20,000 kg	ACERO PERF. TUBULAR CERRAJERÍA	2,07	41,40	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	210,10	6,30	
Suma la partida.....					216,38
Costes indirectos.....					3,00% 6,49
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>222,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

12.14	m2	<b>CELOSÍA MADERA PINO SORIA 1ª BARROTE 7X11 CM</b> Suministro e instalación de celosía de madera de pino Soria de 1ª calidad barnizados con barniz al agua ultramate dos manos, con barrotes verticales de 30x110 mm de sección separados cada 150 mm a ejes, ensamblados entre sí con bastidor de madera formado por dos montantes y dos travesaños de madera de pino soria 1ª de sección 70x110 mm atornillados a placas ocultas de 100x100x5 mm soldadas a los forjados del solado y del techo h=3,30 m, rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	0,300 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	4,75	
O01OB160	0,300 h.	Ayudante carpintero	14,31	4,29	
E05ASL007	1,000 kg	ACERO S275 JR EN CERRAJERÍA SOLDADA	2,13	2,13	
E27HEC030	0,030 m2	ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL	12,26	0,37	
P11TL012	1,000 m2	Celosía de pino soria 1ª 70x110/100x30 mm barnizado	109,68	109,68	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	121,20	3,64	
Suma la partida.....					124,86
Costes indirectos.....					3,00% 3,75
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>128,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.15	ud	<b>MOSTRADOR TABLERO MADERA PINO SORIA 1ª ENCOL</b> Suministro y colocación de mostrador realizado según diseño y materiales de planos de proyecto con zona de atención al público general y zona de atención al público minusválido, formado por frente de 80 cm de altura, y encimera de 70 cm, costados laterales de 60cm de ancho y 220 cm de altura, techo de 60 cm de ancho y frente superior fijo de dimensiones 235x45 cm, todo ello formando armazón. Realizado por bastidor de madera maciza de pino soria de 1ª calida en escuadria según plano de memoria de carpintería de madera con revestimiento de tablero de DM 10 chapado de madera de pino soria de 1, todo ello barnizado con barniz al agua ultramate 2 manos, encoladas, rematado, clavado a rastreles de madera fijados a estructura metálica auxiliar o bastidor de madera, incluso rodapié de remate de chapa lisa de acero inoxidable de 70 mm de alto, y canal de acero inoxidable mate U 20x10x1,5 mm..i/ p.p de bastidor metálico con horizontales y verticales con perfilera de acero en frío para el anclaje del cajón a la fábrica de ladrillo, 60x40x2, 60x40x3 y 30x30x2 mm, rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad ejecutada. Según normas UNE aplicables.			
O01OB150	4,000 h.	Oficial 1ª carpintero	15,83	63,32	
O01OA040	2,000 h.	Oficial segunda	14,56	29,12	
E05AAT004	20,000 kg	ACERO PERF. TUBULAR CERRAJERÍA	2,07	41,40	
P11KE042	1,000 ud	Mostrador pino soria 1ª barizado al agua	2.096,53	2.096,53	
P11WP080	9,000 ud	Tornillo ensamble zinc/pavón	0,06	0,54	
P04MW010	4,000 ud	Mater. auxiliar revest. madera	0,89	3,56	
P01DW090	1,185 ud	Pequeño material	1,08	1,28	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	2.235,80	67,07	
Suma la partida.....					2.302,82
Costes indirectos.....					3,00% 69,08
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2.371,90</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

12.16	ud	<b>PUERTA EI2-60 1H. 82x203 cm TERMOLACADA</b> Suministro y colocación de puerta corta fuego Cimesa o equivalentes con hoja abatible EI2-60 C5, de una hoja de 825x2030 mm. y 58 mm. de espesor, con marco fabricado en chapa de acero de 1,5 mm de espesor para muro de 15 a 20 cm de espesor, con doble chapa de acero de 1,2 mm de espesor. e interiormente con doble capa de lana de roca rígida, con cerco embutido de acero conformado en frío de 200-150x55 mm. y 1,50 mm. de espesor. incluso doble bisagra con resorte regulable para cierre automático, cerradura cimesa o similar de doble llave tipo corta fuego, manillas de acero inoxidable mate, con incorporación de bombín con cerradura de seguridad resistente al fuego y termolacada en color a elegir por d.f., totalmente instalada y funcionando. Homologada por el laboratorio de investigación y control del fuego. (LICO) así como normas UNE correspondientes. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB130	0,300 h.	Oficial 1ª cerrajero	15,07	4,52	
O01OB140	0,300 h.	Ayudante cerrajero	14,17	4,25	
P23FM110	1,000 ud	P. cortaf. EI2-60 C5 1H. 82x203 termolacada	206,89	206,89	
P23FM209	1,000 ud	Caja accesorios P. CF EI2-60	14,20	14,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	229,90	6,90	
Suma la partida.....					236,76
Costes indirectos.....					3,00% 7,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>243,86</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
12.17	m2	<b>CARPINTERÍA PUERTA PASO Y/O FIJO ACERO INOX.</b> Suministro y colocación de carpintería en interiores de acero inoxidable de calidad AISI 304 acabado mate, con partes fijas y/o partes practicables de paso de hojas abatibles, para acristalar, formada por cercos, hojas y travesaños de tubo hueco de acero inoxidable de 60x40x2 mm y junquillos atornillados de 30x10x2 mm y tapajuntas con pletinas del mismo material, según planos de detalle con patillas para recibido a obra, herrajes de colgar, juego de tiradores inox. mate. Ø20 y cerradura de acero inox. i/ p.p. de cargadero metálico formado por perfil tipo correa C-100 anclada al forjado y a paramentos mediante tubos metálicos 40x40x2 y 40x20x2 cada metro, con tornapuntas del mismo material en casos necesarios, con placas de anclaje y tornillos de alta resistencia embutido dentro del falso techo, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, p.p. de medios auxiliares. Completamente recibida y ejecutada según detalle. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. con p.p. de sellados, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB130	1,200 h.	Oficial 1º cerrajero	15,07	18,08	
O01OB140	1,200 h.	Ayudante cerrajero	14,17	17,00	
P13CC101	1,000 m2	C.practi.+fijos later.acero inox.mate AISI304	145,34	145,34	
P11RB100	0,159 ud	Pernio acero inox.80x52mm.c/rte.	0,79	0,13	
P13CC05	0,341 m	Cargadero Correa C-100x2 colgado techo	3,40	1,16	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	181,70	5,45	
Suma la partida.....					187,16
Costes indirectos.....					3,00% 5,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>192,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA EXTERIOR</b>					
13.01	m2	<b>CARPINTERÍA COR-70 INDUST. OSCIL+ FIJOS INOX GRATA</b>			
		<p>Suministro y colocación de carpintería de aluminio modelo COR-70 Industrial con solape y manguetones de aluminio para embutir las tabiquerías según plano de carpintería de aluminio de CORTIZO o equivalente, formada por fijos y/o hojas de ventanas oscilobatientes y/o puertas abisagradas de canal europeo compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 60 mm. y 68 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,6 mm. en ventanas y puertas.</p> <p>Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM.</p> <p>Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:</p> <p>Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000 CLASE 4</p> <p>Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000 CLASE E1200</p> <p>Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000 CLASE C5</p> <p>Acabado Superficial:</p> <p>Perfil exterior:</p> <p>-Anodizado, acabado en color inox grata mate a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.</p> <p>-Lacado Maxi-lac PVDF-FEVE, color a elegir por d.f., efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 ° C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.</p> <p>Perfil interior:</p> <p>-Anodizado, acabado en color inox grata mate a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.</p> <p>-Lacado Maxi-lac PVDF-FEVE, color a elegir por d.f., efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 ° C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.</p> <p>Herrajes CORTIZO COR-70 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg; maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. de perfiles especiales en esquinas de fachadas según detalles de proyecto, alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm, premarcos de acero de chapa plegada de 3 mm de espesor con forma de Z de desarrollo 25 y 38 cm de desarrollo y tubo de acero 30x20, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpintería, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.</p>			
001OB130	0,350 h.	Oficial 1ª cerrajero	15,07	5,27	
001OB140	0,350 h.	Ayudante cerrajero	14,17	4,96	
P12PW011	2,000 m.	Premarco acero Z s/ proyecto	2,40	4,80	
P12CT0009	1,000 m2	Carp.alum.Cortizo COR-70 INDUST. oscilobatiente+Fijos	108,84	108,84	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	123,90	3,72	
			Suma la partida.....		127,59
			Costes indirectos.....	3,00%	3,83
			<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>131,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.02	ud	<b>P. BASCULANTE AUTO.GARAJE INDUSTRIAL SVB</b> Suministro y colocación de Puerta de garaje basculante comunitario ET500 Hörmann o equivalente , con automatismo SUPRAMATIC HT. Revestimiento en obra (sin incluir revestimiento) para máximo 12Kg/m2. Marco de hoja sin perforaciones, modulación uniforme mediante 1 travesaños vertical y 2 travesaños horizontales. Marco de hoja de puerta de perfiles exteriores de 80 mm y perfiles centrales de 60 mm de ancho con profundidad de perfil de 60 mm para fijación del revestimiento de las hojas de puerta. Perfiles galvanizados con acabado electrostático, en aluminio blanco similar a RAL 9006. Dintel reducido. Estructura de la puerta concebida para mín. 250.000 ciclos de puerta. Cables de accionamiento dobles y técnica de contrapesos para un funcionamiento de la puerta seguro. Movimiento de puerta suave: Apertura y cierre de la puerta silenciosos, Guiado de rodillos en el carril-guia ex acto, sin "lambaleo" de la hoja. Rodillos de material sintético sobre rodamientos. Seguridad ejemplar: Cables de tracción dobles impiden caída accidental de la hoja Sistema antipinzamiento en los bordes laterales e inferiores gracias a la distancia de seguridad entre la hoja y la obra. Perfil inferior con diseño especial de EPDM para protección óptima del canto de cierre. Unidad probada de puerta y automatismo para puerta. Para una larga vida útil y cuidadosa con el automatismo SUPRAMATIC T, con elevada seguridad de funcionamiento y costes operativos reducidos: Apropiado para hasta 100 plazas de garaje, máximo 350 ciclos (abrir-cerrar) por día. Recomendado para garajes comunitarios en edificios grandes, hoteles o edificios de oficinas. Fuerza máxima 1200N, Desbloqueo de emergencia desde el interior. Arranque y parada suaves para un recorrido de la puerta tranquilo y sin desgaste. Bloqueo de puerta integrado en la guía del automatismo. Velocidad de apertura 22cm/seg. Cuadro de maniobra por microprocesador en carcasa separada ajustable. Cierre automático ajustable, tiempo de permanencia en abierto ajustable. Control por impulsos. De serie con fotocélula monodireccional EL301 L=3230 H=3000. Montaje de puerta y automatismo con ajuste y puesta en funcionamiento.El precio incluye la localización de materiales, desplazamientos, instalación de la puerta, instalación del automatismo, ajustes y puesta en funcionamiento, limpieza de tajo y retirada de material desechable con reciclado ecológico del mismo. i/ recibido de albañilería, pulsador interior con botón iluminado para apertura de puerta. Microemisor manual de dos pulsadores negro, incluido llavero, Receptor de relé de 1 canal para mandos a distancia y medios auxiliares. Totalmente montada. Medida la unidad instalada.			
O01OB130	20,000 h.	Oficial 1ª cerrajero	15,07	301,40	
O01OB140	20,000 h.	Ayudante cerrajero	14,17	283,40	
P13CG470	1,000 ud	Puerta basculantes indust. 3,23x3,00	4.345,02	4.345,02	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	4.929,80	147,89	
Suma la partida.....					5.077,71
Costes indirectos.....					3,00% 152,33
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>5.230,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO MIL DOSCIENTOS TREINTA EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.03	ud	<b>P. BACULANTE AUTO GARAJE CENTRO DE SALUD</b> Suministro y colocación de Puerta de garaje basculante comunitario ET500 Hörmann o equivalente , con automatismo SUPRAMATIC HT. Revestimiento en obra (sin incluir revestimiento) para máximo 12Kg/m2. Marco de hoja sin perforaciones, modulación uniforme mediante 1 travesaños vertical y 2 travesaños horizontales. Marco de hoja de puerta de perfiles exteriores de 80 mm y perfiles centrales de 60 mm de ancho con profundidad de perfil de 60 mm para fijación del revestimiento de las hojas de puerta. Perfiles galvanizados con acabado electrostático, en aluminio blanco similar a RAL 9006. Dintel reducido. Estructura de la puerta concebida para mín. 250.000 ciclos de puerta. Cables de accionamiento dobles y técnica de contrapesos para un funcionamiento de la puerta seguro. Movimiento de puerta suave: Apertura y cierre de la puerta silenciosos, Guiado de rodillos en el carril-guia ex acto, sin "lambaleo" de la hoja. Rodillos de material sintético sobre rodamientos. Seguridad ejemplar: Cables de tracción dobles impiden caída accidental de la hoja Sistema antipinzamiento en los bordes laterales e inferiores gracias a la distancia de seguridad entre la hoja y la obra. Perfil inferior con diseño especial de EPDM para protección óptima del canto de cierre. Unidad probada de puerta y automatismo para puerta. Para una larga vida útil y cuidadosa con el automatismo SUPRAMATIC T, con elevada seguridad de funcionamiento y costes operativos reducidos: Apropiado para hasta 100 plazas de garaje, máximo 350 ciclos (abrir-cerrar) por día. Recomendado para garajes comunitarios en edificios grandes, hoteles o edificios de oficinas. Fuerza máxima 1200N, Desbloqueo de emergencia desde el interior. Arranque y parada suaves para un recorrido de la puerta tranquilo y sin desgaste. Bloqueo de puerta integrado en la guía del automatismo. Velocidad de apertura 22cm/seg. Cuadro de maniobra por microprocesador en carcasa separada ajustable. Cierre automático ajustable, tiempo de permanencia en abierto ajustable. Control por impulsos. De serie con fotocélula monodireccional EL301 L=2500 H=2200. Montaje de puerta y automatismo con ajuste y puesta en funcionamiento.El precio incluye la localización de materiales, desplazamientos, instalación de la puerta, instalación del automatismo, ajustes y puesta en funcionamiento, limpieza de tajo y retirada de material desechable con reciclado ecológico del mismo. i/ recibido de albañilería, pulsador interior con botón iluminado para apertura de puerta. Microemisor manual de dos pulsadores negro, incluido llavero, Receptor de relé de 1 canal para mandos a distancia y medios auxiliares. Totalmente montada. Medida la unidad instalada.			
O01OB130	20,000 h.	Oficial 1º cerrajero	15,07	301,40	
O01OB140	20,000 h.	Ayudante cerrajero	14,17	283,40	
P13CG380	1,000 ud	P.baculante ET500 2,50x2,20	3.219,84	3.219,84	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	3.804,60	114,14	

Suma la partida.....	3.918,78
Costes indirectos.....	3,00% 117,56
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.036,34</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL TREINTA Y SEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

13.04	m2	<b>CARPINTERÍA TUBO ACERO C/ MALLA RO 200 LAC</b> Suministro y colocación de carpintería de tubo de acero con partes practicables de 2 hojas o 1 hoja y partes fijas con montante superior, formado por bastidores perimetrales con tubo de 40x40x2 y recercados con pletina de acero laminado de 60x6 mm para fijación de la malla acero RO 200/85/20 1,5 mm de espesor, de lmar o equivalente según planos de detalle de proyecto, lacado Maxi-lac PVDF-FEVE todo ello en RAL similar a piedra a elegir por d.f., con herrajes de colgar con 4 pernios por hoja, Juego de tiradores con chapa de acero plegada de 2 mm de espesor y cerradura con bombin incorporado. patillas para recibido a obra, elaborado en taller con montaje en obra. i/ con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Todo ello lacado según especificación anterior. Medida la superficie ejecutada. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB130	0,350 h.	Oficial 1º cerrajero	15,07	5,27	
O01OB140	0,350 h.	Ayudante cerrajero	14,17	4,96	
P14APP066	1,000 m2	Carpintería tubo acero p/malla RO20/85/20	176,94	176,94	
P14APP065	1,000 m2	Malla expandida RO 200/85/20 lacada	19,17	19,17	
P13CX020	0,300 ud	Bisagras y tiradores chapa plegada	27,38	8,21	
E27ML020	2,000 m2	LACADO MATE SIN PULIMENTAR	30,26	60,52	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	275,10	8,25	
Suma la partida.....					283,32
Costes indirectos.....					3,00% 8,50
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>291,82</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y UN EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.05	m2		<b>CIERRE CLIMATIZ. TUBO ACERO C/ MALLA RO 200 LAC</b> Suministro y colocación de carpintería de tubo de acero con fijos de 70 cm visto desde la grava, formado por bastidores perimetrales con montantes cada 95 cm anclados a la bancada de instalaciones con placas de anclaje y tornillería 80x80x5 mm y tres travesaños longitudinales con tubo de 40x40x2 y recercados con pletina de acero laminado de 60x6 mm para fijación de la malla acero RO 200/85/20 1,5 mm de espesor, de Imar o equivalente según planos de detalle de proyecto, soldado todo ello entre sí, y lacado Maxi-lac PVDF-FEVE todo ello en RAL a elegir por d.f., i/ tornillería con taco químico para anclaje a forjado, recibido a obra, elaborado en taller con montaje en obra. i/ con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Todo ello lacado según especificación anterior. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB130	0,350	h.	Oficial 1º cerrajero	15,07	5,27	
O01OB140	0,350	h.	Ayudante cerrajero	14,17	4,96	
P14APP064	1,000	m2	Cierre climatizadoras tubo acero p/malla RO200/85/20	39,91	39,91	
P14APP065	1,000	m2	Malla expandida RO 200/85/20 lacada	19,17	19,17	
E27ML020	2,000	m2	LACADO MATE SIN PULIMENTAR	30,26	60,52	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	129,80	3,89	
Suma la partida.....						133,72
Costes indirectos.....						3,00% 4,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>137,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

13.06	ud		<b>PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA GRUPSA</b> Puerta corredera automática tipo GRUPSA-SYSTEM Mod. AS-300 EKO o equivalente de dos hojas y dos fijos, dimensiones totales 3200x2200 mm, paso libre 1500x2200 mm, dimensiones de fijo 860x2200 mm, hojas con perfilera inferior y superior de dimensiones 60x20 mm, hojas con perfilera vertical de dimensiones 22x20 mm, vidrio laminar 4+4 mm con butiral incoloro con tratamiento puntual de translúcido al chorro de arena en un círculo en cada hoja con dimensiones según planos de detalle de proyecto., en Acero Inoxidable calidad AISI 304 acabado superficial s/ASTM A-480 nº 8 pulido brillo espejo o nº 4 pulido mate unidireccional. Incluye Automatismo AG150 de GRUPSA empotrado en falso techo con los siguientes componentes: 2 Sensores de activación  i/ conexiones eléctricas, ayudas de albañilería, recibido de albañilería, p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. Medida la unidad instalada.  2 Sensores RS150-B Detección de Presencia Infrarrojo Pasivo. Fotocélula Horizontal de Seguridad Panel de Control a llave con funciones Auto, Abierto, Apertura Parcial y Cerrado. Sistema Antipánico de apertura de emergencia en modo automático: 1) Por corte de corriente 2) Conexión al sistema contraincendios Función Seguridad con 2 Opciones: Revertir sentido ó Stop Peso Máximo hoja Sencilla 1x 150 Kg Peso Máximo hoja Doble 2x 150 Kg  Conforme a Normas: Certificado ISO 9001:2008 Marcado CE			
O01OB130	15,500	h.	Oficial 1º cerrajero	15,07	233,59	
O01OB140	15,500	h.	Ayudante cerrajero	14,17	219,64	
P004	1,000	ud	Puerta corredera Grupsa AS-300 3200x2200 inox	3.066,51	3.066,51	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	3.519,70	105,59	
Suma la partida.....						3.625,33
Costes indirectos.....						3,00% 108,76
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>3.734,09</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL SETECIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.07	ud	<b>PUERTA EI2-60 1H 92x220 cm TERMOLACADA</b> Suministro y colocación de puerta corta fuego Cimesa o equivalente con hoja abatible EI2-60 C5, de una hoja de 925x2200 mm. y 58 mm. de espesor, con marco fabricado en chapa de acero de 1,5 mm de espesor para muro de 15 a 20 cm de espesor, con doble chapa de acero de 1,2 mm de espesor. e interiormente con doble capa de lana de roca rígida, con cerco embutido de acero conformado en frío de 200-150x55 mm. y 1,50 mm. de espesor. incluso doble bisagra con resorte regulable para cierre automático, cerradura cimesa o similar de doble llave tipo corta fuego, manillas de acero inoxidable mate, con incorporación de bombín con cerradura de seguridad resistente al fuego y termolacada con color a elegir por d.f., totalmente instalada y funcionando. Homologada por el laboratorio de investigación y control del fuego. (LICOF) así como normas UNE correspondientes. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.			
O01OB130	0,300 h.	Oficial 1º cerrajero	15,07	4,52	
O01OB140	0,300 h.	Ayudante cerrajero	14,17	4,25	
P23FM111	1,000 ud	P. cortaf. EI2-60 C5 1H. 92x220 termolacada	255,55	255,55	
P23FM209	1,000 ud	Caja accesorios P. CF EI2-60	14,20	14,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	278,50	8,36	
Suma la partida.....					286,88
Costes indirectos.....					3,00% 8,61
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>295,49</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
13.08	m2	<b>LUCERNARIO 1 AGUA ALUMINIO SERIE VERANDA</b> Suministro y colocación de perfiles para lucernario compuestos por módulos generales de dimensiones 1,90 m x 1,05 m realizados con perfilera de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Estructura autoportante compuesta por montantes y travesaños tipo COR-98xx o equivalente, dimensionados por cálculo estático a carga de viento, carga de nieve y peso propio, según normativa vigente y necesidades específicas de la obra. Ambos con una superficie vista de 52mm y provistos de canales de drenaje y ventilación, unidos mediante tope de travesaño con juntas de dilatación en ambos extremos de los mismos. Acristalamiento mediante perfil presor COR-9914 que comprime verticalmente el vidrio fijándolo a la estructura autoportante, permitiendo hasta 38mm de espesor. Se podrá utilizar como tapeta embellecedora vertical el perfil COR-9142 / 9143 / 9183 / 9936 ó 9133 o equivalente dando como resultado una superficie exterior de aluminio visto de 52 mm en trama vertical. Horizontalmente el acristalamiento se realiza mediante grapas de fijación atornilladas al travesaño e insertadas en el perfil intercalario COR-9956 del vidrio de cámara. La llaga de sellado horizontal entre los vidrios es de 22mm y evita así la acumulación de agua en el sentido de la caída. Estanqueidad óptima al usar juntas de EPDM en la unión montante-travesaño a través de gomas seccionables o escuadra vulcanizada total. Perfiles de PVC para rotura de puente térmico de 6, 12 o 30 mm. Sistema de apertura proyectante con hoja formada por perfil COR-9825 y marco COR-9835. Apertura mediante actuador eléctrico con fuerza de empuje de hasta 400N y carrera ajustable hasta apertura máxima de 40°. Control de apertura mediante pulsador o remoto. Posibilidad de apertura mediante actuador manual. Estanqueidad óptima mediante triple barrera formada por juntas de EPDM. Posibilidad de incorporación de elementos exteriores a la fachada (lamas de protección solar, parasoles, etc.) mediante la colocación de la orza de sujeción.  Categorías alcanzadas en banco de ensayos*: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2000 Clase AE Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000 Clase RE1500 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001 Clase APTO (Carga de diseño 2000 Pa-carga de seguridad 3000 Pa) * Ensayo de referencia 3.00 x 3.50 m. Categoría alcanzadas en banco de ensayos para apertura proyectante*: Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000 Clase 4 Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000 Clase E2100 Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000 Clase C5 * Ensayo de referencia: apertura proyectante 1 hoja 1.23 x 1.48 m. Acabado Superficial: -Anodizado, color acabado inox grata efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras. Suministro y colocación de acristalamiento será de alta selectividad y gran control solar, formado por un vidrio exterior de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por un luna exterior laminada de seguridad Climalit de 44.1, y una luna interior laminada de seguridad 44.1 Planitherm XN, cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Nivel de seguridad de uso 1C1/1B1, norma UNE EN 12600. Medida la superficie de lucernario colocada. Resistencia a la agresión P1A/P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2/2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve, y a las cargas permanentes e impuestas mm 4+4/16/4+4. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6W/(m².K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,74; reflexión luminosa (rv) 0,17; transmisión de la energía solar (te) 0,51; reflexión de la energía solar (re) 0,14; factor solar (g) 0,58. incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie instalada.			
O01OB290	3,000 h.	Equipo cerrajero taller	26,46	79,38	
O01OB300	3,900 h.	Equipo cerrajero montaje	40,30	157,17	
P14L020	1,000 m2	Perfilería aluminio Cortizo Veranda 1 AGUA	75,03	75,03	
P14L040	0,500 m2	Remates+anclajes T2	26,43	13,22	
E16ECG2162	1,050 m2	CLIMALIT 44.1/ 16mm AIRE / PLANITHERM XN 44.1	82,91	87,06	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	411,90	12,36	
Suma la partida.....					424,22
Costes indirectos.....				3,00%	12,73
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>436,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 14 CERRAJERÍA</b>						
14.01	kg		<b>ACERO S275 JR EN CERRAJERÍA SOLDADA</b> Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente o en frío para elaboraciones de cerrajería, vigas, pilares, zunchos, correas, cargaderos, estructuras auxiliares sujeciones, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE.			
O01OB130	0,010	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,07	0,15	
O01OB140	0,010	h.	Ayudante cerrajero	14,17	0,14	
P03ALP010	1,050	kg	Acero laminado S 275 JR	0,86	0,90	
P25OU080	0,010	l	Minio electrolítico	10,27	0,10	
M02GE010	0,010	h	Grúa telescópica autoprop. 20 t	46,41	0,46	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	1,08	0,11	
P01UG250	0,050	u	Anclaje mecánico Hilti HSA M16 40/25	4,16	0,21	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	2,10	0,06	
Suma la partida.....						2,13
Costes indirectos.....						3,00% 0,06
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>2,19</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

14.02	m		<b>PASAMANOS ESCALERA TUBO Ø40 ESMALTE</b> Suministro y colocación de pasamanos de escalera formada por perfil tubo de acero laminado en frío de Ø40 mm con patillas doblada a 45° de tubo de acero macizo de Ø 12 mm con prolongación para fijación a fábrica i/ tratamiento de acabado con esmalte mate en color a elegir por la dirección de la obra y miniado con dos manos de minio electrolítico y recibido de albanilería y p.p. de medios auxiliares según detalle. medida su longitud en verdadera magnitud.			
O01OB130	0,200	h.	Oficial 1ª cerrajero	15,07	3,01	
O01OB140	0,200	h.	Ayudante cerrajero	14,17	2,83	
P13BI004	1,000	m.	pasamanos tubo Ø40 mm y patilla Ø12 mm	16,88	16,88	
E27HEC030	0,200	m2	ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL	12,26	2,45	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	25,20	0,76	
Suma la partida.....						25,93
Costes indirectos.....						3,00% 0,78
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>26,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

14.03	ud		<b>CASA MATA CHAPA ZINC 0,80 MM + CERRAMIENTO</b> Casa mata formada por las siguientes unidades de obra: fábrica formada por dos hojas de ladrillo hueco doble de 7 cm de espesor cogido con mortero de cemento M-7,5, con aislante interior de 60 mm de espesor de lana mineral tipo Isover Eco D o similar, estructura metálica rectangular formada por perfiles de sección 60x30x2, 30x20x2 y redondo macizo de Ø25 según planos de detalles, revestido en la cubierta y en los paramentos con chapa de zinc de 200x80 cm y 0,82 mm, de espesor en sistema de junta alzada o aplastada por engatillado simple de 25-4 cm con separación de 70 cm y junta transversal realizada mediante engatillado simple, incluso patillas de anclaje lateral, vierteaguas con el mismo material con goterón, con imprimación asfáltica debajo para absorber las dilataciones, enfoscado de los paramentos de ladrillo y pintado final, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad ejecutada.			
E07TL080	5,000	m2	TABICÓN RASILLÓN 50x20x7cm.INT.MORT.M-7,5	13,75	68,75	
E10ATV230	2,500	m2	AISLAMIENTO ISOVER ECO 035 - 60 mm FACHADA	6,06	15,15	
E09IQ030	4,700	m2	CUBIERTA ZINC e=0,82mm JUNTA ALZADA	96,16	451,95	
A02A080	0,040	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	2,43	
E05AAT004	60,000	kg	ACERO PERF. TUBULAR CERRAJERÍA	2,07	124,20	
P01UJ030	5,000	m.	Sellado sikaflex Pro 2 Hp	0,68	3,40	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	665,90	19,98	
Suma la partida.....						685,86
Costes indirectos.....						3,00% 20,58
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>706,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETECIENTOS SEIS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.04	m.	<b>ALBARDILLA ZINC NATURAL 0,80mm.45cm</b> Suministro y colocación de albarilla de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón en ambos lados a elegir por d.f. con un desarrollo de 50cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina foam de polietileno expandido de 2 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio del panel a tres junquillos lineales ( 2 en los extremos y 1 en el centro) de sección 40x20 de PVC embutidos en la capa de cemento y anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. // incluyendo solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a carpinterías y encuentros varios, desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliruetano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.			
O01OC100	0,180 h.	Especialista en lampistería	13,91	2,50	
O01OA050	0,180 h.	Ayudante	14,05	2,53	
P06BG137	0,500 m2	Lamina foam polietileno expandido 2 mm	0,66	0,33	
P06BG138	3,000 ud	junquillos PVC 40x20 anclado con taco mecánic	0,89	2,67	
P14MW300	0,500 m2	Chapa zinc natural 0,80 mm plegado	36,24	18,12	
P14MW0101	2,136 m.	Sikaflex PRO-2 HP Gris	0,56	1,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	27,40	0,82	
Suma la partida.....					28,17
Costes indirectos.....					3,00% 0,85
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>29,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

14.05	m	<b>VIERTAGUAS ZINC NATURAL e=0,80 mm. a=40 cm</b> Suministro e instalación de vierteaguas con pieza de chapa de zinc natural con gotercobre con los pliegues necesarios y un desarrollo máximo de 40 cm, colocada sobre tablero hidrófugo y recibida al soporte mediante uniones mecánicas. Las uniones entre los tramos se realizarán con junta plana. Totalmente instalado y rematado.  Vierteaguas de chapa de cobre con goterón, formado por piezas de un espesor de 1,2 mm. y 45 cm. de ancho, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6, //sellado de juntas con silicona incolora y limpieza, medido en su longitud.  Suministro y colocación de vierteaguas de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón por d.f. con un desarrollo de hasta 40cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina foam de polietileno expandido de 2 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio ocultos anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. // incluyendo solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a carpinterías y encuentros varios, desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliruetano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.			
O01OC100	0,200 h.	Especialista en lampistería	13,91	2,78	
O01OA050	0,200 h.	Ayudante	14,05	2,81	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	0,06	
P06BG137	0,500 m2	Lamina foam polietileno expandido 2 mm	0,66	0,33	
P14MW300	0,450 m2	Chapa zinc natural 0,80 mm plegado	36,24	16,31	
P14MW0101	2,136 m.	Sikaflex PRO-2 HP Gris	0,56	1,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	23,50	0,71	
Suma la partida.....					24,20
Costes indirectos.....					3,00% 0,73
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>24,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
14.06	m	<b>BARAND. PASAMANOS Y PIE DERECH.Ø25 OXIRÓN</b> Suministro y colocación de barandilla de 90 cm. de altura con prolongación hasta 120 cm en cada barrote para su fijación en obra, con perfiles de tubo macizo de Ø25 con pasamanos superior y en barros cada 1,80 m, con prolongación para anclaje a elementos de fábrica o losas. Elaborada en taller y montaje en obra incluido recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares. i/ pintado de barrote en su parte inferior con resina epoxídica antihumedad y prefabricado de hormigón para su anclaje 15x25. Según detalle. medido en verdadera magnitud.			
O01OB130	0,368 h.	Oficial 1ª cerrajero	15,07	5,55	
O01OB140	0,368 h.	Ayudante cerrajero	14,17	5,21	
P13BI010	1,000 m.	Barandilla acero macizo Ø25 pasamanos sup.	21,01	21,01	
E27HEC029	0,400 m2	ESMALTE RUGOSO OXIRÓN S/METAL	10,19	4,08	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	35,90	1,08	
Suma la partida.....					36,93
Costes indirectos.....					3,00% 1,11
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>38,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y OCHO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 15 VIDRIERÍA</b>						
15.01	m2		<b>CLIMALIT 4mm / 20mm AIRE / XN 6mm</b>			
<p>Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por una luna exterior Climalit de 6 mm. y una luna interior planitherm Xn de 6 mm. cámara de aire deshidratado de 16 ó 20 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.</p> <p>Resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve y a las cargas permanentes e impuestas mm 4/16/6. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6 W/(m².K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,77; reflexión luminosa (rv) 0,14; transmisión de la energía solar (te) 0,5; reflexión de la energía solar (re) 0,34; factor solar (g) 0,53.</p>						
O01OB250	1,100	h.	Oficial 1ª vidriería	14,52	15,97	
P14ECG19011	1,006	m2	Vidrio Climalit 4/20/6 Planitherm XN	36,34	36,56	
P14KW060	7,000	m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,78	5,46	
P01DW090	1,500	ud	Pequeño material	1,08	1,62	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	59,60	1,79	
Suma la partida.....						61,40
Costes indirectos.....						3,00% 1,84
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>63,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

15.02	m2		<b>CLIMALIT 33.1/ 16mm AIRE / PLANITHERM XN 44.1</b>			
<p>Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por un luna exterior laminada de seguridad Climalit de 33.1, y una luna interior laminada de seguridad 44.1 Planitherm XN, cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.</p> <p>Resistencia a la agresión P1A/P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2/2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve, y a las cargas permanentes e impuestas mm 3+3/16/4+4. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6W/(m².K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,74; reflexión luminosa (rv) 0,17; transmisión de la energía solar (te) 0,51; reflexión de la energía solar (re) 0,14; factor solar (g) 0,58.</p>						
O01OB250	1,100	h.	Oficial 1ª vidriería	14,52	15,97	
P14ECG2161	1,006	m2	Vidrio climalit 33.1/ 16 / 44.1 Planitherm XN	53,66	53,98	
P14KW060	7,000	m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,78	5,46	
P01DW090	1,500	ud	Pequeño material	1,08	1,62	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	77,00	2,31	
Suma la partida.....						79,34
Costes indirectos.....						3,00% 2,38
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>81,72</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SETENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.03	m2	<b>V.LAMINADO SEG. STADIP 44.1 BUTIRAL INCOLORO</b> Suministro y colocación de acristalamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Stadip o equivalente compuesto por dos vidrios de 4 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijación sobre carpintería con acuñaado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos, Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.			
O01OB250	0,600 h.	Oficial 1ª vidriería	14,52	8,71	
P14DF035	1,006 m2	Stadip 44.1 butiral incoloro	27,76	27,93	
P14KW060	3,500 m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,78	2,73	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,08	1,08	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	40,50	1,22	
Suma la partida.....					41,67
Costes indirectos.....					3,00% 1,25
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>42,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.04	m2	<b>V.LAMINADO SEG. 44.1 TRANSLÚCIDO AL CHORRO</b> Suministro y colocación de acristalamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Stadip o equivalente compuesto por dos vidrios de 4 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora con tratamiento de mateado al chorro de arena clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijación sobre carpintería con acuñaado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.			
O01OB250	0,600 h.	Oficial 1ª vidriería	14,52	8,71	
P14DF0359	1,006 m2	Stadip 44.1 translúcido al chorro	40,42	40,66	
P14KW060	3,500 m.	Sellado silicona Sikasil WS-605-S	0,78	2,73	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,08	1,08	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	53,20	1,60	
Suma la partida.....					54,78
Costes indirectos.....					3,00% 1,64
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>56,42</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

15.05	m2	<b>VIDRIO.SEG. STADIP 33.1 AZOGADO</b> uministro y colocación de acristalamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Stadip o equivalente compuesto por dos vidrios de 3 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora, con tratamiento azogado (espejo) en cada luna, fijación sobre carpintería con acuñaado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos, Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.			
O01OB250	0,600 h.	Oficial 1ª vidriería	14,52	8,71	
P14DA016	1,000 m2	Stadip 33.1 PVB azogado	35,43	35,43	
P14KW065	7,000 m	Sellado con silicona neutra	0,78	5,46	
P01DW090	1,000 ud	Pequeño material	1,08	1,08	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	50,70	1,52	
Suma la partida.....					52,20
Costes indirectos.....					3,00% 1,57
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>53,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
15.06	m2	<b>ESPEJO MIRALITE EVOLUTION 5mm.</b> Suministro y colocación de espejo plateado Miralite Evolution o equivalente realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros. Totalmente terminado según indicaciones de d.f. i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie real ejecutada.			
O01OB250	1,000 h.	Oficial 1ª vidriería	14,52	14,52	
P14G004	1,006 m2	Miralite Evolution incoloro 5 mm.	16,00	16,10	
P14KC010	4,000 m.	Canteado espejo	0,73	2,92	
P14KW070	4,000 ud	Taladro espejo D<10 mm.	0,85	3,40	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	36,90	1,11	
Suma la partida.....					38,05
Costes indirectos.....					3,00% 1,14
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>39,19</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

15.07	ud	<b>ESPEJO RECLINAB.MINUSV. 70x60cm.</b> Suministro y colocación de espejo reclinable especial para minusválidos, de 70x60 cm. de medidas totales, en tubo de aluminio con recubrimiento en nylon, dotado de estribo especial de soporte en aluminio, para conseguir la inclinación precisa para su uso, incorpora una lámina de seguridad como protección en caso de rotura, instalado. Totalmente terminado según indicaciones de d.f. i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie real ejecutada. Medida la unidad instalada.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,78	7,89	
P18CB130	1,000 ud	Espejo inclinable nylon/Al. 70x 60 mm.	269,58	269,58	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	277,50	8,33	
Suma la partida.....					285,80
Costes indirectos.....					3,00% 8,57
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>294,37</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

15.08	ud	<b>FIJO + VENTANAS CORREDERAS MOSTRADOR CONTROL</b> Suministro y colocación de ventana de vidrio de mostrador formado por superior de 225x100 cm y en la parte inferior 2 ventanas correderas + 3 fijos de dimensiones totales 225x40 cm, todo ello en vidrio laminar de seguridad incoloro de 4+4 mm de espesor, y dimensiones totales de 235x140 cm, incluso carpintería de acero inoxidable mate embutido en la madera con herrajes de hojas correderas, ceradura con llave y juego de tiradores de acero inoxidable mate según detalles de proyecto e indicaciones de la dirección de obra, i/p.p. recibidos, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad instalada.			
O01OB250	5,000 h.	Oficial 1ª vidriería	14,52	72,60	
P14BP089	1,000 ud	Vidrio mostrador fijo + corred. 2H y fijo 4+4 mm aluminio	431,71	431,71	
P14PB189	1,000 ud	Cerradura llave y tirador vent. corred. Secur	56,44	56,44	
P01DW090	1,500 ud	Pequeño material	1,08	1,62	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	562,40	16,87	
Suma la partida.....					579,24
Costes indirectos.....					3,00% 17,38
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>596,62</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 16 PINTURAS Y OTROS ACABADOS					
SUBCAPÍTULO 16.01 PINTURAS					
16.01.01	m2	PINT.PLÁS.LISA MATE ESTÁND. OBRA B/COLOR			
		Suministro y aplicación de pintura plástica lisa mate lavable standard obra nueva en blanco o pigmentada en colores según d.f., sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Totalmente aplicado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB230	0,100 h	Oficial 1ª pintura	14,93	1,49	
O01OB240	0,100 h	Ayudante pintura	13,68	1,37	
P25OZ040	0,070 l.	E.fijadora muy penetrante obra/mad e/int	10,26	0,72	
P25OG040	0,060 kg	Masilla ultrafina acabados Plasmont	1,43	0,09	
P25EI020	0,300 l.	P.plást.acrítica obra b/col.Tornado Mat	4,10	1,23	
P25WW220	0,200 ud	Pequeño material	0,90	0,18	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	5,10	0,15	
Suma la partida.....					5,23
Costes indirectos.....					3,00% 0,16
TOTAL PARTIDA.....					5,39
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
16.01.02	m2	PINTURA INTUMESCENTE EI-60 (60 min.)			
		Suministro y aplicación de pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego EI-60 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 170 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales. Totalmente aplicado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie ejecutada.			
O01OB230	0,250 h	Oficial 1ª pintura	14,93	3,73	
O01OB240	0,250 h	Ayudante pintura	13,68	3,42	
P25OU030	0,250 l.	Imp. epoxidica 2 comp. Impriepox M-10+C	15,32	3,83	
P25PF020	1,400 l.	P. intumescente para met/mad/obra	12,67	17,74	
P25WW220	0,150 ud	Pequeño material	0,90	0,14	
Suma la partida.....					28,86
Costes indirectos.....					3,00% 0,87
TOTAL PARTIDA.....					29,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
16.01.03	m2	MORTERO IGNÍFUGO IGNIVER R-60			
		Protección frente al fuego de perfiles metálicos mediante proyección de mortero ignifugo Igniver con un espesor de 16 mm, para una estabilidad al fuego R-60. Densidad 745 Kg/m³, coeficiente de conductividad térmica 0,22 W/mK. Resistencia al fuego de 60 minutos. Mortero preparado en base yeso, vermiculita y aditivos especiales, formulado especialmente para la protección frente al fuego de estructuras metálicas entre 15 y 180 minutos, protección frente al fuego de forjados mixtos hormigón – chapa colaborante y estructuras de hormigón. Medida la superficie proyectada.			
O01OA030	0,160 h.	Oficial primera	15,78	2,52	
O01OA050	0,160 h.	Ayudante	14,05	2,25	
M01MP040	0,160 h	Equipo proyección mortero ignifugo	6,17	0,99	
P01ME008	11,950 kg	Mortero ignifugo Igniver	0,42	5,02	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	10,80	0,32	
Suma la partida.....					11,10
Costes indirectos.....					3,00% 0,33
TOTAL PARTIDA.....					11,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.01.04	m2	<b>ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL</b> Suministro y aplicación de pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería en color a elegir por d.f., i/rascado de los óxidos y limpieza manual. Medida la superficie ejecutada			
O01OB230	0,377 h	Oficial 1ª pintura	14,93	5,63	
P25OU060	0,350 l.	Minio de plomo marino	9,71	3,40	
P25JA090	0,200 l.	E.glicero1ºcal.b/n.Montosintetic.mate.silver	14,01	2,80	
P25WW220	0,080 ud	Pequeño material	0,90	0,07	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	11,90	0,36	
Suma la partida.....					12,26
Costes indirectos.....					3,00% 0,37
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>12,63</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

### SUBCAPÍTULO 16.02 OTROS ACABADOS

16.02.01	m.	<b>PANEL FENÓLICO CABINA SANIT.INAREQUIP-13INOX</b> Suministro y colocación de cabinas sanitarias modelo INAREQUIP-13/INOX o equivalente, fabricada con tableros de fibras fenólicas de 13 mm de espesor y p.p. de puertas de 80 cm de paso en el mismo espesor, todo ello con altura de 180 cm y levantadas 20 cm del suelo, en color a decidir por la d.f., con 2 pernos planos por puerta, patas, barra estabilizadora, cierre y demás accesorios en forma geométrica plana, no redondeadas, en acero inoxidable superior al AISI 316 resistente al ataque de cloros. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado y funcionando. Medido la superficie real ejecutada			
O01OA060	1,500 h	Peón especializado	13,29	19,94	
O01OA070	1,500 h.	Peón ordinario	13,42	20,13	
P34IC010	0,662 m.	P.fenólico cabina sani.H180cm 13mm+accesorios	156,11	103,34	
P34IC200	0,338 m.	P.fenólico puerta L=80 H180cm 13mm+accesorios	216,39	73,14	
P01DW090	40,000 ud	Pequeño material	1,08	43,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	259,80	7,79	
Suma la partida.....					267,54
Costes indirectos.....					3,00% 8,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>275,57</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

16.02.02	m	<b>PANEL FENÓLICO UNINARIO INAREQUIP-13INOX</b> Suministro y colocación de mampara fabricada con tableros de fibras fenólicas para laterales de urinarios murales INAREQUIP-13/ INOX o equivalente, con paredes de 13 mm de espesor con altura de 180 cm y anchura variable, levantada 20 cm del suelo, en color a decidir por la d.f., con patas, barra estabilizadora, y demás accesorios en forma geométrica plana, no redondeadas, en acero inoxidable superior al AISI 316 resistente al ataque de cloros. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la superficie real ejecutada			
O01OA060	0,500 h	Peón especializado	13,29	6,65	
O01OA070	0,500 h.	Peón ordinario	13,42	6,71	
P34IC009	1,000 m	P.fenólico urinario H180cm 13mm + accesorios	126,10	126,10	
P01DW090	20,000 ud	Pequeño material	1,08	21,60	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	161,10	4,83	
Suma la partida.....					165,89
Costes indirectos.....					3,00% 4,98
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>170,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.02.03	m2	<b>ESTOR OSCUREC. PARCIAL SISTEMA VENKAMP-100</b> Suministro y colocación de estor de oscurecimiento parcial con sistema Venkamp-100 de KAMP o equivalente, de recogida vertical realizado en tejido de fibra de vidrio S-5500, ignífugo M-1, termoaislante, en color a elegir por la D.F., compuesto por tubo enrollador en acero galvanizado, soportes para fijación a techo o frente, barra de carga con contrapeso en parte inferior, con cables laterales y accionamiento lateral de cadenilla. Incluso colocación y piezas especiales. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la superficie real ejecutada			
O01OB300	0,090 h.	Equipo cerrajero montaje	40,30	3,63	
P12API030	1,000 m2	Estor oscurecimiento parcial VK-100 5500	43,43	43,43	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	47,10	1,41	
Suma la partida.....					48,47
Costes indirectos.....					3,00% 1,45
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>49,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.02.04	m2	<b>ESTOR OSCUREC.TOTAL SISTEMA VENKAMP-100</b> Suministro y colocación de estor de oscurecimiento total con sistema Venkamp-100 de KAMP o equivalente, de recogida vertical realizado en tejido de fibra de vidrio S-1500, ignífugo M-1, opaco termoaislante, en color a elegir por la D.F., compuesto por tubo enrollador en acero galvanizado, soportes para fijación a techo o frente, barra de carga con contrapeso en parte inferior, con cables laterales y accionamiento lateral de cadenilla. Incluso colocación y piezas especiales. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la superficie real ejecutada			
O01OB300	0,090 h.	Equipo cerrajero montaje	40,30	3,63	
P12API031	1,000 m2	Estor oscurecimiento total VK-100 1500	54,39	54,39	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	58,00	1,74	
Suma la partida.....					59,76
Costes indirectos.....					3,00% 1,79
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>61,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

16.02.05	ud	<b>BARRA APOYO ABAT. MINUSV. ACERO INOX. 85 cm.</b> Suministro y colocación de barra de apoyo doble a cada lado del inodoro, abatible de acero inoxidable 18/10 (Al-SI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm para minusválidos, con modelo a elegir por d.f., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la unidad instalada.			
O01OA030	0,500 h.	Oficial primera	15,78	7,89	
P18CB260	1,000 ud	Barra apoyo acero inox .abat.doble 85 cm.	108,50	108,50	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	116,40	3,49	
Suma la partida.....					119,88
Costes indirectos.....					3,00% 3,60
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>123,48</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTITRES EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.02.06	m	<b>ENCIMERA PANEL FENÓLICO INAREQUIP C/HUECO</b> Suministro y colocación de encimera de de panel fenólico de 13 mm de espesor, de 60 cm. de anchura, sobre base de tablero aglomerado de 3 cm de espesor, con hueco para lavabo, con estructura metálica de anclaje con perfil 80x40x3, faldón de 7 cm y zócalo y faldón del mismo material, Totalmente terminada, limpieza, medida la longitud colocada, según detalle. // medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, medida la longitud ejecutada. o equivalente.			
O01OB070	1,250 h.	Oficial cantero	15,07	18,84	
O01OB080	1,250 h.	Ayudante cantero	14,31	17,89	
P09EM121	0,500 m2	Encim.panel fenólico 13mm c/hueco lav.ab.	19,96	9,98	
P09ED030	1,000 ud	Material aux. anclaje encimera	8,37	8,37	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	55,10	1,65	
Suma la partida.....					56,73
Costes indirectos.....					3,00% 1,70
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>58,43</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

16.02.07	m.	<b>ENCIMERA ACERO INOX 60 cm. S/ TABLERO AGLOM.</b> Suministro y colocación de encimera de acero inoxidable 18/8 y 1,5 mm. de espesor, de 60 cm. de anchura, sobre base de tablero aglomerado de 3 cm de espesor, con hueco para lavabo, con estructura metálica de anclaje con perfil 80x40x3, faldón de 7 cm y zócalo y faldón del mismo material, Totalmente terminada, limpieza, medida la longitud colocada, según detalle. // medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, medida la longitud ejecutada.			
O01OA130	0,500 h	Cuadrilla E	29,20	14,60	
P13WW080	1,000 m.	Encimera ac.inox. 18/8 de 60 cm.	94,57	94,57	
P11KE010	1,000 m.	Encimera tab.agl.plas.60x3 cm.	9,52	9,52	
P01DW090	1,300 ud	Pequeño material	1,08	1,40	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	120,10	3,60	
Suma la partida.....					123,69
Costes indirectos.....					3,00% 3,71
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>127,40</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTISIETE EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

16.02.08	u	<b>ARMARIO METAL. IBOX G.I 6/12 kg.</b> Suministro e instalación de armario metálico blanco para extintores 6/12 kg., con marco fijo y tapa ciega de chapa modelo IBOX de Grupo de Incendios o equivalente. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,100 h	Peón especializado	13,29	1,33	
P23FJ360	1,000 u	Armario metálico IBOX extintor	86,25	86,25	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	87,60	2,63	
Suma la partida.....					90,21
Costes indirectos.....					3,00% 2,71
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>92,92</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

16.02.09	u	<b>EXTINTOR CO2 5 kg.</b> Suministro y colocación de extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,100 h	Peón especializado	13,29	1,33	
P23FJ260	1,000 u	Extintor CO2 5 kg. de acero	106,31	106,31	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	107,60	3,23	
Suma la partida.....					110,87
Costes indirectos.....					3,00% 3,33
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>114,20</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
16.02.10		u	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC			
			Suministro y colocación de extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AE-NOR. Medida la unidad instalada.			
O01OA060	0,500	h	Peón especializado	13,29	6,65	
P23FJ030	1,000	u	Extintor polvo ABC 6 kg. pr.inc.	48,41	48,41	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	55,10	1,65	
Suma la partida.....						56,71
Costes indirectos.....						3,00% 1,70
TOTAL PARTIDA.....						58,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 17 URBANIZACIÓN

17.01	m2	<b>DEMOL. SOLERAS H.M.&lt;15cm C/COMPRESOR</b> Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con maquinaria especializada con retroexcavadora con martillo compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga mecánica a camión. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la superficie ejecutada.			
M05EN050	0,080 h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	39,62	3,17	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	13,42	0,67	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	3,80	0,11	
Suma la partida.....					3,95
Costes indirectos.....				3,00%	0,12
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>4,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SIETE CÉNTIMOS

17.02	m	<b>DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN</b> Demolición de bordillo de hormigón con corte longitudinal del aglomerado o material de pavimentación y demolición con maquinaria especializada con retroexcavadora con martillo compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga mecánica a camión. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la longitud demolida.			
M05EN050	0,030 h	Retroexcavad.c/martillo rompedor	39,62	1,19	
O01OA070	0,020 h.	Peón ordinario	13,42	0,27	
MQ001	0,020 h	Camión basculante	33,08	0,66	
MQ034	0,080 h	Cortadora de Disco	9,55	0,76	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	2,90	0,09	
Suma la partida.....					2,97
Costes indirectos.....				3,00%	0,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,06</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS

17.03	m3	<b>CAR./TRA. VERTEDERO&lt;20km.MAQUINA/CAMIÓN DEM</b> Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 10 km y menor de 20 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, sin incluir canon de vertedero (valorado en el estudio de gestión de residuos). según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170101 Hormigón, 170407 Metales, etc... valorado en capítulo de gestión de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de las demoliciones realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento de los residuos.			
M05PN030	0,035 h	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	31,68	1,11	
M07CB030	0,160 h	Camión basculante 6x4 20 t	31,62	5,06	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	6,20	0,19	
Suma la partida.....					6,36
Costes indirectos.....				3,00%	0,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>6,55</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.04	m3	<b>EXC.ZANJA/POZO A MÁQUINA T. COMPACTOS</b> Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno para las cimentaciones corridas en zanjas o aisladas en pozos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, entibación de madera cuajada o semicujada con codales en caso de ser necesario y limpieza, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de la excavación.			
O01OA070	0,125 h.	Peón ordinario	13,42	1,68	
M05EN030	0,250 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	40,79	10,20	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	11,90	0,36	
Suma la partida.....					12,24
Costes indirectos.....					3,00% 0,37
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>12,61</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

17.05	m3	<b>EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.COMPACTOS MECÁNICA</b> Excavación en zanjas y pozos de saneamiento, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación, entibación de madera cuajada o semicujada con codales en caso de ser necesario y limpieza, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de la excavación.			
O01OA070	0,950 h.	Peón ordinario	13,42	12,75	
M05EC110	0,150 h.	Minicavadora hidráulica cadenas 1,2 t.	22,36	3,35	
M08RI010	0,750 h.	Pisón vibrante 70 kg.	2,56	1,92	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	18,00	0,54	
Suma la partida.....					18,56
Costes indirectos.....					3,00% 0,56
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>19,12</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con DOCE CÉNTIMOS

17.06	m3	<b>TRANSPORTE VERTEDERO &lt;20km. CARGA MECÁNICA</b> Transporte de las tierras procedentes de excavaciones con deposición en vertedero, hasta una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero específico (incluido en estudio de Gestión de Residuos), según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170504-170503 Tierras y piedras valorado en capítulo de gestión de residuos, y con p.p. de medios y materiales auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de la excavación realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento del terreno.			
M05EN030	0,020 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	40,79	0,82	
M07CB030	0,160 h.	Camión basculante 6x4 20 t	31,62	5,06	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	5,90	0,18	
Suma la partida.....					6,06
Costes indirectos.....					3,00% 0,18
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>					<b>6,24</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.07	m3	<b>MURO HORM. ARM.HA-25/P/20/I 2 CARAS 0,20 V.GRÚA 3,00m URB</b> Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/Ia, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de urbanización de 20 cm. de espesor y altura hasta 3m, incluso armadura (60 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico de 2,70x2,40m, considerando 4 puestas a dos caras, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. con p.p. de solapes para anclaje a forjado. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.			
E04MEF010	5,000 m2	ENCOFRADO EN MUROS 2 CARAS 3,00m	18,00	90,00	
E04MM029	1,000 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/Ia V.GRÚA	75,04	75,04	
E04AB020	60,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	54,00	
M13EA430	0,617 m	Tubo PVC diametro 22/26	0,45	0,28	
PMURO01	8,000 ud	Separador ferralla homologado	0,04	0,32	
PMURO02	0,209 ud	Aerosol 750 ml espuma poliuretano	5,86	1,22	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	220,90	6,63	
Suma la partida.....					227,49
Costes indirectos.....					3,00% 6,82
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>234,31</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

17.08	m3	<b>ZAPATA HORM. ARM.HA-25/P/40/Ia V.MANUAL</b> Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx. 40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.) con solapes y desperdicios, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.			
E04CMM090	1,000 m3	HORMIGÓN HA-25/P/40/Ia CIM. V. MANUAL	78,94	78,94	
E04AB020	40,000 kg	ACERO CORRUGADO B 500 S	0,90	36,00	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	114,90	3,45	
Suma la partida.....					118,39
Costes indirectos.....					3,00% 3,55
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>121,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIUN EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.09	m	<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm</b> Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa, de color gris y sección rectangular, achaflanado, de 12y 14 cm de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido perfilado de la zanja una vez demolido el bordillo existente y el relleno posterior con carga y transporte del material sobrante a vertedero. i/ p.p. de desperdicios, medios auxiliares y pequeño material. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f.			
E02ES050	0,070 m3	EXC.ZANJA INSTALACIONES T.DURO MEC.	18,37	1,29	
O01OA140	0,300 h	Cuadrilla F	27,98	8,39	
P01HM380	0,047 m3	Hormigón HM-20/P/20/Ia central	49,51	2,33	
P08XBH070	1,000 m	Bord.horm.bicapa gris t.III 12-14x28	2,74	2,74	
A02A080	0,001 m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	0,06	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	14,80	0,44	
Suma la partida.....					15,25
Costes indirectos.....					3,00% 0,46
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>15,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.10	m		<b>BORD.HORM. BICAPA GRIS 9-10x20 cm</b> Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa, de color gris y sección rectangular, achaflanado, de 9y 10 cm de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido perfilado de la zanja y el relleno posterior con carga y transporte del material sobrante a vertedero. i/ p.p. de desperdicios, medios auxiliares y pequeño material. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f.			
O01OA140	0,200	h	Cuadrilla F	27,98	5,60	
P01HM380	0,040	m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	49,51	1,98	
P08XBH060	1,000	m	Bord.horm.bicapa gris 9-10x20	2,87	2,87	
A02A080	0,001	m3	MORTERO CEMENTO M-5	60,77	0,06	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	10,50	0,32	
Suma la partida.....						10,83
Costes indirectos.....						3,00% 0,32
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>11,15</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con QUINCE CÉNTIMOS

17.11	ud		<b>BOR. VADO MINUSVÁLIDOS 130x60x15 cm</b> Suministro y colocación de pieza de hormigón prefabricado, especial para interior de vado de minusválidos y pasos rebajados, de 130x60x15 cm colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, i/excavación necesaria, rejuntado y limpieza. Media la unidad colocada.			
O01OA140	0,300	h	Cuadrilla F	27,98	8,39	
P01HM380	0,048	m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	49,51	2,38	
P08XBH190	1,000	m	Bord.minusválidos central 130x60x15	35,66	35,66	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	46,40	1,39	
Suma la partida.....						47,82
Costes indirectos.....						3,00% 1,43
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>49,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y NUEVE EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

17.12	m3		<b>ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0</b> Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil.			
O01OA020	0,010	h.	Capataz	15,50	0,16	
O01OA070	0,018	h.	Peón ordinario	13,42	0,24	
M08NM020	0,018	h.	Motoniveladora de 200 CV	58,49	1,05	
M08RN040	0,018	h	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	43,47	0,78	
M08CA110	0,018	h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	26,16	0,47	
M07CB020	0,018	h	Camión basculante 4x4 14 t	28,31	0,51	
M07W020	44,000	t.	km transporte zahorra	0,10	4,40	
P01AF010	2,200	t	Zahorra nat. ZN(50)/ZN(20), IP=0	3,62	7,96	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	15,60	0,47	
Suma la partida.....						16,04
Costes indirectos.....						3,00% 0,48
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>						<b>16,52</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.13	m3	<b>ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30.			
O01OA020	0,010 h.	Capataz	15,50	0,16	
O01OA070	0,018 h.	Peón ordinario	13,42	0,24	
M08NM020	0,018 h.	Motoniveladora de 200 CV	58,49	1,05	
M08RN040	0,018 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t	43,47	0,78	
M08CA110	0,018 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	26,16	0,47	
M07CB020	0,018 h.	Camión basculante 4x4 14 t	28,31	0,51	
M07W020	44,000 t.	km transporte zahorra	0,10	4,40	
P01AF031	2,200 t	Zahorra artif. ZA(40)/ZA(25) 60%	4,58	10,08	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	17,70	0,53	

Suma la partida.....		18,22
Costes indirectos.....	3,00%	0,55
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>18,77</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.14	m2	<b>CAPA DE BASE AC-32 BASE G e=4 cm D.A.&lt;35</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 35, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún.			
U03VC020	0,096 t	M.B.C. TIPO AC-32 BASE 50/70 G DESGASTE ÁNGELES<35	40,71	3,91	
U03RI050	1,000 m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI	0,48	0,48	
U03VC100	0,005 t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	362,83	1,81	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	6,20	0,19	

Suma la partida.....		6,39
Costes indirectos.....	3,00%	0,19
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,58</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.15	m2	<b>CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=4 cm D.A.&lt;30</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún.			
U03VC050	0,096 t	M.B.C. TIPO AC-16 SURF 50/70 S DESGASTE ÁNGELES<30	43,59	4,18	
U03RA060	1,000 m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	0,25	0,25	
U03VC125	0,006 t	FILLER CALIZO EN MBC	47,85	0,29	
U03VC100	0,005 t	BETÚN ASFÁLTICO B 60/70 EN M.B.C	362,83	1,81	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	6,50	0,20	

Suma la partida.....		6,73
Costes indirectos.....	3,00%	0,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>6,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.16	m2	<b>PAVIMENTO HORM.CONTINUO FRATASADO CUARZO GRIS e=15 cm</b> Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p. de juntas.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	15,78	2,37	
O01OA060	0,150 h	Peón especializado	13,29	1,99	
M11HR010	0,020 h.	Regla vibrante eléctrica 2 m.	4,76	0,10	
M11HC040	0,050 m.	Corte c/sierra disco hormig.fresco	4,30	0,22	
M11HF010	0,030 h.	Fratasadora de hormigón gasolina	7,24	0,22	
P01HA010	0,157 m2	Hormigón HA-25/P/20/I central	57,50	9,03	
P03AM030	1,020 m2	Malla 15x15x6 -2,792 kg/m2	1,68	1,71	
P08XVC255	4,000 kg	Polvo de cuarzo gris	0,51	2,04	
P01CC015	0,002 t.	Cemento CEM II/A-L 32,5 N sacos	72,64	0,15	
P06SI170	0,500 m.	Sellado poliuretano e=20 mm.	2,46	1,23	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	19,10	0,57	
Suma la partida.....					19,63
Costes indirectos.....					3,00% 0,59
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>20,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

17.17	m2	<b>SOL.ARM. HA-25, 10cm #15x15x5 REGLEADO</b> Suministro y colocación de solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/20/IIa N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y regleado, i/sobre capa de zahorra artificial de espesor variable (no incluido en el presente presupuesto), extendido y compactado con pisón, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, regleado y curado y p.p.de juntas.Según NTE-RSS y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f., i/ p.p. junta de poliestireno expandido de 2 cm de separación en los bordes perimetrales con paramentos verticales, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.			
E04SE090	0,100 m3	HORMIGÓN HA-25/P/20/I EN SOLERA	75,27	7,53	
E04AM020	1,000 m2	MALLA 15x15 cm. D=6 mm.	2,40	2,40	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	9,90	0,30	
Suma la partida.....					10,23
Costes indirectos.....					3,00% 0,31
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,54</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

17.18	m	<b>CAZ R-40 PREFABRICADO HORMIGÓN</b> Caz tipo R-40, prefabricado de hormigón HM-20 doble capa, de sección triangular 40x13-10 y 117 kg/m, sobre solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, incluso preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas, terminado. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 1433/AC:2004.			
O01OA020	0,025 h.	Capataz	15,50	0,39	
O01OA030	0,120 h.	Oficial primera	15,78	1,89	
O01OA070	0,120 h.	Peón ordinario	13,42	1,61	
M08RB020	0,120 h	Bandeja vibrante de 300 kg	4,14	0,50	
M05RN010	0,060 h.	Retrocargadora neumáticos 50 CV	23,17	1,39	
P02EU320	1,000 m	Caz R-40 prefab. (40x13-10)	33,27	33,27	
M13EM030	0,040 m2	Tablero encofrar 22 mm. 4 p.	1,83	0,07	
P01HM380	0,040 m3	Hormigón HM-20/P/20/IIa central	49,51	1,98	
M07W110	1,200 m3	km transporte hormigón	0,26	0,31	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	41,40	1,24	
Suma la partida.....					42,65
Costes indirectos.....					3,00% 1,28
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>43,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.19		u	<b>IMBORNAL HM-20 IN SITU 60x35x60 cm</b> Imbornal de hormigón in situ HM-20 en saneamiento de viarios, de dimensiones interiores 60x35 cm, espesor de paredes 15 cm, profundidad 60 cm, con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado.			
O01OA020	0,500	h.	Capataz	15,50	7,75	
O01OA060	2,500	h	Peón especializado	13,29	33,23	
O01OB010	2,500	h.	Oficial 1º encofrador	15,46	38,65	
M08RI020	2,500	h	Pisón vibrante 80 kg	2,40	6,00	
M11HV120	2,500	h.	Aguja eléct.c/convertid.gasolina D=79mm.	6,38	15,95	
M13EF410	0,010	u	Encofrado met. imbornal 60x35x60	252,72	2,53	
P01HM380	0,300	m3	Hormigón HM-20/P/20/Ila central	49,51	14,85	
M07W110	9,000	m3	km transporte hormigón	0,26	2,34	
P02EI220	1,000	u	Rejilla fun.abat.antirrobo 600x350x43	66,38	66,38	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	187,70	5,63	

Suma la partida.....		193,31
Costes indirectos.....	3,00%	5,80
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>199,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y NUEVE EUROS con ONCE CÉNTIMOS

17.20		m	<b>TUBERÍA ENTERRADA PVC ESTRUCTURADA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 200mm</b> Suministro y colocación de colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m2; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas.			
O01OA030	0,150	h.	Oficial primera	15,78	2,37	
O01OA060	0,150	h	Peón especializado	13,29	1,99	
P01AA020	0,249	m3	Arena de río 0/6 mm.	13,89	3,46	
P02CVW010	0,005	kg	Lubricante tubos PVC junta elástica	7,63	0,04	
P02TVE015	1,000	m	Tubo PVC estruct. j. elást. SN4 D=200mm	3,90	3,90	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	11,80	0,35	

Suma la partida.....		12,11
Costes indirectos.....	3,00%	0,36
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>12,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

17.21		m	<b>CANAL DRENAJE ENCACHADO GRAVA 60x70 CM</b> Realización de canal de drenaje con árido rodado de dimensiones 60x70 cm, compuesto por las siguientes unidades: una vez realizada la excavación (no incluida en el presente presupuesto) se instalarán la tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 160 mm y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante lavada con 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). sobre el que se terminará rellenando con material filtrante de árido rodado lavado hasta completar la altura de rasante. Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava.			
U07ODC110	1,000	m	TUB.DRENAJE PVC CORRUGADO DOBLE CIRCULAR SN4 160 mm	22,18	22,18	
U02LF010	0,250	m3	MATERIAL FILTRANTE ÁRIDO RODADO	20,68	5,17	
%P.AUX	3,000	%	Medios auxiliares	27,40	0,82	

Suma la partida.....		28,17
Costes indirectos.....	3,00%	0,85
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>		<b>29,02</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTINUEVE EUROS con DOS CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.22	m	<b>MALLA S/T GALVANIZADA 40/14 h=1,50 m</b> Cercado de 1,50 m. de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente, de trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 42 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/l de central.			
O01OA090	0,250 h	Cuadrilla A	36,54	9,14	
P13VS010	1,500 m2	Malla S/T galv .cal. 40/14 STD	1,45	2,18	
P13VP080	0,030 u	Poste galv . D=42 h=1,5 m. inter.	9,80	0,29	
P13VP070	0,080 u	Poste galv . D=42 h=1,5 m.escuadra	11,17	0,89	
P13VP090	0,080 u	Poste galv . D=42 h=1,5 m.jabalcón	10,20	0,82	
P13VP100	0,080 u	Poste galv . D=42 h=1,5 m. torna.	9,31	0,74	
P01HM380	0,008 m3	Hormigón HM-20/P/20/lla central	49,51	0,40	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	14,50	0,44	

Suma la partida..... 14,90

Costes indirectos..... 3,00% 0,45

**TOTAL PARTIDA..... 15,35**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

17.23	m	<b>MALLA S/T GALVANIZADA 40/14 h=2,00 m</b> Cercado de 2,00 m. de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente, de trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 42 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/l de central.			
O01OA090	0,350 h	Cuadrilla A	36,54	12,79	
P13VS010	2,000 m2	Malla S/T galv .cal. 40/14 STD	1,45	2,90	
P13VP130	0,030 u	Poste galv . D=42 h=2 m.intermedio	12,83	0,38	
P13VP120	0,080 u	Poste galv . D=42 h=2 m. escuadra	13,64	1,09	
P13VP140	0,080 u	Poste galv . D=42 h=2 m. jabalcón	13,44	1,08	
P13VP150	0,080 u	Poste galv . D=42 h=2 m.tornapunta	12,03	0,96	
P01HM380	0,008 m3	Hormigón HM-20/P/20/lla central	49,51	0,40	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	19,60	0,59	

Suma la partida..... 20,19

Costes indirectos..... 3,00% 0,61

**TOTAL PARTIDA..... 20,80**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

17.24	u	<b>PUERTA MALLA 50x300x5 GALV.1,50x1,70</b> Puerta abatible de dos hojas de 75x170 cm y 150x170 cm medida total para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado, montantes de 50x50x2 mm., travesaños de 50x50x2 y columnas de fijación de 80x80x2, mallazo electrosoldado 300/50 de redondo de 5 mm. galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/herrajes de colgar y seguridad, parador de pie y tope, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra.			
O01OB130	1,500 h.	Oficial 1ª cerrajero	15,07	22,61	
O01OB140	1,500 h.	Ayudante cerrajero	14,17	21,26	
P13VT210	1,000 u	P.abat.mallazo 50x300x5 galv . 2x2	185,26	185,26	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	229,10	6,87	

Suma la partida..... 236,00

Costes indirectos..... 3,00% 7,08

**TOTAL PARTIDA..... 243,08**

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS con OCHO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
17.25		m	<b>MARCADO PLAZA GARAJE</b> Marcado de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado.			
O01OB230	0,100	h	Oficial 1ª pintura	14,93	1,49	
P25WD040	0,025	kg	Disolvente clorocaucho	2,47	0,06	
P25QC010	0,075	l	P.Clorocaucho calles/park.	13,28	1,00	
P25WW220	0,050	ud	Pequeño material	0,90	0,05	
Suma la partida.....						2,60
Costes indirectos.....						3,00% 0,08
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,68</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

17.26		u	<b>ROTULACIÓN NÚMERO PLAZA GARAJE</b> Rotulación de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado.			
O01OB230	0,100	h	Oficial 1ª pintura	14,93	1,49	
P25WD040	0,010	kg	Disolvente clorocaucho	2,47	0,02	
P25QC010	0,045	l	P.Clorocaucho calles/park.	13,28	0,60	
P25WW220	0,050	ud	Pequeño material	0,90	0,05	
Suma la partida.....						2,16
Costes indirectos.....						3,00% 0,06
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,22</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 20 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN					



CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 21 SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 22 MEDIA TENSIÓN					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

### CAPÍTULO 23 APARATOS SANITARIOS

23.01	ud	<b>LAVAMANOS THE GAP 40x32 BLANCO SEMIPEDESTAL</b> Suministro y colocación de lavamanos de porcelana vitrificada blanco, de 40x32 cm., mod. The Gap de Roca con semipeDESTAL, colocado con juego de fijación a la pared, y con grifería monomando serie Targa de Roca con aireador, tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	17,52	
P18LE012	1,000 ud	Lavamanos 40x32 blan. The Gap Roca semipeDEST	70,04	70,04	
P18GL072	1,000 ud	Grifería lavabo Targa cromado con aireador	56,18	56,18	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,71	3,71	
P17XT030	2,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	10,38	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	157,80	4,73	
Suma la partida.....					162,56
Costes indirectos.....					3,00% 4,88
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>167,44</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

23.02	ud	<b>LAVAMANOS THE GAP 45x42 BLANCO SEMIPEDESTAL</b> Suministro y colocación de lavamanos de porcelana vitrificada blanco, de 45x42 cm., mod. The Gap de Roca con semipeDESTAL, colocado con juego de fijación a la pared, y con grifería monomando serie Targa de Roca con aireador, tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	17,52	
P18LE013	1,000 ud	Lavamanos 45x42 blan. The Gap Roca semipeDEST	74,59	74,59	
P18GL072	1,000 ud	Grifería lavabo Targa cromado con aireador	56,18	56,18	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,71	3,71	
P17XT030	2,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	10,38	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	162,40	4,87	
Suma la partida.....					167,25
Costes indirectos.....					3,00% 5,02
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>172,27</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y DOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS

23.03	ud.	<b>LAVABO FORO 400 S/ENCIMERA BLANCO G/TEMP</b> Suministro y colocación de lavabo circular de porcelana vitrificada en color blanco esmaltado a dos caras, de 400 mm de diámetro. mod. Foro de Roca, para colocar empotrado sobre encimera de mármol o equivalente (sin incluir ésta), con grifería temporizada con caño recto y ortogonal serie Sprint-N 5A4224C00 de Roca, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	17,52	
P18LE010	1,000 ud	Lavabo 400mm de diam. blanco. Foro Roca	100,62	100,62	
P18GL071	1,000 ud	Grifería temporizada Sprint-N 5A4224C00 cromo	56,46	56,46	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,71	3,71	
P17XT030	2,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	10,38	
%P.AUX0000200	2,000 %	Medios auxiliares	188,70	3,77	
Suma la partida.....					192,46
Costes indirectos.....					3,00% 5,77
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>198,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.04	ud	<b>LAV ACERO INOX. D=400 mm. MATE. 2 C. e=1,5 G.</b> Suministro y colocación de lavabo circular de acero inoxidable 18/10 mateado a dos caras de D=400 mm. e=1,5 mm. para colocar empotrado sobre encimera de acero inoxidable (sin incluir) con grifería monomando serie Targa de Roca o equivalente con aireador, tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,200 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	19,12	
P18LA010	1,000 ud	Lav. acero emp. D=400 mm. mateado 2 c.	62,89	62,89	
P18GL072	1,000 ud	Grifería lavabo Targa cromado con aireador	56,18	56,18	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,71	3,71	
P17XT030	2,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	10,38	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	152,30	4,57	
Suma la partida.....					156,85
Costes indirectos.....					3,00% 4,71
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>161,56</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS

23.05	ud	<b>LAVABO FORO 400 S/ENCIMERA BLANCO G/GERONTO</b> Suministro y colocación de lavabo circular de porcelana vitrificada en color blanco esmaltado a dos caras, de 400 mm de diámetro. mod. Foro de Roca o equivalente, para colocar empotrado sobre encimera de mármol o similar (sin incluir ésta), con grifería monomando serie Targa de Roca con aireador, tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, con manecilla gerontológica o de laboratorio, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	17,52	
P18LE010	1,000 ud	Lavabo 400mm de diam. blanco. Foro Roca	100,62	100,62	
P18GL073	1,000 ud	G.lavabo Targa cromo c/manilla geronto/labora	68,53	68,53	
P17SV100	1,000 ud	Válvula p/lavabo-bidé de 32 mm. c/cadena	3,71	3,71	
P17XT030	2,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	10,38	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	200,80	6,02	
Suma la partida.....					206,78
Costes indirectos.....					3,00% 6,20
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>212,98</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DOCE EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

23.06	ud.	<b>INODORO T.BAJO THE GAP BLANCO</b> Suministro y colocación de inodoro de porcelana vitrificada blanco, mod The Gap de Roca o equivalente, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza de salida dual con juego de fijación, tanque con tapa y mecanismo de doble pulsador 3/6 litros, y asiento y tapa lacados con bisagras extraíbles, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,300 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	20,71	
P18IB040	1,000 ud	Inod.t. bajo c/tapa lacados.blan. The Gap	141,19	141,19	
P17XT030	1,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	5,19	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex. 20cm. 1/2" a 1/2"	1,64	1,64	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	168,70	5,06	
Suma la partida.....					173,79
Costes indirectos.....					3,00% 5,21
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>179,00</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y NUEVE EUROS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.07	ud.	<b>URINARIO MINOR GALA G.TEMPOR.BLANCO</b> Suministro y colocación de urinario minor de porcelana blanco, marca GALA o equivalente, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando., con todos los elementos necesarios y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,93	15,93	
P18WU010	1,000 ud	Urinario minor c/fijac.blanco	249,96	249,96	
P18GE190	1,000 ud	G.temp.urinario mural 1/2" p.suave	32,12	32,12	
P18GW100	1,000 ud	Enlace para urinario de 1/2"	5,78	5,78	
P17XT030	1,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	5,19	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	309,00	9,27	
Suma la partida.....					318,25
Costes indirectos.....					3,00% 9,55
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>327,80</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTISIETE EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

23.08	ud	<b>URINARIO BABY BLANCO TANQUE ALTO</b> Suministro e instalación de taza infantil salida de evacuación vertical de porcelana vitrificada blanco, aro para taza infantil Baby con tanque alto de porcelana vitrificada blanco y cadenilla, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada y enchufe alimentación, funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,93	15,93	
P18GE180	1,000 ud	Urinario Baby c/ fijac.blanco + tanque alto	134,53	134,53	
P17XT030	1,000 ud	Llave de escuadra de 1/2" a 1/2"	5,19	5,19	
P18GW040	1,000 ud	Latiguillo flex .20cm.1/2"a 1/2"	1,64	1,64	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	157,30	4,72	
Suma la partida.....					162,01
Costes indirectos.....					3,00% 4,86
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>166,87</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

23.09	ud	<b>VERTEDERO GARDA PORC.48x50 G.PARED</b> Suministro y colocación de vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 48x50 cm., modelo Garda de Roca o equivalente dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, incluso válvula de desagüe sifónica, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería para agua fría y agua caliente bimando de pared convencional, incluso reja de acero inoxidable con almohadilla para vertedera y válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe). i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	1,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	15,93	17,52	
P18WV010	1,000 ud	Verted.porc.Garda c/reja inox .48x50cm.blan.	104,61	104,61	
P18GF030	1,000 ud	Grif.bimando pared fregadero cromo s.n.	56,14	56,14	
P17SV070	1,000 ud	Válv .gigante inox .p/fregade.40mm	4,94	4,94	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	183,20	5,50	
Suma la partida.....					188,71
Costes indirectos.....					3,00% 5,66
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>194,37</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
23.10	ud.	<b>PLATO DUCHA PORC. 90x70x8 MALTA BLANCO</b> Suministro y colocación de plato de ducha de porcelana, de 90x70x8, modelo Malta de Roca o equivalente, blanco, con grifería mezcladora exterior para ducha Targa de Roca o equivalente cromada, con inversor automático con retención, ducha teléfono, flexible de 1,70 m y soporte articulado, todo ello cromado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	0,800 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	12,74	
P18DP302	1,000 ud	Plato ducha 90x70x8 mod. Malta. blanco	94,56	94,56	
P18GD320	1,000 ud	Mezclador exterior serie targa cromado	75,06	75,06	
P17SV150	1,000 ud	Válvula desagüe ducha D60	21,52	21,52	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	203,90	6,12	
Suma la partida.....					210,00
Costes indirectos.....					3,00% 6,30
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>216,30</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS DIECISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

23.11	ud	<b>PLATO DUCHA PORC. 80x80x10 MALTA BLANCO</b> Suministro y colocación de plato de ducha de porcelana, de 80x80x10, modelo Malta de Roca o equivalente, blanco, con grifería mezcladora exterior para ducha Targa de Roca cromada, con inversor automático con retención, ducha teléfono, flexible de 1,70 m y soporte articulado, todo ello cromado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	0,800 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	12,74	
P18DP301	1,000 ud	Plato ducha 80x80x10 mod. Malta. blanco	86,02	86,02	
P18GD320	1,000 ud	Mezclador exterior serie targa cromado	75,06	75,06	
P17SV150	1,000 ud	Válvula desagüe ducha D60	21,52	21,52	
%P.AUX0000200	2,000 %	Medios auxiliares	195,30	3,91	
Suma la partida.....					199,25
Costes indirectos.....					3,00% 5,98
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>205,23</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

23.12	ud	<b>DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA CROMADO</b> Suministro y colocación de desagüe de PVC individual, consistente en la colocación de un sifón de PVC tipo botella cromado, con salida horizontal de 40 mm. de diámetro, y con registro inferior, y conexión de éste mediante tubería de PVC de 40 mm. de diámetro, hasta el punto de desagüe existente, instalado, con uniones roscadas o pegadas; y válido para fregaderos de 1 seno, lavabos o bidés, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC. s/CTE-HS-5. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.			
O01OB170	0,300 h.	Oficial 1º fontanero calefactor	15,93	4,78	
P17SA030	1,000 ud	Sifón botella cromado s/horiz. 1 1/4"	17,32	17,32	
P17VC020	0,300 m.	Tubo PVC evac. serie B j. peg. 40mm	1,41	0,42	
P17VP180	2,000 ud	Manguito H-H PVC evac. j. peg. 40 mm.	0,66	1,32	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	23,80	0,71	
Suma la partida.....					24,55
Costes indirectos.....					3,00% 0,74
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>25,29</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 24 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE</b>					
24.01	ud	<b>MONTACAMILLAS ELÉCTRICO 2 PARADAS KONE ECOSPACE</b>			
		Suministro e instalación de ascensor montacamillas modelo Kone Ecospace Gearless o equivalente sin cuarto de máquinas, con capacidad para 13 personas 1000 Kg, para 2 paradas, 3,60 metros de recorrido, con velocidad de 1,00m/s regulada electrónicamente por frecuencia variable VF de lazo cerrado con encoder digital. Se ha proyectado un hueco de 1630 mm x 2450 mm con un retranqueo de 80mm de la pared frontal desde el canto de forjado en el lado del embarque principal. La altura del foso será de 1100 mm, y el sobrerrecorrido 3500 mm quedando delimitado el hueco mediante pantallas de hormigón de 15cm. La cabina tendrá unas dimensiones útiles de 1100x2100 mmx2200mm y está equipado con un dispositivo paracaídas homologado. El movimiento sobre las guías se efectúa mediante deslizaderas con dispositivos de lubricación automática incluidos. Su techo e iluminación será LF88 con focos LED con acabado en acero inoxidable satinado Asturias Satin en todas las paredes, al igual que la embocadura. Paredes Disposición vertical de los paneles de pared. Las puertas tendrán unas dimensiones de 900x2100mm Mod. KES 190 de apertura lateral con dos hojas. Especificaciones de la máquina: Potencia Máquina 5,70 kW, Intensidad nominal 14 A, Intensidad de arranque 21 A, Alimentación eléctrica máquina 3 x 400 V, 50 Hz, Alimentación eléctrica alumbrado de cabina 230 V, 50 Hz.persiana. i/ p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instala completa según detalles de proyecto.			
P24AH012	1,000 ud	Montacamillas eléctrico KONE ECOSPACE 2 paradas	15.172,82	15.172,82	
%P.AUX	3,000 %	Medios auxiliares	15.172,80	455,18	
Suma la partida.....					15.628,00
Costes indirectos.....					3,00% 468,84
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>16.096,84</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS MIL NOVENTA Y SEIS EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD					



## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONST. Y DEMOL.</b>					
26.01	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA</b> Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGN152	1,000 t	Tasa gestión hormigón para valorización externa.	3,15	3,15	
Suma la partida.....					3,15
Costes indirectos.....					3,00% 0,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
26.02	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS VALORIZACIÓN EXT.</b> Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGN232	1,000 t	Tasa valorización cerám. p/fábricas en instal. ext	3,15	3,15	
Suma la partida.....					3,15
Costes indirectos.....					3,00% 0,09
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,24</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
26.03	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT.</b> Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGM124	1,000 t	Tasa residuos mezclados para su valorización ext.	3,44	3,44	
Suma la partida.....					3,44
Costes indirectos.....					3,00% 0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,54</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
26.04	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR</b> Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.			
SVGM200	1,000 t	Tasa vertido residuos mezclados c/mat. gestor	22,55	22,55	
Suma la partida.....					22,55
Costes indirectos.....					3,00% 0,68
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>23,23</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					
26.05	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS YESOS Y DERIVADOS VERTEDERO</b> Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de yesos y sus derivados exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGN775	1,000 t	Tasa deposito residuos yesos y derivados vertedero	3,39	3,39	
Suma la partida.....					3,39
Costes indirectos.....					3,00% 0,10
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>3,49</b>
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
26.06	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS PLÁSTICOS VALORIZACIÓN</b> Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGR275	1,000 t	Tasa valorización residuos plásticos.	1,98	1,98	
Suma la partida.....					1,98
Costes indirectos.....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>2,04</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

26.07	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METALES VALORIZ.</b> Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGR375	1,000 t	Tasa valorización acero y otros met. con gestor	0,96	0,96	
Suma la partida.....					0,96
Costes indirectos.....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,99</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

26.08	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS PAPEL Y CARTÓN VALORIZACIÓN</b> Precio para la gestión del residuo de papel y cartón a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGR475	1,000 t	Tasa valorización residuo papel y cartón.	1,66	1,66	
Suma la partida.....					1,66
Costes indirectos.....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,71</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

26.09	t	<b>GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION.</b> Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGR575	1,000 t	Tasa valorización residuo madera.	1,08	1,08	
Suma la partida.....					1,08
Costes indirectos.....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>1,11</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con ONCE CÉNTIMOS

26.10	kg	<b>GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGP250	1,000 kg	Tasa gestión envases metálicos peligro con gestor	0,34	0,34	
Suma la partida.....					0,34
Costes indirectos.....					3,00%
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,35</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
26.11	kg	<b>GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLES GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGP350	1,000 kg	Tasa gestión residuos de aerosoles con gestor	0,92	0,92	
Suma la partida.....					0,92
Costes indirectos.....					3,00% 0,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,95</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

26.12	kg	<b>GESTIÓN RESIDUOS PINTURA C/DISOLVENTE GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de pintura con disolventes con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGP375	1,000 kg	Tasa gestión residuo pintura c/disolv. con gestor	0,46	0,46	
Suma la partida.....					0,46
Costes indirectos.....					3,00% 0,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,47</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

26.13	kg	<b>GESTIÓN RESIDUOS PILAS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de pilas con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGP425	1,000 kg	Tasa gestión pilas con gestor	0,90	0,90	
Suma la partida.....					0,90
Costes indirectos.....					3,00% 0,03
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,93</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

26.14	kg	<b>GESTIÓN RESIDUOS PINTURAS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de pintura con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGP300	1,000 kg	Tasa gestión residuos de pintura con gestor	0,38	0,38	
Suma la partida.....					0,38
Costes indirectos.....					3,00% 0,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,39</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

26.15	kg	<b>GESTIÓN RESIDUOS ACEITES HIDRAÚLICOS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de residuo de aceites hidráulicos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.			
SVGP150	1,000 kg	Tasa gestión aceites hidráulicos con gestor	0,24	0,24	
Suma la partida.....					0,24
Costes indirectos.....					3,00% 0,01
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>0,25</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

## CUADRO DE DESCOMPUESTOS

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
26.16	t		<b>SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA</b> Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.			
SOM100	0,080	h	Peón Residuos	11,38	0,91	
Suma la partida.....						0,91
Costes indirectos.....						3,00% 0,03
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>0,94</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

26.17	t		<b>ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS</b> Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.			
SVG200	1,000	t	Tasa alquiler contenedor residuos hasta llenado	3,24	3,24	
Suma la partida.....						3,24
Costes indirectos.....						3,00% 0,10
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>3,34</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

26.18	t		<b>TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS</b> Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.			
SMTC300	0,050	h	Camión basculante residuos	40,17	2,01	
Suma la partida.....						2,01
Costes indirectos.....						3,00% 0,06
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>2,07</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SIETE CÉNTIMOS

26.19	t		<b>TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS</b> Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.			
SMTC301	0,600	h	Camión basculantes residuos peligrosos	40,02	24,01	
Suma la partida.....						24,01
Costes indirectos.....						3,00% 0,72
<b>TOTAL PARTIDA .....</b>						<b>24,73</b>

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

### **3.4.- MEDICIONES Y PRESUPUESTO**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y OPERACIONES PREVIAS</b>									
01.01	<b>ud NEUTRALIZACIÓN SERVICIOS AFECTADOS</b> Neutralización de acometidas de los posibles servicios afectados que puedan aparecer en el solar a edificar. i/ material y mano de obra necesaria para su completa ejecución, con permisos solicitados y pagados a las distintas entidades y p.p. de medios y materiales auxiliares. Tales como, proyectores de pista polideportiva, redes de riego parque, cuadros de mando alumbrado, farola calle castilla, etc.. Totalmente terminado según indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad completa de instalaciones a neutralizar. C.S. SALAS INFANTES unidad para todo la obra	1				1,00			
							1,00	512,19	512,19
01.02	<b>m2 DESBR.Y LIMP.TERRENO A MÁQUINA</b> Desbroce, limpieza y retirada de la capa vegetal superficial del terreno por medios mecánicos con un espesor de 15 cm de espesor, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de talado de árboles y arbustos, traslado de árboles y destocado de elementos arbóreos, restos de antiguas cimentaciones y conducciones de servicios incluido medios y materiales auxiliares necesarios. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie real de solar a desbrozar. C.S. SALAS INFANTES Sup. parcela terreno del proyecto	1	3.533,60			3.533,60			
							3.533,60		
							3.533,60	0,97	3.427,59
01.03	<b>m2 DEMOL.PAV. ASFALTO Y SOLERA H.A.&lt;25cm.C/COMP.</b> Demolición de pavimentación de calle con aglomerado asfáltico bajo soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo y encintado de bordillo, hasta 30 cm. de espesor, con maquinaria especializada con retroexcavadora con martillo compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin carga y transporte a vertedero. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la superficie ejecutada. C.S. SALAS INFANTES Calle y acera urbanizada	1	455,00			455,00			
							455,00	7,01	3.189,55
01.04	<b>m3 TRANSPORTE VERTEDERO &lt;20km. CARGA MECÁNICA</b> Transporte de las tierras procedentes de excavaciones con deposición en vertedero, hasta una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero específico (incluido en estudio de Gestión de Residuos), según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170504-170503 Tierras y piedras valorado en capítulo de gestión de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de la excavación realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento del terreno. C.S. SALAS INFANTES desbroces demoliciones soleras 25% esponjamiento	1	3.533,60	0,15	530,04				
		1	455,00	0,30	136,50				
		1	711,00	0,25	177,75				
							844,29	6,24	5.268,37
<b>TOTAL CAPÍTULO 01 DEMOLICIONES Y OPERACIONES PREVIAS.....</b>									<b>12.397,70</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO</b>									
02.01	<b>m3 EXC.VACIADO A MÁQUINA T.COMPACTOS</b> Excavación a cielo abierto en vaciados, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno y nivelarlo con el fin de obtener las pendientes, dimensiones y alineaciones definidas en proyecto, con extracción de tierras fuera de la excavación dejando los taludes y bermas correspondientes al tipo de terreno, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de destocoado de elementos arbóreos, restos de antiguas cimentaciones, conducciones de servicios y medios y materiales auxiliares necesarios, realizado según instrucciones de la D.F. i/cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Se incluye clasificación y separación en varias zonas del terreno de distintas calidades para su posterior desplazamiento hasta la zona a rellenar. Medido según perfiles topográficos de proyecto.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Según perfiles proyecto								
	((s1+s2) x 0,5) x L	1	22,20	0,50	56,00	621,60			
	((s2+s3) x 0,5) x L	1	16,24	0,50	30,00	243,60			
	S4 x L	1	11,60		30,00	348,00			
							1.213,20	1,64	1.989,65
02.02	<b>m3 EXC.ZANJA/POZO A MÁQUINA T. COMPACTOS</b> Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno para las cimentaciones corridas en zanjas o aisladas en pozos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, entibación de madera cuajada o semicujada con codales en caso de ser necesario y limpieza, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de la excavación.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Zapatillas aisladas								
	PA01	1	0,70	0,70	0,50	0,25			
	PA02	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	PA03	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	PA04	1	1,30	1,30	0,50	0,85			
	PA05	1	1,60	1,60	0,50	1,28			
	PA06	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA07	1	0,70	0,70	0,50	0,25			
	PA08	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA09	1	1,30	1,30	0,50	0,85			
	PA10	1	1,30	1,30	0,50	0,85			
	PA11	1	1,60	1,60	0,50	1,28			
	PA12	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	PA13	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	PA14	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	PA15	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA16	1	0,70	0,70	0,50	0,25			
	PA17	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA18	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA19	1	0,70	0,70	0,50	0,25			
	PA20	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	PA21	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA22	1	0,70	0,70	0,50	0,25			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PA23	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA24	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA25	1	0,70	0,70	0,50	0,25			
	PA26	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	PA27	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA28	1	0,70	0,70	0,50	0,25			
	PA29	1	0,90	0,90	0,50	0,41			
	PA30	1	1,10	1,10	0,50	0,61			
	PA31	1	0,70	0,70	0,50	0,25			
	PA32	1	0,90	0,90	0,65	0,53			
	PA33	1	1,10	1,10	0,65	0,79			
	PA34	1	0,70	0,70	0,65	0,32			
	PA35	1	0,90	0,90	0,65	0,53			
	PA36	1	1,10	1,10	0,65	0,79			
	PA37	1	0,70	0,70	0,65	0,32			
	PA38	1	0,70	0,70	0,95	0,47			
	PA39	1	1,10	1,10	0,95	1,15			
	PA40	1	1,10	1,10	0,95	1,15			
	PA41	1	0,90	0,90	0,95	0,77			
	PA42	1	1,10	1,10	0,95	1,15			
	PA43	1	0,90	0,90	1,30	1,05			
	PA44	1	1,10	1,10	1,30	1,57			
	PA45	1	0,70	0,70	1,30	0,64			
	PA46	1	0,90	0,90	1,30	1,05			
	PA47	1	0,90	0,90	1,30	1,05			
	PA48	1	1,10	1,10	1,30	1,57			
	PA49	1	1,30	0,80	1,60	1,66			
	PA50	1	1,30	0,80	1,60	1,66			
	PA51	1	1,30	0,80	1,60	1,66			
	PA52	1	1,80	1,30	1,60	3,74			
	PA53	1	1,60	1,20	1,60	3,07			
	+++++++								
	Zapatillas corridas muretes								
		3	4,50	0,40	0,40	2,16			
		1	2,20	0,40	0,40	0,35			
		2	1,10	0,40	0,40	0,35			
		1	1,00	0,40	0,40	0,16			
		1	4,80	0,40	0,40	0,77			
		1	4,70	0,40	0,40	0,75			
		1	3,50	0,40	0,40	0,56			
		1	3,30	0,40	0,40	0,53			
		3	3,70	0,40	0,40	1,78			
		3	2,60	0,40	0,40	1,25			
		1	2,80	0,40	0,40	0,45			
		2	3,25	0,40	0,40	1,04			
		1	3,20	0,40	0,40	0,51			
		5	2,90	0,40	0,40	2,32			
		1	2,40	0,40	0,40	0,38			
		4	3,80	0,40	0,40	2,43			
		3	2,70	0,40	0,40	1,30			
		1	1,90	0,40	0,40	0,30			
		1	5,50	0,40	0,40	0,88			
		2	4,00	0,40	0,40	1,28			
		2	2,10	0,40	0,40	0,67			
		1	3,85	0,40	0,40	0,62			
		1	4,55	0,40	0,40	0,73			
		2	2,50	0,40	0,40	0,80			
		1	2,65	0,40	0,40	0,42			
		2	2,00	0,40	0,40	0,64			



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	3,00	0,40	0,40	0,96			
		1	3,70	0,40	0,40	0,59			
		2	3,10	0,40	0,40	0,99	69,15		
							69,15	12,61	871,98

#### 02.03 m3 EXC. ZANJA/POZO MÁQ.BIVALVA T.COMPACTOS

Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I. Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno para las cimentaciones corridas en zanjas o aisladas en pozos, por medios mecánicos con la ayuda de excavadora de cuchara bivalva batilón, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, entibación de madera cuajada o semicujada con codales en caso de ser necesario y limpieza, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de la excavación.

#### C.S. SALAS INFANTES

##### Zapatillas aisladas

PB06	1	1,60	1,60	1,95	4,99
PB07	1	1,10	1,10	1,95	2,36
PB08	1	1,30	1,30	1,95	3,30
PB09	1	1,30	1,30	1,95	3,30
PB10	1	2,00	2,00	1,95	7,80
PB11	1	1,80	1,80	2,10	6,80
PB12	1	1,10	1,10	2,10	2,54
PB13	1	1,30	1,30	2,10	3,55
PB14	1	1,10	1,10	2,10	2,54
PB15	1	2,00	2,00	2,10	8,40
PB16	1	1,80	1,80	2,25	7,29
PB17	1	1,10	1,10	2,25	2,72
PB18	1	1,80	1,80	2,25	7,29
PB19	1	1,10	1,10	2,25	2,72
PB20	1	1,80	1,87	2,25	7,57
PB21	1	1,60	1,60	2,45	6,27
PB22	1	1,30	1,30	2,45	4,14
Z1	1	1,30	1,30	2,45	4,14
PB23	1	1,60	1,60	2,45	6,27
PB24	1	1,10	1,10	2,45	2,96
PB25	1	1,60	1,60	2,60	6,66
PB26	1	1,60	1,60	2,60	6,66
PB27	1	1,30	1,30	2,60	4,39
PB28	1	1,30	1,30	2,60	4,39
PB29	1	1,10	1,10	2,60	3,15
PB30	1	1,60	1,60	2,80	7,17
PB31	1	1,10	1,10	2,80	3,39
PB32	1	1,60	1,60	2,80	7,17
FOSO ASC.	1	3,60	2,80	2,80	28,22
PB33	1	1,10	1,10	2,80	3,39
PB34	1	1,60	1,60	2,75	7,04
PB35	1	0,90	0,90	2,75	2,23
PB36	1	1,60	1,60	2,75	7,04
PB37	1	1,10	1,10	2,75	3,33
PB38	1	1,60	1,60	2,60	6,66
PB39	1	0,90	0,90	2,60	2,11
PB40	1	1,80	1,80	2,60	8,42
PB41	1	1,30	1,30	2,60	4,39
PB42	1	1,60	1,60	2,45	6,27
PB43	1	0,90	0,90	2,45	1,98
PB44	1	1,60	1,60	2,45	6,27

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB45	1	1,30	1,30	2,45	4,14			
	PB46	1	1,60	1,60	2,30	5,89			
	PB47	1	1,10	1,10	2,30	2,78			
	PB48	1	2,00	2,00	2,30	9,20			
	PB49	1	1,10	1,10	2,30	2,78			
	PB50	1	1,30	1,30	2,15	3,63			
	PB51	1	1,30	1,30	2,15	3,63			
	Z2	1	0,90	0,90	2,15	1,74			
	PB53	1	1,30	1,30	2,15	3,63			
	PB54	1	0,90	0,90	2,15	1,74			
	PB55	1	0,70	0,70	2,05	1,00			
	PB56	1	0,90	0,90	2,05	1,66			
	PB57	1	0,90	0,90	2,05	1,66			
	PB58	1	0,70	0,70	2,05	1,00			
	+++++++								
	POZOS DRENAJE								
		2	2,00	2,00	3,00	24,00			
							295,76	17,28	5.110,73

02.04

#### m3 TRANSPORTE VERTEDERO <20km. CARGA MECÁNICA

Transporte de las tierras procedentes de excavaciones con deposición en vertedero, hasta una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero específico (incluido en estudio de Gestión de Residuos), según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170504-170503 Tierras y piedras valorado en capítulo de gestión de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de la excavación realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento del terreno.

#### C.S. SALAS INFANTES

s/ vaciado t. compacto	1	1.213,20	1,00	1.213,20					
s/ vaciado t. duro	1		1,00	1,00					
s/ zanjas de cimentación y pozos compacto	1	364,91	1,00	364,91					
s/ zanjas de saneamiento	1		1,00	1,00					
A deducir Relleno a cielo abierto	-1		1,25	-1,25					
A deducir extendido tierra vegetal excavación	-1	293,86	1,25	-367,33					
							1.211,53		
25% esponjamiento	1	1.211,53	0,25	302,88					
							1.514,41		
							1.514,41	6,24	9.449,92
TOTAL CAPÍTULO 02 ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO.....									17.422,28

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y CONTENCIÓNES</b>									
03.01	m3 HORM. LIMPIEZA HM-20/P/20/IIa V.GRÚA								
	Suministro y colocación de hormigón en masa HM-20/P/20/IIa, HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente química normal, elaborado en obra para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocación. Según normas NTE y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Zapatillas aisladas								
	PA01	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	PA02	1	0,90	0,90	0,10	0,08			
	PA03	1	0,90	0,90	0,10	0,08			
	PA04	1	1,30	1,30	0,10	0,17			
	PA05	1	1,60	1,60	0,10	0,26			
	PA06	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA07	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	PA08	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA09	1	1,30	1,30	0,10	0,17			
	PA10	1	1,30	1,30	0,10	0,17			
	PA11	1	1,60	1,60	0,10	0,26			
	PA12	1	0,90	0,90	0,10	0,08			
	PA13	1	0,90	0,90	0,10	0,08			
	PA14	1	0,90	0,90	0,10	0,08			
	PA15	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA16	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	PA17	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA18	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA19	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	PA20	1	0,90	0,90	0,10	0,08			
	PA21	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA22	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	PA23	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA24	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA25	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	PA26	1	0,90	0,90	0,10	0,08			
	PA27	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA28	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	PA29	1	0,90	0,90	0,10	0,08			
	PA30	1	1,10	1,10	0,10	0,12			
	PA31	1	0,70	0,70	0,10	0,05			
	PA32	1	0,90	0,90	0,25	0,20			
	PA33	1	1,10	1,10	0,25	0,30			
	PA34	1	0,70	0,70	0,25	0,12			
	PA35	1	0,90	0,90	0,25	0,20			
	PA36	1	1,10	1,10	0,25	0,30			
	PA37	1	0,70	0,70	0,25	0,12			
	PA38	1	0,70	0,70	0,55	0,27			
	PA39	1	1,10	1,10	0,55	0,67			
	PA40	1	1,10	1,10	0,55	0,67			
	PA41	1	0,90	0,90	0,55	0,45			
	PA42	1	1,10	1,10	0,55	0,67			
	PA43	1	0,90	0,90	0,90	0,73			
	PA44	1	1,10	1,10	0,90	1,09			
	PA45	1	0,70	0,70	0,90	0,44			
	PA46	1	0,90	0,90	0,90	0,73			
	PA47	1	0,90	0,90	0,90	0,73			
	PA48	1	1,10	1,10	0,90	1,09			
	PA49	1	1,30	0,80	1,20	1,25			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PA50	1	1,30	0,80	1,20	1,25			
	PA51	1	1,30	0,80	1,20	1,25			
	PA52	1	1,80	1,30	1,20	2,81			
	PA53	1	1,60	1,20	1,20	2,30			
	PB06	1	1,60	1,60	1,55	3,97			
	PB07	1	1,10	1,10	1,55	1,88			
	PB08	1	1,30	1,30	1,55	2,62			
	PB09	1	1,30	1,30	1,55	2,62			
	PB10	1	2,00	2,00	1,55	6,20			
	PB11	1	1,80	1,80	1,70	5,51			
	PB12	1	1,10	1,10	1,70	2,06			
	PB13	1	1,30	1,30	1,70	2,87			
	PB14	1	1,10	1,10	1,70	2,06			
	PB15	1	2,00	2,00	1,70	6,80			
	PB16	1	1,80	1,80	1,85	5,99			
	PB17	1	1,10	1,10	1,85	2,24			
	PB18	1	1,80	1,80	1,85	5,99			
	PB19	1	1,10	1,10	1,85	2,24			
	PB20	1	1,80	1,87	1,85	6,23			
	PB21	1	1,60	1,60	2,05	5,25			
	PB22	1	1,30	1,30	2,05	3,46			
	Z1	1	1,30	1,30	2,05	3,46			
	PB23	1	1,60	1,60	2,05	5,25			
	PB24	1	1,10	1,10	2,05	2,48			
	PB25	1	1,60	1,60	2,20	5,63			
	PB26	1	1,60	1,60	2,20	5,63			
	PB27	1	1,30	1,30	2,20	3,72			
	PB28	1	1,30	1,30	2,20	3,72			
	PB29	1	1,10	1,10	2,20	2,66			
	PB30	1	1,60	1,60	2,40	6,14			
	PB31	1	1,10	1,10	2,40	2,90			
	PB32	1	1,60	1,60	2,40	6,14			
	FOSO ASC.	1	3,60	2,80	2,40	24,19			
	PB33	1	1,10	1,10	2,40	2,90			
	PB34	1	1,60	1,60	2,35	6,02			
	PB35	1	0,90	0,90	2,35	1,90			
	PB36	1	1,60	1,60	2,35	6,02			
	PB37	1	1,10	1,10	2,35	2,84			
	PB38	1	1,60	1,60	2,20	5,63			
	PB39	1	0,90	0,90	2,20	1,78			
	PB40	1	1,80	1,80	2,20	7,13			
	PB41	1	1,30	1,30	2,20	3,72			
	PB42	1	1,60	1,60	2,05	5,25			
	PB43	1	0,90	0,90	2,05	1,66			
	PB44	1	1,60	1,60	2,05	5,25			
	PB45	1	1,30	1,30	2,05	3,46			
	PB46	1	1,60	1,60	1,90	4,86			
	PB47	1	1,10	1,10	1,90	2,30			
	PB48	1	2,00	2,00	1,90	7,60			
	PB49	1	1,10	1,10	1,90	2,30			
	PB50	1	1,30	1,30	1,75	2,96			
	PB51	1	1,30	1,30	1,75	2,96			
	Z2	1	0,90	0,90	1,75	1,42			
	PB53	1	1,30	1,30	1,75	2,96			
	PB54	1	0,90	0,90	1,75	1,42			
	PB55	1	0,70	0,70	1,65	0,81			
	PB56	1	0,90	0,90	1,65	1,34			
	PB57	1	0,90	0,90	1,65	1,34			
	PB58	1	0,70	0,70	1,65	0,81	247,46		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	+++++++								
	Zapatas corridas mureles								
		3	4,50	0,40	0,10	0,54			
		1	2,20	0,40	0,10	0,09			
		2	1,10	0,40	0,10	0,09			
		1	1,00	0,40	0,10	0,04			
		1	4,80	0,40	0,10	0,19			
		1	4,70	0,40	0,10	0,19			
		1	3,50	0,40	0,10	0,14			
		1	3,30	0,40	0,10	0,13			
		3	3,70	0,40	0,10	0,44			
		3	2,60	0,40	0,10	0,31			
		1	2,80	0,40	0,10	0,11			
		2	3,25	0,40	0,10	0,26			
		1	3,20	0,40	0,10	0,13			
		5	2,90	0,40	0,10	0,58			
		1	2,40	0,40	0,10	0,10			
		4	3,80	0,40	0,10	0,61			
		3	2,70	0,40	0,10	0,32			
		1	1,90	0,40	0,10	0,08			
		1	5,50	0,40	0,10	0,22			
		2	4,00	0,40	0,10	0,32			
		2	2,10	0,40	0,10	0,17			
		1	3,85	0,40	0,10	0,15			
		1	4,55	0,40	0,10	0,18			
		2	2,50	0,40	0,10	0,20			
		1	2,65	0,40	0,10	0,11			
		2	2,00	0,40	0,10	0,16			
		2	3,00	0,40	0,10	0,24			
		1	3,70	0,40	0,10	0,15			
		2	3,10	0,40	0,10	0,25	6,50		
							253,96	77,10	19.580,32

### 03.02 m3 H.ARM. ZAPATAS HA-25/P/20/IIa V.GRÚA

Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 N/mm<sup>2</sup>, Tmáx.20 mm., para ambiente química normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (37,565 kg./m<sup>3</sup>.) con solapes y desperdicios, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.

#### C.S SALAS INFANTES

Zapatas aisladas y combinadas

PA01, PA07, PA16, PA19, PA22,  
PA25, PA28, PA31, PA34, PA37

PA38, PA45, PB55, PB58

PA02, PA03, PA12, PA13, PA14,  
PA20, PA26, PA29, PA32, PA35

PA41, PA43, PA46, PA47, PB35,  
PB39, PB43, PB54, PB56, PB57, Z2

PA06, PA8, PA15, PA17, PA18, PA21,  
PA23, PA24, PA27, PA30,

PA33, PA36, PA39, PA40, PA42,  
PA44, PA48, PB07, PB12, PB14

PB17, PB19, PB24, PB29, PB31,  
PB33, PB37, PB47, PB49

PA04, PA09, PA10, PB08, PB09,  
PB13, PB22, PB27, PB28, PB41

PB45, PB50, PB51, PB53, Z1  
PA05, PA11, PB06, PB21, PB23,  
PB25, PB26, PB30, PB32, PB34

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PB36, PB38, PB42, PB44, PB46	15	1,60	1,60	0,40	15,36			
	PB11, PB16, PB18, PB20, PB40	5	1,80	1,80	0,40	6,48			
	PB10, PB15, PB48	3	2,00	2,00	0,40	4,80			
	(PA49-PB01) (PA50-PB02)	3	1,30	0,80	0,40	1,25			
	(PA51-PB03)								
	(PA53-PB-05)	1	1,60	1,20	0,40	0,77			
	(PA52-PB04)	1	1,80	1,30	0,40	0,94	63,32		
	+++++								
	Zapatas corridas muretes								
		3	4,50	0,40	0,40	2,16			
		1	2,20	0,40	0,40	0,35			
		2	1,10	0,40	0,40	0,35			
		1	1,00	0,40	0,40	0,16			
		1	4,80	0,40	0,40	0,77			
		1	4,70	0,40	0,40	0,75			
		1	3,50	0,40	0,40	0,56			
		1	3,30	0,40	0,40	0,53			
		3	3,70	0,40	0,40	1,78			
		3	2,60	0,40	0,40	1,25			
		1	2,80	0,40	0,40	0,45			
		2	3,25	0,40	0,40	1,04			
		1	3,20	0,40	0,40	0,51			
		5	2,90	0,40	0,40	2,32			
		1	2,40	0,40	0,40	0,38			
		4	3,80	0,40	0,40	2,43			
		3	2,70	0,40	0,40	1,30			
		1	1,90	0,40	0,40	0,30			
		1	5,50	0,40	0,40	0,88			
		2	4,00	0,40	0,40	1,28			
		2	2,10	0,40	0,40	0,67			
		1	3,85	0,40	0,40	0,62			
		1	4,55	0,40	0,40	0,73			
		2	2,50	0,40	0,40	0,80			
		1	2,65	0,40	0,40	0,42			
		2	2,00	0,40	0,40	0,64			
		2	3,00	0,40	0,40	0,96			
		1	3,70	0,40	0,40	0,59			
		2	3,10	0,40	0,40	0,99	25,97		
							89,29	121,90	10.884,45

#### 03.03 m3 H.ARM.HA-25/P/20/IIaLOSA CIMENT.V.GRÚA

Suministro y colocación de hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25 N/mm2 consistencia plástica, Tmáx. 20 mm., para ambiente químico normal, elaborado en central en losas de cimentación, incluso armadura (50 kg/m3.), con solapes y desperdicios, vertido con grúa o bomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSL, EHE-08 y CTE-SE-C. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.

C.S. SALAS INFANTES

Foso ascensor	1	3,60	2,80	0,40	4,03
---------------	---	------	------	------	------

4,03	138,75	559,16
------	--------	--------

#### 03.04 m3 VIGAS DE CIMENTACIÓN 2C.N-VISTA V.G.

Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de vigas de cimentación, incluso armadura (73,334 kg./m3.) con solapes y desperdicios, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ plancha nervometal en la junta de hormigonado con aplicación de resinas epoxídicas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.

C.S. SALAS INFANTES

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vigas cimentación sanitario								
	medido hasta cota inferior de forjado	1	1,90	0,20	0,35	0,13			
		1	6,10	0,40	0,35	0,85			
		1	9,20	0,20	0,35	0,64			
		1	9,50	0,25	0,35	0,83			
		1	6,88	0,20	0,35	0,48			
		1	9,60	0,25	0,35	0,84			
		1	9,30	0,25	0,35	0,81			
		1	10,15	0,20	0,35	0,71			
		1	5,00	0,40	0,35	0,70			
		1	12,12	0,25	0,35	1,06			
		1	42,35	0,25	0,35	3,71			
		4	14,50	0,25	0,35	5,08			
		1	10,60	0,40	0,35	1,48			
		1	6,65	0,25	0,35	0,58			
		1	17,00	0,25	0,35	1,49			
		1	8,40	0,25	0,35	0,74			
		1	5,16	0,25	0,35	0,45			
		1	10,10	0,25	0,35	0,88			
		1	3,25	0,25	0,35	0,28			
		1	2,20	0,15	0,35	0,12			
		1	3,12	0,20	0,35	0,22			
		1	19,25	0,25	0,35	1,68			
		1	13,20	0,25	0,35	1,16			
		5	12,70	0,25	0,35	5,56	30,48		
	*	1	4,00			4,00			
							34,48	309,13	10.658,80
03.05	m2 ENCACHADO PIEDRA 40/80 e=45cm								
	Suministro y colocación de encachado de piedra caliza 40/80 de 15 cm. de espesor en sub-base de solera, i/extendido y compactado con pisón, incluso tongadas de 15 cm apisonadas para mayores espesores, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada en proyección horizontal.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	Bajo presolera 12 cm pulido								
	zaguán acceso	1	33,00			33,00			
	garaje ambul. y c. salud	1	70,50			70,50			
	instalaciones	1	22,08			22,08			
							125,58	11,26	1.414,03
03.06	m2 PRESOLERA HA-25/P/20/IIa 12cm.ARM#15x15								
	Suministro y extendido de presolera de hormigón de 12 cm. de espesor, realizada con hormigón de baja retracción, HA-25/P/20/P/IIa, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/ vertido con grúa torre o bomba, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado. Según NTE-RSS y EHE-08. Lista para el acabado posterior. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f., i/ p.p. de film de polietileno entre el encachado de piedra y la presolera, junta de poliestireno expandido de 2 cm de separación en los bordes perimetrales con muros de contención, cantos de forjados y pilares, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Bajo solera 8 cm pulido								
	P.B								
	zaguán acceso	1	33,00			33,00			
	garaje ambul. y c. salud	1	70,50			70,50			
	instalaciones	1	22,08			22,08			
							125,58	18,98	2.383,51

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.07	<b>m3 MURO H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C.N-VISTA V.G.h=3</b>								
	<p>Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 15 a 30 cm. de espesor y altura de 3m, incluso armadura (83,435 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 o equivalente considerando 4 puestas de 3,00x1,00 m. a dos caras no vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. con p.p. de solapes para anclaje a forjado. ii/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Muretes apoyo forjado sanitario								
		1	3,50	0,20	0,35	0,25			
		1	5,00	0,20	0,35	0,35			
		2	24,60	0,20	0,35	3,44			
		1	0,70	0,25	0,35	0,06			
		1	0,60	0,25	0,35	0,05			
		1	6,20	0,20	0,35	0,43			
		1	5,50	0,20	0,35	0,39			
		1	1,90	0,20	0,35	0,13			
		1	3,00	0,20	0,35	0,21			
		1	7,00	0,20	0,35	0,49			
		1	10,00	0,20	0,35	0,70			
		1	29,10	0,20	0,35	2,04			
		1	7,15	0,20	0,35	0,50			
		1	10,95	0,20	0,35	0,77			
		1	0,50	0,25	0,35	0,04			
		1	11,55	0,20	0,35	0,81			
		1	12,40	0,20	0,35	0,87			
		1	11,40	0,20	0,35	0,80			
		1	11,35	0,20	0,35	0,79			
		1	3,25	0,20	0,35	0,23			
		1	4,20	0,20	0,35	0,29			
		1	8,30	0,20	0,35	0,58			
		1	6,00	0,20	0,35	0,42			
		1	0,40	0,20	0,35	0,03			
		1	3,20	0,20	0,35	0,22	14,89		
	Muros contención ascensor								
	MA1	1	2,80	0,15	1,00	0,42			
	MA2	2	1,70	0,15	1,00	0,51			
	MA3	1	2,80	0,15	1,00	0,42	1,35		
							16,24	245,17	3.981,56
03.08	<b>m2 SOLERA MORTERO M-5 e=10-3cm TERRENO</b>								
	<p>Suministro y colocación de mortero en masa de 10 a 3 cm de espesor, realizada con mortero de cemento M-5 de uso corriente, consistencia plástica, elaborado en obra para limpieza, saneado y evacuación de posibles filtraciones estancadas en el terreno terreno, armado con malla electrosoldada 20x30x4, incluso pendientes de 2% hacia limas de medias cañas en PVC que evacuarán las aguas a los drenajes perimetrales, vertido a mano y fratasado. Según normas NTE y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. ii/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada. .</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	perímetro exterior cimentación (línea exterior muretes y vigas)	1	1.177,98			1.177,98			
	a deducir superficie vigas cimentación	-1	87,12			-87,12			



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir superficie muretes sanitario	-1	42,57			-42,57			
	a deducir foso ascensor	-1	5,50			-5,50			
							1.042,79	5,10	5.318,23
03.09	<b>m2 MEM.DRENANTE P.E.A.D. VERT.H-15 DANODREN</b>								
	Suministro y colocación de membrana drenante Danodren H-15 de polietileno de alta densidad nodulado o equivalente, fijada al muro mediante rosetas Danodren y clavos de acero, con los nódulos contra el muro y solapes de 12 cm., i/protección del borde superior con perfil angular, y fieltro geotextil Danofelt PY-150 gr/m2, sin incluir el tubo de drenaje inferior, ni el relleno ni la excavación de la zanja. realizándose según instrucciones de la D.F. I/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada según alzado de muro.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	drenaje perimetral P.B.	1	196,00		0,80	156,80			
	drenaje patios P.B.	4	12,00		0,95	45,60			
		1	10,00		0,95	9,50			
		1	15,00		0,95	14,25			
							226,15	3,11	703,33
03.10	<b>m. TUBO DREN.PVC CORR.DOUBLE SN4 D=160 mm</b>								
	Suministro y colocación de tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 160 mm. y rigidez esférica SN4 kN/m2 (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm. de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m2 y rellena con grava filtrante 25 cm. por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). Con p.p. de pasatubos necesarios en muros de hormigón, de arquetas ciegas de cambio de dirección, arqueta registrable con fondo arenoso en último lugar y medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava. Totalmente terminado según instrucciones de la D.F. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. s/ CTE-HS-5. Medido la longitud de drenaje ejecutado.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	drenaje perimetral P.B.	1	196,00			196,00			
	drenaje patios P.B.	4	12,00			48,00			
		1	10,00			10,00			
		1	15,00			15,00			
							269,00	24,71	6.646,99
03.11	<b>m3 RELLENO GRANULAR EN TRASDÓS MUROS C.</b>								
	Suministro y colocación de material granular sin clasificar, con IP=0 en rellenos de trasdós, realizado en todo la altura del muro de contención en tongadas de 30 cm de espesor y de 1 m3 de volumen, compactado al 95 % del proctor normal con medios de compactación estáticos, incluso rasanteado, totalmente terminado y geotextil sobre grava para evitar contaminaciones del material granular. Totalmente terminado según instrucciones de la D.F. Medido el volumen teórico compactado del relleno. I/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	drenaje perimetral P.B. 0,15 m2/m	1	196,00	0,15		29,40			
	drenaje patios P.B.	4	12,00	0,30		14,40			
		1	10,00	0,30		3,00			
		1	15,00	0,30		4,50			
							51,30	16,94	869,02
	<b>TOTAL CAPÍTULO 03 CIMENTACIONES Y CONTENCIONES .....</b>								<b>62.999,40</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA</b>									
04.01	<b>kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA</b>								
	Suministro y ejecución de acero laminado S275, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras y tornillos de alta resistencia en anclajes a muro de hormigón con placa de anclaje previa o directamente, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido los kilos de acero realmente ejecutados y colocados.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	PLACAS DE ANCLAJE								
	FS								
	20X20X1,5 4Ø8 l=130	46	6,80			312,80			
	20X20X1,8 4Ø8 l=130	62	8,00			496,00			
	25X25X2 4Ø8 l=130	1	12,00			12,00			
	25X25X1.8 + rigidizador 4Ø8 l=130	3	14,50			43,50			
	PTB								
	20X20X1,5 4Ø8 l=30	45	5,25			236,25	1.100,55		
	+++++								
	PILARES								
	2 UPN 140 (32,03 kg/m)	1	45,50	32,03		1.457,37			
	2 UPN 120 (26,69 kg/m)	1	38,60	26,69		1.030,23			
	2 UPN 80 (17,31 kg/m)	1	286,05	17,31		4.951,53			
	2 UPN 100 (21,20 kg/m)	1	107,95	21,20		2.288,54			
	HEB 100 (20,41 kg/m)	1	10,45	20,41		213,28			
	HEB 140 (empresillado) (52,60 kg/m)	1	10,35	52,60		544,41			
	HEB 120 (26,70 kg/m)	1	24,75	26,70		660,83			
	HEB 140 (33,76 kg/m)	1	14,10	33,76		476,02			
	TC 120x10 (29,60 kg/m)	1	3,45	29,60		102,12	11.724,33		
	+++++								
	REFUERZO CORTANTE								
	TPB								
	2IPN160(60)	20	17,90	0,60		214,80			
	2IPE160(80)	12	17,90	0,80		171,84			
	IPN160(60)	2	17,90	0,60		21,48			
	3IPN160(80+2x 60)	9	17,90	2,00		322,20			
	UPN160(160)	4	18,80	1,60		120,32			
	UPN160(140)	5	18,80	1,40		131,60			
	2UPN160(80)	20	18,80	0,80		300,80			
	2UPN160(120)	74	18,80	1,20		1.669,44			
	2UPN160(140)	20	18,80	1,40		526,40			
	2UPN160(160)	14	18,80	1,60		421,12			
	UPN160(120)	11	18,80	1,20		248,16			
	2UPN160(60)	6	18,80	0,60		67,68			
	2UPN160(120)	4	18,80	1,20		90,24			
	UPN160(160)+IPN160(60)	2	40,82	1,00		81,64	4.387,72		
	TP1								
	UPN160(80)	2	18,80	0,80		30,08			
	UPN160(120)	6	18,80	1,20		135,36			
	2UPN160(80)	18	18,80	0,80		270,72			
	2UPN160(120)	36	18,80	1,20		812,16			
	2UPN160(160)	12	18,80	1,60		360,96			
	2UPN160(140)	2	18,80	1,40		52,64			
	2IPN160(60)	2	17,90	0,60		21,48	1.683,40		
							18.896,00	1,69	31.934,24

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.02	<b>m2 FORJADO SANITARIO VIG.AUT. 25+5, B-70</b> Suministro y colocación de Forjado 25+5 cm. formado a base de viguetas de hormigón pretensadas autorresistentes, separadas 70 cm. entre ejes, bovedilla de hormigón de 70x20x25 cm. y capa de compresión de 5 cm., de hormigón HA-25/P/20/IIa, de central, i/armadura de forjado y zunchos y vigas de cimentación centrales y de borde (4,761 kg/m2) con solapes y desperdicios de zunchos de atado, mallazo y negativos, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado.Terminado. (Carga total 950 kg/m2). Según normas NTE, EHE-08 y EFHE. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN equivalente en caso de ser necesario y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada de duciendo huecos mayores de 3 m2. C.S SALAS INFANTES FS a deducir huecos >3 m2	1 -1 -1 -1 -2 -1 -1 -1	1.178,60 4,15 10,46 10,17 10,88 20,29 15,37 6,75			1.178,60 -4,15 -10,46 -10,17 -21,76 -20,29 -15,37 -6,75	1.178,60       -88,95		
							1.089,65	43,82	47.748,46
04.03	<b>m2 E.H.F.VIG.ARMADA. 30+5 4/6m B-70</b> Suministro y colocación de estructura de hormigón armado para luces de 3,5 a 5,50 m., formado por, vigas planas, de cuelgue o peraltadas y zunchos con forjado 30+5 cm., con vigueta armada semirresistente de hormigón, bovedilla de hormigón 70x25x25 y capa de compresión de 5 cm de espesor HA-25 N/mm2, Tmáx .20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, terminado. Según normas NTE, EFHE y EHE-08. i/ encofrado y desencofrado continuo en forjado y encofrado y desencofrado de jácenas con tableros de madera de pino de 22 mm. confeccionados previamente, considerando 4 posturas en fondo de vigas, y con cantos de vigas de borde de estructura vistos con madera de pino abeto de 21 mm de espesor de primera puesta en su caso si los hubiera, según planos de proyecto y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada de duciendo huecos mayores de 3 m2. Nota: Se incluye p.p. de doble vigueta en zonas puntuales de forjados en caso de ser necesario. C.S. SALAS INFANTES TPB a deducir huecos > 3m2 a deducir losa TP1 a deducir losa ascensor	1 -1 -1 -1 -1 -2 -1 1 -1	1.363,45 4,16 9,05 15,46 10,11 10,88 6,81 546,77 5,10			1.363,45 -4,16 -9,05 -15,46 -10,11 -21,76 -6,81 546,77 -5,10	1.296,10        541,67		
							1.837,77	57,87	106.351,75
04.04	<b>m3 H.A.HA-25/P/20/IIa ENCOF. FENOL. N-VISTO LOSA</b> Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx .20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas o inclinadas vistas con geometría según planos de detalle de proyecto, i/p.p. de armadura (67,685 kg/m3) incluido vigas, zunchos y refuerzos, con solapes y desperdicios y encofrado y desencofrado con grúa con encofrado tablero fenólico y apeo tipo per Multiflex o similar de varias puestas no visto en parte inferior y canto según planos de proyecto, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. i/armadura de zunchos de losa según detalle y p.p de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente en formación de goterón y repaso de barbas y juntas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. Medido el volumen ejecutado. C.S. SALAS INFANTES								

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TPB								
		1	3,20	10,30	0,35	11,54			
		1	2,88	2,36	0,35	2,38			
		1	3,20	1,09	0,35	1,22			
		1	3,20	1,09	0,35	1,22	16,36		
	TP1								
	losa ascensor	1	2,60	2,00	0,20	1,04	1,04		
							17,40	223,62	3.890,99
04.05	<b>m3 H.A.HA-25/P/20/IIa ENCOF. FENOL. VISTA LOSAS</b>								
	<p>Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas planas con geometría según planos de detalle de proyecto, i/p.p. de armadura (65,852 kg/m3) incluido vigas, zunchos y refuerzos, con solapes y desperdicios y encofrado y desencofrado con grúa con encofrado de madera y tablero fenólico tipo peri Multiflex o similar de primera puesta para dejar visto en parte inferior y canto según planos de proyecto, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. i/armadura de zunchos de losa según detalle y p.p de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente en formación de goterón y repaso de barbas y juntas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. Medido el volumen ejecutado.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	FS	1	5,15	1,31	0,20	1,35			
	TPB	1	5,15	1,31	0,22	1,48			
							2,83	244,79	692,76
04.06	<b>m3 HA-25/P/20 ENCOFRADO MADERA LOSA INCLINADA</b>								
	<p>Suministro y colocación de hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25 N/mm2., Tmáx.20 mm., consistencia plástica, elaborado en central, en losas inclinadas, i/p.p. de armadura (85,00 kg/m3) con solapes y desperdicios y encofrado de madera con p.p. de berenjenos en puntos donde sea necesario, vertido con grúa o bomba, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente y repaso de barbas y juntas y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas NTE-EME, EHL y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. Medido el volumen ejecutado.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Losa escalera								
	P.B. a P.1.								
	arranque	1	1,50	0,20	0,70	0,21			
	zanca	1	3,50	1,50	0,20	1,05			
	meseta	1	3,15	2,10	0,20	1,32			
	zanca	1	3,65	1,50	0,20	1,10			
							3,68	244,78	900,79
04.07	<b>m3 MURO H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C.N-VISTA V.G 3&gt; h &lt;6 m</b>								
	<p>Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 15 a 30 cm. de espesor y altura de 3m a 6m, incluso armadura (45 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 o equivalente considerando 4 puestas de 3,00x1,00 m. a dos caras no vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Mirador Fisioterapia	1	5,50	0,15	3,28	2,71			
	Muros ascensor								
	FS a TPB								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	M1	1	2,80	0,15	3,30	1,39			
	M2	1	1,70	0,15	3,30	0,84			
	M3	1	2,80	0,15	3,30	1,39			
	TPB a TP1								
	M1	1	2,80	0,15	3,25	1,37			
	M2	1	1,70	0,15	3,25	0,83			
	M3	1	2,80	0,15	3,25	1,37			
							9,90	258,67	2.560,83
04.08	<b>m3 H.ARM.HA-25/P/20/IIa 2C. VISTAS V.G.3&gt; h &lt;6 MIRADOR</b>								
	Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/IIa HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de 20 cm. de espesor y altura de 3m a 6m, incluso armadura (45,00 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico tipo Peri Vario GT-24 de primera puesta de 3,00x1,00 m. a dos caras vistas, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto y sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Mirador Fisioterapia	2	1,31	0,20	2,00	1,05			
							1,05	338,89	355,83
04.09	<b>m. SELL.JUNTAS SUELOS C/POLIURET. 20mm.</b>								
	Suministro y colocación de sellado de juntas horizontales en suelos con una anchura aproximada de 20 mm. y una profundidad de 1,5 cm. sobre fondo de juntas de D=20 mm. con un sellante de poliuretano monocompente, i/ limpieza previa del soporte, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	FS	1	18,00			18,00			
	TPB	1	18,00			18,00			
							36,00	4,46	160,56
	<b>TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA.....</b>								<b>194.596,21</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES</b>									
05.01	m2 FÁB.LAD. PERF. 7cm 1/2P.FACHADA MORTERO M-7,5								
	<p>Suministro y colocación de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en fachada, recibido con mortero de cemento industrial CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-7,5, suministrado a granel con silo, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, flexible de polietileno reticulado de celda cerrada de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m²K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, colocación de las bandas elásticas, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos con perfilera L-100, UPN-120 ect. según detalles de proyecto y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>FACHADAS perímetro ext.</p> <p>P.B.</p>								
		1	4,10		3,30				13,53
		1	4,40		3,30				14,52
		1	19,50		3,30				64,35
		1	4,50		3,30				14,85
		1	9,00		3,30				29,70
		1	5,50		3,30				18,15
		1	14,50		3,30				47,85
		1	5,00		3,30				16,50
		1	32,50		3,30				107,25
		1	16,00		3,30				52,80
		1	1,18		3,30				3,89
		1	5,00		3,30				16,50
		1	73,50		3,30				242,55
							642,44		
P.1									
		1	10,30		3,25				33,48
		2	0,40		3,25				2,60
		1	1,00		3,25				3,25
		1	0,50		3,25				1,63
		1	20,50		3,25				66,63
		1	3,50		3,25				11,38
		1	2,00		3,25				6,50
		1	5,30		3,25				17,23
		1	14,50		3,25				47,13
		1	9,50		3,25				30,88
		1	8,50		3,25				27,63
		1	6,50		3,25				21,13
		1	3,00		3,25				9,75
		1	15,00		3,25				48,75
		1	3,50		3,25				11,38
		1	10,90		3,25				35,43
		1	10,30		3,25				33,48
		2	0,40		3,25				2,60
		1	1,00		3,25				3,25
		1	0,50		3,25				1,63
		1	35,50		3,25				115,38
							531,12		
	+++++								
	PATIOS P.B.								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	PATIO A.C.								
	M3B	1	3,50		3,30	11,55			
	M2	1	3,70		3,30	12,21			
	M1	1	3,50		3,30	11,55			
		1	3,70		3,30	12,21			
	+++++++								
	PATIO A.C.								
	M1	2	3,70		3,30	24,42			
		1	3,50		3,30	11,55			
	M2	1	3,50		3,30	11,55			
	+++++++								
	PATIO A.C.								
	M1	2	3,70		3,30	24,42			
		2	3,50		3,30	23,10			
	+++++++								
	PATIO C.S.								
	M1	2	3,70		3,30	24,42			
		2	3,50		3,30	23,10			
	+++++++								
	PATIO SVB								
	M1	2	4,50		3,30	29,70			
		1	4,00		3,30	13,20			
	+++++++								
	PATIO SVB								
	M2	1	2,80		3,30	9,24			
		1	3,60		3,30	11,88			
		1	2,20		3,30	7,26	261,36		
	+++++++								
	PETOS CUBIERTA								
	Peto cubierta TPB	1	94,72		0,55	52,10			
		1	36,50		0,55	20,08			
		1	13,23		0,55	7,28			
		1	12,25		0,55	6,74			
		2	14,32		0,55	15,75			
		1	8,01		0,55	4,41			
	Peto cubierta TP1	1	154,00		0,55	84,70			
		1	2,60		0,55	1,43	192,49		
							1.627,41	20,13	32.759,76

05.02

#### m2 FÁB.LAD. PERF. 7cm 1/2P.INTERIOR MORTERO M-5

Suministro y colocación de fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1/2 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento industrial CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central, con banda elástica en las uniones con otros elementos constructivos, flexible de polietileno reticulado de celda cerrada de 10 mm de espesor y 150 mm de ancho, resistencia térmica 0,25 m<sup>2</sup>K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK) y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, colocación de las bandas elásticas, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, mochetes, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos con perfilera L-100, UPN-120 ect. según detalles de proyecto y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

C.S. SALAS INFANTES

INTERIORES

P.B

M9	1	9,10		3,30	30,03
----	---	------	--	------	-------

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,10		3,30	10,23			
		1	1,80		3,30	5,94			
		1	3,50		3,30	11,55			
		1	11,80		3,30	38,94			
		1	3,80		3,30	12,54			
	+++++++								
	FRENTES ASCENSOR	2	2,00		3,30	13,20			
	+++++++								
	M11 separación instal.	1	5,00		3,30	16,50			
							138,93	17,22	2.392,37

#### 05.03 m2 FÁB.LADR.PERFORADO 7cm. 1P. INTERIOR.MORT.M-5

Fábrica de ladrillo perforado tosco de 24x11,5x7 cm., de 1 pie de espesor en interior, recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, para revestir, i/replanteo, nivelación y aplomado, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, moquetas, plaquetas, esquinas, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-03, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de ejecución de cargaderos y recibidos de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

C.S. SALAS INFANTES

P.B

M4

porche garaje svb

M5

instalaciones

	1	3,20		3,30	10,56
	1	3,00		3,30	9,90
	1	5,10		3,30	16,83
	1	4,80		3,30	15,84
M4B	1	7,30		3,30	24,09
	1	1,70		3,30	5,61

82,83 29,56 2.448,45

#### 05.04 m2 TABIQUE HUECO SENCILLO 4cm INT.MORT.M-5

Suministro y colocación de tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm, en distribuciones y cámaras, recibido con mortero de cemento CEM II/B-M 32,5 N y arena de río tipo M-5, preparado en central y suministrado a pie de obra, i/replanteo, nivelación y aplomado con ayuda de miras aplomadas distanciadas 4 m, p.p. de enjarjes, mermas, roturas, humedecido de las piezas, rejuntado, cargaderos, moquetas, plaquetas, esquinas, limpieza, andamiaje y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Con rejuntado de la última hilada y holgura entre tabique y forjado con pasta de yeso. Según UNE-EN 771-1, RC-08, NTE-FFL, CTE-SE-F y RL-88, medido a cinta corrida en compensación de realización de cargaderos y recibido de carpinterías. Los ladrillos cumplirán con el marcado CE según la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán el marcado CE y deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-2.

C.S. SALAS INFANTES

P.B

M9

	1	9,10		3,30	30,03
	1	3,10		3,30	10,23
	1	1,80		3,30	5,94
	1	3,50		3,30	11,55
	1	11,80		3,30	38,94
	1	3,80		3,30	12,54
M9B, M9C	1	5,00		3,30	16,50

P.1

M10	1	6,50		3,25	21,13
	1	3,00		3,25	9,75



P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

10 de octubre de 2016

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	T10B	1	3,80		3,30	12,54			
		1	3,60		3,30	11,88			
		1	6,10		3,30	20,13			
		1	7,20		3,30	23,76			
		1	3,60		3,30	11,88			
		1	3,50		3,30	11,55			
		1	8,00		3,30	26,40			
		1	3,50		3,30	11,55			
		1	5,60		3,30	18,48			
		1	11,30		3,30	37,29			
		1	5,00		3,30	16,50			
		1	4,60		3,30	15,18			
		1	3,60		3,30	11,88			
		1	5,00		3,30	16,50	245,52		
P.1									
	T10B	1	9,00		3,25	29,25			
		2	2,70		3,25	17,55			
		2	2,30		3,25	14,95	61,75		
							441,25	33,80	14.914,25

#### 05.07 m2 TAB.MULT.103 (15+13+48+13+15PPM) 400

Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Hydro/Estándar, al exterior una BA 15 de 15 mm de espesor y otra PPM BA15 placomarina y al interior una placa estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 103 mm. Sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervinen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963. Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.

Altura máxima en m : 3,37 (2)

Resistencia al Fuego en min : 60 (1)

Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)

Sistema: PLACO PRIMA

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados

Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas

Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.

Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.

C.S SALAS INFANTES

P.B

T10C	1	7,20		3,30	23,76				
	1	3,20		3,30	10,56				
	1	3,00		3,30	9,90				
	1	3,60		3,30	11,88				
	1	3,30		3,30	10,89				
	2	2,00		3,30	13,20				
	2	1,80		3,30	11,88				
	2	0,60		3,30	3,96				
	2	0,70		3,30	4,62		100,65		

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	T12B	1	4,50		3,30	14,85			
		1	3,60		3,30	11,88	26,73		
							127,38	36,02	4.588,23

#### 05.08 m2 TAB.MULT.103 (15PPM+13+48+13+15PPM) 400

Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO en cada cara, Hydro/Estándar, al exterior una PPM BA15 placomarina de 15 mm de espesor a cada lado y al interior una placa estándar BA 13 de 12,5 mm de espesor a cada lado, atornilladas ambas a cada lado externo de una estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 103 mm. Sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, arriostramientos al paramento, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.

Altura máxima en m : 3,37 (2)

Resistencia al Fuego en min : 60 (1)

Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 41 (1)

Sistema: PLACO PRIMA

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados

Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas

Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.

Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.

#### C.S. SALAS INFANTES

P.B.

T12C	1	3,00		3,30	9,90				
	1	5,00		3,30	16,50				
	1	5,00		3,30	16,50				
	1	3,00		3,30	9,90				
	1	1,50		3,30	4,95				
	1	4,00		3,30	13,20				
	1	5,70		3,30	18,81				
	1	3,10		3,30	10,23				
	1	2,00		3,30	6,60				
	1	4,00		3,30	13,20				
	1	3,00		3,30	9,90				
	1	3,50		3,30	11,55				
	1	1,00		3,30	3,30	144,54			
P.1									
T12C	1	5,00		3,25	16,25				
	1	1,30		3,25	4,23				
	1	3,00		3,25	9,75				
T12D	1	3,60		3,25	11,70	41,93			
							186,47	38,23	7.128,75

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

10 de octubre de 2016

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.10	<p><b>m2 TAB.MULT.DOB. 152 (15+13+48+48+13+15PPM) 400</b></p> <p>Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Hydro/Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor PPM / estandar al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Altura máxima en m : 2,95 (2)  Resistencia al Fuego en min : 60 (1)  Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)</p> <p>Sistema: PLACO PRIMA</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados  Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas  Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.</p> <p>Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P.B</p> <p>T15C</p> <p>P.1</p> <p>T15C</p>								
		1	6,00		3,30	19,80			
		1	8,00		3,30	26,40			
		1	1,70		3,30	5,61			
		3	3,00		3,30	29,70			
		1	1,50		3,30	4,95	86,46		
		1	1,50		3,25	4,88			
							91,34	44,23	4.039,97

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.11	<p>m2 TAB.MULT.DOB. 152 (15PPM+13+48+48+13+15PPM) 400</p> <p>Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Hydro/Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor PPM al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Altura máxima en m : 2,95 (2)  Resistencia al Fuego en min : 60 (1)  Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)</p> <p>Sistema: PLACO PRIMA</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados  Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas  Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.</p> <p>Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	T15D	1	5,00		3,30	16,50			
							16,50	46,44	766,26

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																																																																																																																						
05.12	<p><b>m2 TAB.MULT.DOB.ARR.200(15+13+48+48+13+15) 600</b></p> <p>Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm arriostados, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Altura máxima en m : 4,66 (2)  Resistencia al Fuego en min : 60 (1)  Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)</p> <p>Sistema: PLACO PRIMA</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados  Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas  Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.</p> <p>Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P.B</p> <table> <tr> <td>T20A</td><td>1</td><td>2,20</td><td>3,30</td><td>7,26</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>6,00</td><td>3,30</td><td>19,80</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>1,00</td><td>3,30</td><td>3,30</td><td></td><td></td><td>30,36</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>T20B</td><td>2</td><td>12,20</td><td>3,30</td><td>80,52</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>3,30</td><td>3,30</td><td>10,89</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>5,00</td><td>3,30</td><td>16,50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>4</td><td>1,20</td><td>3,30</td><td>15,84</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>7,10</td><td>3,30</td><td>23,43</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>2</td><td>4,00</td><td>3,30</td><td>26,40</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>10,20</td><td>3,30</td><td>33,66</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>4,90</td><td>3,30</td><td>16,17</td><td></td><td></td><td>223,41</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>P.1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>T20B</td><td>2</td><td>5,00</td><td>3,25</td><td>32,50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>1</td><td>35,50</td><td>3,25</td><td>115,38</td><td></td><td></td><td>147,88</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="7"></td><td>401,65</td><td>37,76</td><td>15.166,30</td></tr> </table>									T20A	1	2,20	3,30	7,26							1	6,00	3,30	19,80							1	1,00	3,30	3,30			30,36			T20B	2	12,20	3,30	80,52							1	3,30	3,30	10,89							1	5,00	3,30	16,50							4	1,20	3,30	15,84							1	7,10	3,30	23,43							2	4,00	3,30	26,40							1	10,20	3,30	33,66							1	4,90	3,30	16,17			223,41			P.1										T20B	2	5,00	3,25	32,50							1	35,50	3,25	115,38			147,88										401,65	37,76	15.166,30
T20A	1	2,20	3,30	7,26																																																																																																																																																											
	1	6,00	3,30	19,80																																																																																																																																																											
	1	1,00	3,30	3,30			30,36																																																																																																																																																								
T20B	2	12,20	3,30	80,52																																																																																																																																																											
	1	3,30	3,30	10,89																																																																																																																																																											
	1	5,00	3,30	16,50																																																																																																																																																											
	4	1,20	3,30	15,84																																																																																																																																																											
	1	7,10	3,30	23,43																																																																																																																																																											
	2	4,00	3,30	26,40																																																																																																																																																											
	1	10,20	3,30	33,66																																																																																																																																																											
	1	4,90	3,30	16,17			223,41																																																																																																																																																								
P.1																																																																																																																																																															
T20B	2	5,00	3,25	32,50																																																																																																																																																											
	1	35,50	3,25	115,38			147,88																																																																																																																																																								
							401,65	37,76	15.166,30																																																																																																																																																						

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.13	m2 TAB.MULT.DOB.ARR.200(15+13+48+48+13+15PPM) 600								
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante de Placo o equivalente, formado por dos placas de yeso laminado PLACO Hydro / Estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor ppm / estándar al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas ambas a cada lado externo de una doble estructura metálica de acero galvanizado a base de raíles horizontales y montantes verticales de 48 mm arriostrados, modulados a 600 mm, resultando un ancho total del tabique terminado de 200 mm. Sin aislamiento acústico. Con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.								
	Altura máxima en m : 4,66 (2)								
	Resistencia al Fuego en min : 60 (1)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 51,9 (1)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados								
	Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas								
	Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica.								
	Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.								
	C.S SALAS INFANTES								
	P.B								
	T20C	2	5,00		3,30		33,00		
		1	1,10		3,30		3,63		
	P.1								
	T20C	1	1,20		3,25		3,90		
							40,53	40,29	1.632,95



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.14	m2 TRASD. AUTOPORTANTE 76 (15+13+48) 400								
	<p>Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO estándar, una BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de ralles horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostamientos al muro base, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 76 mm, sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Resistencia al Fuego en min : 60 (1)  Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1)  Arriostamientos al muro base en m: 2,70 (2)</p> <p>Sistema: PLACO PRIMA PLUS</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados  Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas  Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica</p> <p>Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P.B.</p> <p>perímetro exterior</p>								
	M1	1	12,80		3,30	42,24			
		1	19,20		3,30	63,36			
		1	3,40		3,30	11,22			
		1	5,00		3,30	16,50			
		1	8,00		3,30	26,40			
		1	3,50		3,30	11,55			
		1	4,40		3,30	14,52			
		1	4,00		3,30	13,20			
		1	10,00		3,30	33,00			
		1	5,10		3,30	16,83			
		1	56,00		3,30	184,80			
	M9B	1	2,70		3,30	8,91	442,53		
	+++++++								
	patios interiores								
	patios c.s.								
	M1	1	2,50		3,30	8,25			
		1	0,40		3,30	1,32			
	patios a.c.								
	M1	1	0,90		3,30	2,97			
		1	0,40		3,30	1,32			
		1	0,25		3,30	0,83			
		1	3,40		3,30	11,22			
		1	1,20		3,30	3,96			
		1	4,00		3,30	13,20	43,07		
	+++++++								
	P.1								
	Perímetro exterior								
	M1	1	9,00		3,25	29,25			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	0,50		3,25	1,63			
		1	3,80		3,25	12,35			
		1	0,60		3,25	1,95			
		1	2,50		3,25	8,13			
		1	3,50		3,25	11,38			
		1	7,50		3,25	24,38			
		1	7,30		3,25	23,73			
		1	5,10		3,25	16,58			
		1	9,00		3,25	29,25			
		1	3,80		3,25	12,35			
		1	0,60		3,25	1,95			
		2	0,50		3,25	3,25			
		1	9,00		3,25	29,25			
		1	35,50		3,25	115,38			
	M10	1	6,20		3,25	20,15			
		1	3,00		3,25	9,75	350,71		
							836,31	21,86	18.281,74

### 05.15 m² TRASD.AUTOPORTANTE PPM.76 (15PPM+13+48) 400

Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o equivalente formado por dos placas de yeso laminado PLACO Hydro/Estándard, una PPM BA 15 de 15 mm de espesor al exterior y otra BA 13 de 12,5 mm de espesor al interior, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado a base de railes horizontales y montantes verticales de 48 mm, modulados a 400 mm, con arriostramientos al muro base, resultando un ancho total del trasdosado terminado de 76 mm, sin aislamiento acústico, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos para el recibido de las carpinterías de aluminio, bastidores reforzados para altura de trasdosados mayores de 3 m, paso de instalaciones, tornillería, banda estanca acústica bajo los perfiles perimetrales, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido a cinta corrida en compensación de tratamiento de huecos y recibido de carpinterías. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q2.

Resistencia al Fuego en min : 60 (1)

Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 15 (1)

Arriostramientos al muro base en m: 2,70 (2)

Sistema: PLACO PRIMA PLUS

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados

Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas

Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica

Instalado según la documentación actual de PLACO y las normas UNE 102043.

C.S. SALAS INFANTES

P.B.

perímetro exterior

M2	2	5,00	3,30	33,00
	1	4,60	3,30	15,18
	1	3,30	3,30	10,89
	1	2,00	3,30	6,60
	1	3,40	3,30	11,22
	1	2,50	3,30	8,25
	1	3,30	3,30	10,89
	1	3,50	3,30	11,55
	1	3,60	3,30	11,88
	1	6,80	3,30	22,44
	1	10,50	3,30	34,65

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	M9C	1	1,80		3,30	5,94	182,49		
	+++++++								
	patios interiores								
	patios c.s.								
	M2	1	3,20		3,30	10,56			
	patios a.c.								
	M2	1	3,50		3,30	11,55			
		2	3,40		3,30	22,44			
		1	4,00		3,30	13,20	57,75		
	+++++++								
	muros interiores								
	M7	1	2,80		3,30	9,24			
		1	1,60		3,30	5,28			
		1	2,50		3,30	8,25			
	+++++++						22,77		
	P.1								
	perímetro exterior								
	M2	1	5,00		3,25	16,25			
		1	4,90		3,25	15,93	32,18		
	+++++++								
	muros interiores								
	M7	1	2,50		3,30	8,25	8,25		
							303,44	24,14	7.325,04

05.16

#### m2 ENFOSCADO M-5 CÁMARAS HIDROFUGO

Suministro y aplicación de enfoscado a buena vista sin maestrear, aplicado con llana, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5 con aditivo hidrófugo en interior de cámaras de aire de 15 mm. de espesor, con mortero de cemento CS de resistencia II a IV y absorción W0 y de dosificación M-5 (1/6), según las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. El cemento cumplirá los datos exigidos en la RC-08, los áridos deberán cumplir la norma armonizada UNE-EN 12620, el agua cumplirá los requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Las mezclas preparadas deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, refuerzos en puntos singulares con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada deduciendo huecos.

C.S. SALAS INFANTES

P.B

Perímetro fachadas

M1	1	4,30		3,30	14,19
	1	19,80		3,30	65,34
a deducir	-1	8,43		1,20	-10,12
	1	3,70		3,30	12,21
	1	5,50		3,30	18,15
	1	14,50		3,30	47,85
a deducir	-10	0,40		1,90	-7,60
	-2	3,22		2,20	-14,17
	1	5,00		3,30	16,50
	1	3,70		3,30	12,21
	1	10,60		3,30	34,98
	1	5,30		3,30	17,49
a deducir	-1	3,00		1,90	-5,70
	1	55,80		3,30	184,14
a deducir	-1	3,30		2,20	-7,26
	-1	4,65		1,20	-5,58
	-1	3,22		2,20	-7,08
	-1	5,37		1,20	-6,44
	-1	28,23		1,20	-33,88
	1	10,80		3,30	35,64

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir	-1	3,20		2,20	-7,04			
		-1	2,00		1,20	-2,40			
		-1	1,00		1,20	-1,20			
		1	4,20		3,30	13,86			
M2		1	4,50		3,30	14,85			
	a deducir	-1	2,00		0,75	-1,50			
		1	5,30		3,30	17,49			
		1	3,80		3,30	12,54			
		1	3,60		3,30	11,88			
		1	3,70		3,30	12,21			
		1	7,20		3,30	23,76			
	a deducir	-1	4,65		1,20	-5,58			
M3		1	3,30		3,30	10,89			
		1	4,20		3,30	13,86	474,49		
+++++++									
Pacios interiores									
patio c.s.									
M1		2	3,30		3,30	21,78			
	a deducir	-1	0,80		2,60	-2,08			
		-1	3,25		2,60	-8,45			
		1	3,40		3,30	11,22			
	a deducir	-1	3,25		2,60	-8,45			
M2		1	3,40		3,30	11,22			
patio a.c.									
M1		2	3,60		3,30	23,76			
		2	3,50		3,30	23,10			
	a deducir	-1	2,58		2,60	-6,71			
		-1	3,25		2,60	-8,45			
		-1	3,25		2,60	-8,45			
patio a.c.									
M1		4	3,50		3,30	46,20			
	a deducir	-1	3,06		2,60	-7,96			
		-1	0,45		2,20	-0,99			
patio a.c.									
M1		2	3,50		3,30	23,10			
	a deducir	-1	3,11		2,20	-6,84			
		-1	0,90		1,75	-1,58			
M2		2	3,50		3,30	23,10			
	a deducir	-1	0,45		2,20	-0,99			
patio svb									
M2		1	2,50		3,30	8,25			
	a deducir	-1	0,60		2,60	-1,56			
		1	3,40		3,30	11,22			
	a deducir	-1	0,60		2,60	-1,56			
		1	2,20		3,30	7,26			
	a deducir	-1	0,60		2,60	-1,56			
patio svb									
M1		1	4,10		3,30	13,53			
	a deducir	-2	0,90		1,75	-3,15			
		1	4,30		3,30	14,19			
	a deducir	-1	3,81		2,20	-8,38			
M2		1	3,70		3,30	12,21			
	a deducir	-1	2,75		0,60	-1,65	171,33		
+++++++									
P.1									
Perímetro fachadas									
M1		1	10,30		3,25	33,48			
		1	21,10		3,25	68,58			
	a deducir	-1	3,00		2,20	-6,60			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-5	3,35		2,20	-36,85			
		1	3,70		3,25	12,03			
		1	2,20		3,25	7,15			
		1	9,20		3,25	29,90			
		1	9,40		3,25	30,55			
		1	5,70		3,25	18,53			
	a deducir	-1	2,70		1,80	-4,86			
		1	15,00		3,25	48,75			
	a deducir	-2	0,80		2,20	-3,52			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	3,41		2,20	-7,50			
		1	3,30		3,25	10,73			
		1	11,40		3,25	37,05			
	a deducir	-2	3,65		2,20	-16,06			
		-1	3,17		2,20	-6,97			
		1	10,30		3,25	33,48			
		1	35,80		3,25	116,35			
	a deducir	-8	3,35		1,20	-32,16			
		-1	3,65		1,20	-4,38			
		-1	3,65		1,20	-4,38			
		-1	0,90		1,00	-0,90			
M2		1	5,30		3,25	17,23			
	a deducir	-1	2,00		0,75	-1,50			
		1	5,30		3,25	17,23			
M10		1	6,50		3,25	21,13			
		1	3,00		3,25	9,75	384,48		
							1.030,30	4,83	4.976,35

## 05.17 m2 ENFOSCADO PREPARACIÓN ALICATADO

Suministro y aplicación de enfoscado maestreado con maestras de mortero a distancias máximas de 1 m y fratasado, en interiores con mortero de cemento CS de resistencia II a IV y absorción W0 y de dosificación M-5 (1/6), en paramentos verticales como base de alicatado de 15 mm de espesor, según las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. El cemento cumplirá los datos exigidos en la RC-08, los áridos deberán cumplir la norma armonizada UNE-EN 13139, el agua cumplirá los requisitos dispuestos en el artículo 27 de la EHE-08 para el empleo de agua para el hormigón. Las mezclas preparadas deberán cumplir las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, refuerzos en puntos singulares con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido a cinta corrida en compensación de enfoscado de mochetas y dinteles de puertas y ventanas.

C.S. SALAS INFANTES

P.B

vertedero ambulancia	1	3,00	3,10	9,30
	2	1,40	3,10	8,68

17,98 8,36 150,31

## 05.18 m FORMACIÓN PELDAÑO LHD 9cm MORTERO

Formación de peldaño de escalera con ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x9 cm., recibido con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río tipo M-5, i/replanteo y limpieza, medido en su longitud. Totalmente terminado, i/ p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Los ladrillos cumplirán la norma armonizada UNE-EN 771-1, el cemento cumplirán el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán la norma armonizada UNE-EN 998-2. Medido la longitud ejecutada.

C.S. SALAS INFANTES

Escalera P.B a P.1	21	1,50	31,50
--------------------	----	------	-------

31,50 13,94 439,11

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05.19	<b>ud AYUDA ALBAÑ. INSTALAC. VARIAS</b> Ayuda de albañilería a instalaciones de electricidad, alumbrado, fontanería, calefacción, aire acondicionado, climatización, protección y detección e incendios, energía solar, saneamiento, seguridad e intrusión, gas natural, telecomunicaciones, etc., en el interior y exterior del edificio, realizando trabajos de: descarga y puesta en obra de equipos y materiales con ayuda de maquinaria; mesetas y asientos de hormigón o fábrica de ladrillo, sobre material aislante y antivibratorio, para apoyo de transformadores, grupos, depósitos, cuadros y similares; apertura de canalizaciones enterradas sobre pavimentos y de rozas sobre muros y tabiques, con relleno y tapado posterior; ejecución de pasatubos sobre muros y forjados de hormigón hasta d 300 mm mediante máquina de broca hueca con colocación de coquilla aislante, y recibido y anclaje de cuadros, aparatos, canalizaciones superficiales, cajas de mecanismos y similares, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y materiales, ayudas y medios auxiliares, con retirada de material sobrante. Medida la unidad terminada.								
	C.S. SALAS INFANTES	1				1,00			
							1,00	20.563,17	20.563,17
	<b>TOTAL CAPÍTULO 05 ALBAÑILERÍA Y DIVISIONES.....</b>								<b>154.198,94</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

### CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS DE FACHADA

06.01

m2 SISTEMA SATE ETICS ISOVER 120 WEBER TENE

Suministro y aplicación del Sistema Weber.therm de aislamiento térmico por el exterior, Weber.therm Acustic de DITE ETA 13/O836 o equivalente para paramentos verticales y horizontales, consistente en:

Suministro de placas de lana mineral de alta densidad panel Isofex del fabricante Isover, de medidas 1000x600 y espesor de 120 mm cumpliendo con la norma UNE EN-13162 para productos aislantes térmicos para aplicaciones tipo SATE (ETICS) con una conductividad térmica de 0,036W/(m·K), clase de reacción al fuego A, resistencia a la tracción de 10KPa y código de designación MW-EN13162-T5-TR10-WS-MU1-AW0,90-AFR5, adheridas al soporte mediante doble encolado con mortero polimérico, Weber-therm .base, monocomponente, transpirable e impermeable, armado con fibras HD (fibra de vidrio de alta dispersión) en su composición, predosificado, (con el espesor necesario para su adecuado aplomado); reforzado con fijaciones a base de anclajes mecánicos (espigas de 50 mm. de Ø) de polipropileno del medida mínima de 110 mm. en número de 4 unidades por placa de material aislante y 8 ud /m2, posterior enfoscado de las placas de lana mineral Isofex con dos manos de Weber-therm.base o equivalente (espesor de 3mm.), armado con malla de fibra de vidrio Weber therm malla 160 (160gr./m2. y cuadrícula de 4x4 mm y 4% deformabilidad); y colocación de los accesorios del sistema (perfiles de arranque y esquineros con malla, esquineros con goterón, juntas de dilatación, etc.). requeridos por el sistema; y revestimiento final con mortero mineral, Weber.tene Habitat, de ligantes mixtos (sintético-mineral), en base a siloxanos de baja tracción mecánica y alta deformabilidad (modulo elástico < 3000 Mpa.), impermeable, (capilaridad inferior a 0,1 g/dm2 x min ½) y transpirable, gran dureza y alta resistencia a la abrasión, en espesores de 0.3 mm según granulometría del revestimiento y acabado fratasado, color a definir; de acuerdo con la memoria técnica descriptiva CE120-Weber o equivalente o Manual de Aplicación de Weber.

Se incluyen en medición perfiles de arranque, impermeabilización perimetral de encuentro entre muro y forjados mediante aplicación a brocha o cepillo de dos capas cruzadas de mortero impermeabilizante flexible monocomponente weber tec imperflex elaborado como mortero y armado con malla de fibra de vidrio Weber therm malla 160 (160gr./m2. y cuadrícula de 4x4 mm y 4% deformabilidad), con un consumo total aproximado de 3 kg/m2, incluso limpieza con agua a presión, totalmente terminado hasta 25-30cm de cota 0 e instalación de esa zona de material aislante XPS para evitar humedades de remonte capilar y periferia de esquina y goterón correspondientes por m2 del revestimiento, con desarrollo de sus mochetas y jambas, estas aisladas con el mismo material aislante Panel Isofex de lana mineral en espesor de 20 mm. incluso medios auxiliares. Se medirá toda la superficie a cinta corrida, descontando huecos mayores a 4 m2.

C.S. SALAS INFANTES

ALZADO NORTE

P.B.	1	5,40	4,10	22,14	
	-1	3,00	1,80	-5,40	
	1	10,25	3,20	32,80	
	-1	3,20	2,80	-8,96	
	-1	2,50	2,20	-5,50	
P.1.	1	7,00	3,90	27,30	
	1	1,50	4,75	7,13	
	-1	2,78	1,80	-5,00	
	1	7,70	3,90	30,03	
	1	3,00	3,90	11,70	106,24

+++++

ALZADO SUR

P.B.	1	13,52	4,40	59,49	
	-1	5,13	2,30	-11,80	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	4,25		4,05	17,21			
	P.1	1	7,75		3,90	30,23			
		1	3,00		3,90	11,70			
		1	7,40		3,90	28,86	135,69		
	+++++++								
	ALZADO ESTE								
	P.B.	1	19,50		4,37	85,22			
		-1	8,50		1,26	-10,71			
		1	8,90		4,30	38,27			
		1	14,40		3,10	44,64			
		-2	3,30		2,20	-14,52			
		1	32,50		4,25	138,13			
	P.1.	1	8,90		3,57	31,77			
		1	5,50		4,75	26,13			
		1	9,50		4,75	45,13			
		-1	5,70		1,16	-6,61			
	VOLADIZO								
	TPB	1	5,50		2,60	14,30			
		1	9,50		3,20	30,40			
		1	3,00		2,95	8,85			
		1	2,50		2,95	7,38	438,38		
	+++++++								
	ALZADO OESTE								
	P.B.	1	4,80		4,05	19,44			
		-1	3,60		2,20	-7,92			
		1	33,86		4,05	137,13			
		-1	28,30		1,26	-35,66			
		-1	3,25		2,20	-7,15			
		1	36,15		3,20	115,68			
		-1	5,43		1,26	-6,84			
		-1	3,22		2,20	-7,08			
		-3	4,71		1,26	-17,80			
		-2	3,30		2,20	-14,52			
		1	3,50		4,25	14,88			
		1	1,70		1,26	2,14			
	P.1	1	36,15		4,65	168,10			
		-1	35,45		1,20	-42,54			
	VOLADIZO								
	TPB	1	36,15		2,55	92,18			
	TP1	1	35,45		0,85	30,13			
	Laterales interiores	2	0,70		3,05	4,27			
	Laterales exteriores	2	2,55		4,65	23,72	468,16		
	+++++++								
	SECCIÓN LONG. EJE PATIOS								
	P.B	1	3,20		2,66	8,51			
		1	2,80		1,40	3,92			
		1	2,85		4,06	11,57			
		-1	2,85		2,60	-7,41			
		1	3,06		4,06	12,42			
		-1	3,06		2,60	-7,96			
		1	3,10		4,06	12,59			
		-1	3,10		3,60	-11,16			
		1	3,00		4,06	12,18			
		-1	3,00		2,60	-7,80			
		1	3,35		2,60	8,71			
		-1	2,58		2,60	-6,71			
		1	2,85		1,40	3,99			
		1	3,06		4,06	12,42			
		1	3,06		2,60	7,96			



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,15		4,06	12,79			
		-1	3,10		2,60	-8,06			
	resto paramentos patios	2	3,20		4,06	25,98			
		3	3,50		4,06	42,63			
		1	3,20		4,06	12,99			
		-1	3,20		2,60	-8,32			
		2	3,20		2,60	16,64			
		-1	3,20		2,60	-8,32			
P.1		1	1,70		3,90	6,63			
		1	3,15		3,60	11,34			
		1	14,80		3,90	57,72			
		-3	0,80		2,20	-5,28			
		-1	3,30		2,20	-7,26			
		1	17,50		3,90	68,25			
		1	3,35		3,60	12,06			
		-1	20,50		2,20	-45,10			
		1	11,15		3,90	43,49			
		-1	10,76		2,20	-23,67	257,74		
	+++++++ PATIOS SVB								
		1	1,80		4,06	7,31			
		1	2,90		4,06	11,77			
		1	2,10		4,06	8,53			
		1	3,60		4,06	14,62			
		1	3,80		4,06	15,43			
		1	4,10		4,06	16,65			
		-1	3,81		2,30	-8,76	65,55		
	+++++++ JAMBAS Y DINTELES								
	P.B								
V5.3		1	0,80	0,10		0,08			
		2		0,10		0,20			
V6		1	2,00	0,30		0,60			
		2		0,30	0,75	0,45			
V9		1	3,00	0,10		0,30			
		2		0,10	1,80	0,36			
V14		2	3,30	0,10		0,66			
		4		0,10	2,20	0,88			
V16		2	3,22	0,10		0,64			
		4		0,10	2,20	0,88			
V19		3	0,90	0,10		0,27			
		6		0,10	1,85	1,11			
V21		1	2,75	0,10		0,28			
		2		0,10	0,60	0,12			
V20		1	3,81	0,30		1,14			
		2		0,30	2,30	1,38			
V22		1	3,11	0,30		0,93			
		2		0,30	2,20	1,32			
V23		1	0,45	0,10		0,05			
		2		0,10	2,20	0,44			
V24		1	3,06	0,30		0,92			
		2		0,30	2,60	1,56			
V25		1	3,06	0,30		0,92			
		2		0,30	2,60	1,56			
V26		1	3,25	0,30		0,98			
		2		0,30	2,60	1,56			
V27		1	3,25	0,50		1,63			
		2		0,50	2,60	2,60			
V28		1	2,58	0,30		0,77			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2		0,30	2,60	1,56			
V29		1	3,25	0,60		1,95			
		2		0,60	2,60	3,12			
V30		1	3,25	0,45		1,46			
		2		0,45	2,60	2,34			
V31		10	0,40	0,40		1,60			
		20		0,40	1,90	15,20			
V32		2	0,60	0,10		0,12			
		4		0,10	1,38	0,55			
V33		1	0,80	0,10		0,08			
		2		0,10	2,00	0,40			
P.1									
V.3.1		1	20,50	0,40		8,20			
		2		0,40	2,20	1,76			
V4.2		1	10,80	0,40		4,32			
		2		0,40	2,20	1,76			
V5.1		3	0,80	0,10		0,24			
		6		0,10	2,20	1,32			
V5.2		1	0,80	0,10		0,08			
		2		0,10	2,20	0,44			
V6		1	2,00	0,30		0,60			
		2		0,30	0,75	0,45			
V7		1	2,70	0,30		0,81			
		2		0,30	1,80	1,08	74,03		
+++++									
SUPLEMENTO BAJO NIVEL TIERRA									
P.B.									
	perímetro exterior	1	206,57		0,30	61,97			
	patios interiores	1	14,89		0,30	4,47			
		4	12,00		0,30	14,40			
		1	9,80		0,30	2,94	83,78		
P.1									
		1	17,50		0,30	5,25			
		2	2,60		0,30	1,56			
		1	2,00		0,30	0,60			
		1	3,00		0,30	0,90			
		2	7,50		0,30	4,50			
		1	7,00		0,30	2,10			
		1	15,00		0,30	4,50			
		1	11,20		0,30	3,36	22,77		
							1.652,34	61,18	101.090,16

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
06.02	<b>m2 ENFOS. BICAPA WEBER TENE HABITAT</b> Suministro y aplicación de mortero de enfoscado y regularización en capa gruesa, monocomponente, transpirable e Hidrofugado en seco, Weber-Rev Hidro, de Saint Gobain Weber o equivalente, aplicado a llana ó mecánicamente, en una o dos manos, buscando una planimetría del acabado excelente para posteriores pasos de otros materiales de revestimiento, con espesor mínimo del mortero regulador de entre 10 y 15 mms, y ejecución de despieces con llaguero o junquillos según planos, incluso preparación de paramentos; formación de goterones con junquillos en vuelos; suministro y colocación en el centro del revestimiento de malla de fibra de vidrio con protección antiálcalis de cuadrícula 7x6,5 mm en puntos y zonas singulares de fachada ( frentes de forjado, emparchados de pilares, cargaderos y vértices de huecos, huecos cegados y otras zonas conflictivas), además de colocación de la misma malla Weber Therm Malla 200 en toda la superficie del paramento, solapándose 5 cm en cada extremo y aplicación de puente de adherencia "weber FX" de Weber, sobre los paramentos de hormigón liso que hubiera que revestir; regado del soporte previamente en épocas de mucho calor y del mortero de enfoscado y regulación a las 24 y 48 horas respectivamente de haberlo ejecutado. Finalizada esta aplicación se procederá a pintado de toda la superficie enfoscada con la imprimación de fondo y regulador de absorción, monocomponente denominado Weber Cs, en color igual o similar al del revestimiento final con mortero Sintetico mineral en base Sioloxanos, Weber.tene Habitat, de ligantes mixtos, de baja tracción mecánica y alta deformabilidad (modulo elástico < 3000 Mpa.), monocomponente, impermeable, (capilaridad inferior a 0,1 g/dm2 x min ½) y transpirable, gran dureza y alta resistencia a la abrasión, en espesores no superiores a 1.5 mm según granulometría del revestimiento y acabado fratasado, color a definir; de acuerdo con la memoria técnica descriptiva CE120-Weber o Manual de Aplicación de Weber No se incluye la preparación del soporte. i/p.p. medios auxiliares. Se medirá toda la superficie a cinta corrida deduciendo huecos mayores de 4 m2.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	MURO M3								
	patio svb	1	3,80		4,06		15,43		
		1	3,00		4,06		12,18		
	MURO M4								
		1	0,30		3,30		0,99		
		1	3,20		3,30		10,56		
		1	3,20		4,22		13,50		
		1	10,53		0,93		9,79		
	MURO M5								
		1	3,00		4,10		12,30		
		1	5,00		4,10		20,50		
	TECHO GARAJES SVB, CS								
		1	10,20	3,00			30,60		
							125,85	25,72	3.236,86

## 06.03 m2 ALIC. LAMINAM GRES PORCEL. LAMINADO COLOR

Suministro y colocación de alicatado con gres porcelánico laminado de dimensiones 1000x3000 mm y 3 mm de espesor en color a elegir por d.f de alta resistencia mecánica tipo Laminam o similar. recibido con adhesivo cementoso Cleintex D blanco o color, sobre soporte de placa de yeso laminado hidrofugado (No incluido este último en el presente precio), i/ p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, crucetas de junta, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida., medido la longitud ejecutada  
. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

C.S. SALAS INFANTES

Zócalo N +0,30 P.B.

perímetro exterior	1	196,34		0,60		117,80
patios interiores	1	11,60		0,60		6,96
	1	9,72		0,60		5,83
	1	9,47		0,60		5,68
	2	3,46		0,60		4,15
	2	6,50		0,60		7,80

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	frente fachada alzado garajes	1	10,23		3,10	31,71	179,93		
							179,93	54,79	9.858,36
06.04	<b>m LAMAS CEDRO CANADÁ 215x65 mm + ANCLAJES</b>								
	<p>Suministro e instalación de lamas de cedro de Canadá de sección 215x65 mm tratado con aceite Jenssen tipo SI-71 para exteriores, anclada a estructura auxiliar de acero galvanizado compuesta por pletina corrida de dimensiones 180x5mm en la parte superior y en la parte inferior pletina de 200x60x5mm soldadas ambas a placas de anclaje de 10x10x5 mm cojida a los forjados con tornillería de alta resistencia, sobre las pletinas se soldarán dos U superior e inferior de dimensiones 100x50x70x2 mm con perforaciones para el anclaje de las lamas con tornillería de acero inoxidable, todo ello en acero galvanizado, i/ p.p. de vierteaguas de chapa de zinc natural de 30 cm de desarrollo en parte superior y 15 cm en inferior y 0,8 mm de espesor según proyecto, rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albanilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud ejecutada. Según normas UNE aplicables.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	CEL. 6.1	39			2,12	82,68			
	CEL. 6.2	75			2,12	159,00			
	CEL. 7	130			2,90	377,00			
							618,68	47,28	29.251,19
06.05	<b>m LAMAS CEDRO CANADÁ 115x30 mm + ANCLAJES</b>								
	<p>Suministro e instalación de lamas de cedro de Canadá de sección 115x30 mm tratado con aceite Jenssen tipo SI-71 para exteriores colocado en cajones de aluminio composite, anclada mediante estructura auxiliar de acero galvanizado compuesta por pletinas superior e inferior de 40x30x5 mm soldadas a estructura metálica del cajón (valorada ésta última a parte), sobre las pletinas se soldarán dos U superior e inferior de dimensiones 40x35x2 mm con perforaciones para el anclaje de las lamas con tornillería de acero inoxidable y U 20x10x40x1,5 mm, todo ello en acero galvanizado. totalmente rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albanilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud ejecutada. Según normas UNE aplicables.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	CEL.2	78			1,16	90,48			
	CEL.3	29			1,16	33,64			
	CEL.4	46			1,16	53,36			
	CEL.5	156			1,16	180,96			
							358,44	31,82	11.405,56
06.06	<b>m2 CAJÓN PANEL COMPOSITE ALUMINIO 4MM+ESTRUCTURA</b>								
	<p>Suministro y colocación de revestimiento de aluminio en cajones de ventanas; en jambas, dinteles y vierteaguas, con panel composite de 4 mm. de espesor total lacado Maxi-lac PVDF-FEVE o anodizado en color inox mate a elegir por d.f. idéntico a carpintería, compuesto por láminas de aluminio A/Mg1 exterior e interior con núcleo central de polietileno. Conformado de paneles con plegados según proyecto y anclados mecánicamente con tornillería oculta de acero inoxidable a ratreles de perfil laminado en frío, tubo de 40x20x2, 20x20x2 formando bastidor soldado todo ello entre sí y soldado a cargaderos metálicos con UPN-120, según detalle de proyecto, i/ sellado perimetral con cordón de masilla de poliuretano monocomponente tipo Sikaflex PRO-2 HP Gris o similar, suministro de material y montaje, incluyendo piezas de remate a carpintería y encuentros varios, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la longitud ejecutada con un ancho de 55 cm. Cumplimiento de normativa UNE-EN ISO 9002, y estanqueidad CTE-DB-HS</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	V8	2	5,65			11,30			
		2	1,10			2,20			
	V10	2	8,45			16,90			
		2	1,20			2,40			
	V12/V13	2	4,70			9,40			
		2	1,20			2,40			
	V14	6	4,65			27,90			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		6	1,20			7,20			
V17		2	5,40			10,80			
		2	1,20			2,40			
V18		2	28,25			56,50			
		2	1,20			2,40			
							151,80	79,17	12.018,01
TOTAL CAPÍTULO 06 REVESTIMIENTOS DE FACHADA.....									166.860,14

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS</b>									
07.01	<b>m3 RECRECIDO MORTERO CT-C5 V/BOMBA</b> Sumistro y colocación de recrecido del soporte de pavimentos vertido con bomba de mortero CT-C5 F-2 de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-5) de espesor variable según planos de proyecto, maestreado, nivelado y fratasado superficial, conforme a la norma UNE-EN-13813:2003. i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en superficie realmente ejecutada. Cumplirá lo establecido en la RC-16, así como en el caso de mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería.  C.S. SALAS INFANTES CALIZA (A) 1 240,75 0,12 28,89 (B) 1 157,48 0,10 15,75 (C) 1 337,95 0,05 16,90 (D) 1 266,40 0,06 15,98 LINOLEO (E) 1 135,15 0,06 8,11 GRES 10X10 (A) 1 19,40 0,14 2,72 10X10 (C) 1 102,52 0,10 10,25 30X30 (C) 1 92,10 0,07 6,45								
							105,05	88,08	9.252,80
07.02	<b>m2 SOL. PIEDRA CALIZA ATAÍJA CR.60x40x3 APOMAZAD</b> Suministro y colocación de solado de piedra de caliza ataija crema de mogranitos (Portugal) seleccionada o equivalente, apomazada o pulido y abricado metalizado, cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748 y UNE 22180 declarando expresamente la resistencia flexión, conductividad térmica, resistencia climática y comportamiento al deslizamiento., de dimensiones 60x40x3 cm. en color a elegir por d.f., con apomazado o pulido inicial en fábrica para apomazado o pulido y abricado final en obra, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con adhesivo cementoso mejorado, C2 TE, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/ franjas antideslizantes con tira de 5 cm de espesor abujardada o ranurada longitudinalmente según plano de detalle en zonas de escaleras y ascensores, Incluso formación de juntas perimetrales continuas, de anchura no menor de 5 mm, en los límites con paredes, pilares exentos y elevaciones de nivel y, en su caso, juntas de partición y juntas estructurales o de dilatación existentes en el soporte; rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas y limpieza con pulido y encebado final. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie realmente ejecutada.  C.S. SALAS INFANTES P.B PC50 (D) espera fisio 1 15,70 15,70 distribuidor p.b 1 35,00 35,00 espera psicoprof. 1 15,70 15,70 vestibulo p.b 1 53,20 53,20 espera extrac. 1 15,70 15,70 espera pediatría 1 27,50 27,50 mostrador 1 14,30 14,30 espera a.c. 1 5,70 5,70 vestibulo a.c. 1 28,90 28,90 distribuidor a.c. 1 34,25 34,25 distribuidor dorm. a.c. 1 20,45 20,45 PC50 (C)								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	estar svb	1	24,00			24,00			
	dorm. svb 1	1	10,15			10,15			
	dorm. svb 2	1	9,95			9,95			
	distrib. svb	1	13,30			13,30			
	dorm. a.c.1	1	11,70			11,70			
	dorm. a.c.2	1	11,70			11,70			
	dorm. a.c. 3	1	13,35			13,35			
	estar a.c.	1	29,35			29,35			
	consulta	2	17,40			34,80			
	curas	1	14,80			14,80			
	sala poliv alente	1	31,05			31,05			
	enf. pediátrica	1	17,10			17,10			
	pediatria	1	17,10			17,10			
	ex tracciones	1	31,85			31,85			
	matrona	1	24,90			24,90			
	archivo	1	8,12			8,12			
	despacho	1	14,19			14,19			
	distribuidor aseo a.c.	1	3,84			3,84			
	distribuidor servicios	1	16,70			16,70			
	PC50 (A)								
	meseta escalera	1	3,20	2,90		9,28			
	distribuidor	1	3,45			3,45	617,08		
	P.1								
	PC50 (A)								
	salud publica 1	1	17,25			17,25			
	salud pública 2	1	17,25			17,25			
	alm. salud pública	1	6,00			6,00			
	técnicas y curas	1	18,10			18,10			
	procedimientos	1	18,10			18,10			
	medicina G1	1	18,10			18,10			
	enfermería 1	1	18,10			18,10			
	medicina G2	1	18,10			18,10			
	enfermería 2	1	18,10			18,10			
	plivalente 2	1	18,10			18,10			
	distribuidor	1	3,45			3,45			
	coordinador	1	17,45			17,45			
	resp. enfermería	1	15,60			15,60			
	biblioteca	1	33,60			33,60			
	PC50 (B)								
	sala espera p.1	1	106,38			106,38			
	vest. + esc. p1	1	36,70			36,70			
	distribuidor	1	14,40			14,40	394,78		
							1.011,86	56,63	57.301,63

#### 07.03 m2 PAVIMENTO LINÓLEO e=3,2 mm. T. INTENSO

Suministro y colocación de pavimento de linóleo en diversos colores de 3,2 mm. de espesor para tráfico muy intenso, presentado en rollo, modelo colores lisos de Linoleum de Forbo, Tarket o similar, con recibido con adhesivos a base de resinas sintéticas poliméricas, artificiales, bituminosas de policloropreno, de caucho natural o sintético o cemento cola sobre capa de pasta niveladora que corregirá desconchados e irregularidades, se colocarán las tiras de forma que no queden bolsas de aire ni bultos, Cumplirá la norma armonizada UNE-EN 13.956 i/p.p. de escocia perimetral de caucho en encuentros con paramentos, alisado y limpieza final y p.p. de medios auxiliares, pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie realmente ejecutada.

C.S. SALAS INFANTES

S.L. (E)

P.B

sala fisioterapia	1	50,30	50,30
box	2	5,10	10,20
alm. fisioterapia	1	7,63	7,63

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	fisioterapia	1	16,92			16,92			
	alm.	1	10,00			10,00			
	usos múltiples	1	40,10			40,10	135,15		
							135,15	27,04	3.654,46

#### 07.04 m2 FELPUDO TAPICE D'ENTRÉE S/ PERFIL ALUMIN EMCO

Suministro y colocación de felpudo sobre perfilera de aluminio tipo "Tapièce d'entrée" de Emco o equivalentes, en modelo a elegir por la Dirección Facultativa con un espesor de 22 mm, y marco perimetral de aluminio de remate con el resto del pavimento, colocado a nivel del solado. i/ Preparación de hueco de 12 mm de profundidad en pavimento, para alojamiento de felpudo, nivelando la superficie soporte mediante la aplicación manual de una capa fina de pasta niveladora de suelos CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión, preparado para recibir el marco perimetral metálico y el felpudo, con preparación de la superficie soporte y de las aristas, marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. sobre el que se instalará el felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 5 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 22 mm, uso interior y exterior, enrollable, instalado en cajado de pavimento formado por foso de 17 a 25 mm de profundidad. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte. Completamente ejecutado colocado sobre solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-15) de 14 cm de espesor, extendida y maestreada, hasta el nivel inferior del felpudo. s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente. i/alisado y limpieza final y p.p. de medios auxiliares, pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie realmente ejecutada.

C.S. SALAS INFANTES

T.Z

cortavientos c.s.	1	8,87	8,87
cortavientos a.c.1	1	8,87	8,87

17,74 251,30 4.458,06

#### 07.05 m2 FELPUDO COCO EMCO C/ ESPESOR 20 mm

Suministro y colocación de felpudo de Coco de Emco o equivalentes similar, en modelo a elegir por la Dirección Facultativa con un espesor de 20 mm, con base de PVC y marco perimetral de aluminio de remate con el resto del pavimento, colocado a nivel del solado. i/ Preparación de hueco de 12 mm de profundidad en pavimento, para alojamiento de felpudo, nivelando la superficie soporte mediante la aplicación manual de una capa fina de pasta niveladora de suelos CT - C20 - F6 según UNE-EN 13813, de 2 mm de espesor, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas modificadas, que actúa como puente de unión, preparado para recibir el marco perimetral metálico y el felpudo, con preparación de la superficie soporte y de las aristas, marcado de los niveles de acabado mediante la utilización de indicadores de nivel, amasado con batidor eléctrico, vertido de la mezcla y extendido en capa continua, formación de juntas y curado del mortero. sobre el que se instalará el felpudo formado por perfiles de aluminio, de 27 mm de anchura, unidos entre sí mediante cable de acero inoxidable, distancia entre perfiles 5 mm, acabado superficial con rizos de vinilo entrelazados de color a elegir, espesor total 22 mm, uso interior y exterior, enrollable, instalado en cajado de pavimento formado por foso de 17 a 25 mm de profundidad. Incluso p/p de preparación de la superficie soporte. Completamente ejecutado colocado sobre solera sólida, dura, seca, plana, sin fisuras y limpia, con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río (M-15) de 14 cm de espesor, extendida y maestreada, hasta el nivel inferior del felpudo. s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente. i/alisado y limpieza final y p.p. de medios auxiliares, pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie realmente ejecutada.

C.S. SALAS INFANTES

P.B.

cortavientos svb	1	3,70	3,70
cortavientos a.c.2	1	3,45	3,45



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							7,15	36,70	262,41
07.06	<b>m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ANTIDESLI. 10X10</b>								
	<p>Suministro y colocación de solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante tipo Grespor de Pavigrés o equivalentes 10x10 cm, color negro o a elegir por d.f., cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con adhesivo C2 s/EN-12004 blanco, sobre capa base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 5 cm de espesor cumpliendo la RC-16 (no incluido en el presupuesto),previo humedecido de las piezas y el soporte. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.i/ rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	G.R.1(C)								
	P.B								
	vestuarios	1	15,30			15,30			
		1	15,30			15,30			
	aseo matrona	1	4,80			4,80			
	aseo M.	1	9,90			9,90			
	aseo F	1	9,50			9,50			
	vertedero	1	3,60			3,60			
	aseo pediatría	1	4,85			4,85			
	aseo M. a.c.	1	5,10			5,10			
	aseo F a.c.	1	5,45			5,45			
	aseo dorm. ac.3	1	3,85			3,85			
	aseo dorm. ac.2	1	3,06			3,06			
	aseo dorm. ac.1	1	3,06			3,06			
	vestuario svb	1	18,75			18,75	102,52		
	P.1								
	aseo F	1	9,50			9,50			
	aseo M	1	9,90			9,90	19,40		
							121,92	34,07	4.153,81
07.07	<b>m2 SOLADO GRES PORCELÁNICO ANTIDESLI. 30X30</b>								
	<p>Suministro y colocación de solado de baldosa de gres porcelánico antideslizante de 30x30 cm, color a elegir por d.f., cumpliendo la norma armonizada UNE-EN 13.748, con marca AENOR o en posesión de ensayos de tipo, en ambos casos con ensayos de tipo para la resistencia al deslizamiento/resbalamiento, recibida con adhesivo C2 s/EN-12004 blanco, sobre capa base de mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena mezcla de miga y río (M-5) de 5 cm de espesor cumpliendo la RC-16 (no incluido en el presupuesto),previo humedecido de las piezas y el soporte. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.i/ rejuntado con mortero tapajuntas CG2 s/EN-13888 y limpieza, s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	GR.2 (C)								
	aseo limpio servicio	1	9,50			9,50			
	vestuarios pres. s. F	1	18,00			18,00			
	vestuarios pers. s. M	1	18,50			18,50			
	almacén sanitario	1	20,45			20,45			
	almacén sucio servicio	1	5,50			5,50			
	almacén urgencias	1	11,00			11,00			
	almacén residuos	1	5,20			5,20			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vestibulo svb	1	3,95			3,95	92,10		
							92,10	32,52	2.995,09
07.08	<b>m2 PAV.HORM.CONTI.FRAT.PULIDO CUARZ.COL.e=8 cm.</b> Suministro y colocación de pavimento continuo de hormigón batido gris claro o color a elegir por d.f. HA-25/P/20/IIa, de 8 cm. de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural y corindón, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p.de juntas según despiece de proyecto o indicaciones de d.f. Según NTE-RSS y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f., i/ p.p. junta de poliestireno expandido de 1 cm de separación en los bordes perimetrales con paramentos verticales, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.  C.S. SALAS INFANTES P.B Bajo solera 8 cm pulido zaguán acceso 1 33,00 33,00 garaje ambul. y c. salud 1 70,50 70,50 instalaciones 1 22,08 22,08								
							125,58	16,73	2.100,95
07.09	<b>m2 PAVI. GRANITO RUBIO ABJ.75x54x3</b> Suministro y colocación de pavimento de granito Rubio 1ª de 3 cm de espesor, abujardado y despiece según planos de proyecto en 75x45x3 cm, asentadas sobre capa de mortero de cemento de agarre de 3 cm de espesor i/ retacado y rejuntado con lechada superficial de cemento nivelado y terminado. i/ cortes para ajuste de piezas, p.p. de medios auxiliares y limpieza, terminado. Medida la superficie colocada.  C.S. SALAS INFANTES suelo voladizo Fachada OESTE 1 35,45 0,75 26,59								
							26,59	53,50	1.422,57
07.10	<b>m. PELDAÑO P.CALIZA ATAIIJA CR. APOMAZADO32x18</b> Suministro y colocación de peldaño de piedra caliza Ataija crema de Moganitos (Portugal) o equivalente seleccionado apomazado de fábrica con huella y tabica pasante de 3x32 y 4x18 cm. respectivamente, cara y cantos apomazados, franja antideslizante con tira de 5 cm de espesor abujardada o ranurada longitudinalmente. según plano de detalle, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de miga M-5 cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/ adaptación de ancho de huella para peldaño compensado en escalera curva, rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/NTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud realmente ejecutada.  C.S. SALAS INFANTES Escalera P.B a P.1 21 1,50 31,50								
							31,50	54,31	1.710,77
07.11	<b>m. RODAPIÉ P. CALIZA ATAIIJA CR. APOMAZADO100x15</b> Suministro y colocación de rodapié de piedra ataija crema Moganitos (Portugal) seleccionado o equivalente apomazado de fábrica seleccionado, de dimensiones de 50 cm de largo x 10cm de alto. y 2 cm. de espesor con cara y cantos apomazados, colocado enrasado con el yeso, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.  C.S. SALAS INFANTES P.B								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vestibulo p.b.	1	3,50			3,50			
		1	2,50			2,50			
		1	1,60			1,60			
		2	4,00			8,00			
		1	3,60			3,60			
	a deducir	-1	2,00			-2,00			
		-1	3,20			-3,20			
		-1	0,80			-0,80			
	espera fisio	2	5,00			10,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	distribuidor p.b.	1	2,00			2,00			
		1	17,50			17,50			
		2	7,20			14,40			
	a deducir	-1	1,10			-1,10			
		-2	0,80			-1,60			
		-3	0,80			-2,40			
	espera profilaxis	2	5,00			10,00			
	espera extracción	2	5,00			10,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	extracciones	2	7,00			14,00			
		2	4,60			9,20			
		2	1,10			2,20			
		1	0,20			0,20			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
	distribuidor	2	1,20			2,40			
		2	2,90			5,80			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	matrona	2	3,40			6,80			
		2	5,80			11,60			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	mostrador	2	3,80			7,60			
		2	3,20			6,40			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
	archivo	2	3,80			7,60			
		2	2,35			4,70			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	despacho	2	3,80			7,60			
		2	4,10			8,20			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	espera pediatría	2	7,40			14,80			
		2	3,90			7,80			
	a deducir	-2	2,00			-4,00			
		-1	0,80			-0,80			
		-2	0,80			-1,60			
	pediatría	2	3,80			7,60			
		2	4,70			9,40			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	enfermería pediátrica	2	3,80			7,60			
		2	4,70			9,40			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	espera a.c.	2	5,00			10,00			
	vestibulo a.c.	1	7,30			7,30			
		1	3,60			3,60			
		1	1,60			1,60			
		2	3,60			7,20			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	3,40			3,40			
		1	3,50			3,50			
	a deducir	-1	2,00			-2,00			
		-1	0,80			-0,80			
	distribuidor aseo a.c.	2	3,20			6,40			
		1	1,20			1,20			
	a deducir	-3	0,80			-2,40			
	sala poliv alente	2	6,80			13,60			
		2	4,55			9,10			
	a deducir	-1	1,60			-1,60			
		-1	0,80			-0,80			
	curas								
		2	3,25			6,50			
		2	4,65			9,30			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
		-1	0,80			-0,80			
	consultas	4	3,85			15,40			
		4	4,65			18,60			
	a deducir	-3	0,80			-2,40			
		-1	0,80			-0,80			
	distribuidor a.c.1	2	13,20			26,40			
	a deducir	-4	0,80			-3,20			
		-1	1,60			-1,60			
	estar a.c.	2	6,50			13,00			
		2	4,50			9,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	distribuidor dorm. a.c.	2	6,80			13,60			
		1	2,00			2,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	dormitorio a.c. 1 y 2	1	4,60			4,60			
		1	2,70			2,70			
		1	2,65			2,65			
		1	1,80			1,80			
		1	2,00			2,00			
		1	1,00			1,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,70			-0,70			
	distribuidor dorm. a.c.	2	7,10			14,20			
		2	1,00			2,00			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
		-2	0,80			-1,60			
		-1	0,80			-0,80			
	dormitorio a.c.3	2	2,90			5,80			
		2	3,20			6,40			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	distribuidor servicios	2	10,30			20,60			
		2	1,60			3,20			
	a deducir	-6	0,80			-4,80			
		-1	0,80			-0,80			
	distribuidor svb	2	11,15			22,30			
		2	1,20			2,40			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	estar svb	1	5,10			5,10			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		2	5,00			10,00			
		1	4,50			4,50			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
		-1	0,80			-0,80			
	dormitorio sv b 1	1	4,80			4,80			
		1	1,80			1,80			
		1	5,00			5,00			
		1	2,35			2,35			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	dormitorio sv b 2	2	4,85			9,70			
		2	2,00			4,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	cortavientos sv b	2	3,10			6,20			
		2	1,20			2,40			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	cortavientos a.c.2	2	1,70			3,40			
		2	1,20			2,40			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80	493,40		
	P.1								
	polivalente 2	2	3,35			6,70			
		2	5,40			10,80			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	polivalente 1	2	3,35			6,70			
		2	5,40			10,80			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-2	0,80			-1,60			
	enfermería 1 y 2	4	3,35			13,40			
		2	5,40			10,80			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
		-4	0,80			-3,20			
	medicina g.2 y g.1	4	3,35			13,40			
		4	5,40			21,60			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
		-4	0,80			-3,20			
	procedimientos	2	3,35			6,70			
		2	5,40			10,80			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-2	0,80			-1,60			
	técnicas y curas	2	3,35			6,70			
		2	5,40			10,80			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	salud pública 1 y 2	2	3,65			7,30			
		2	3,10			6,20			
		2	2,60			5,20			
		2	2,35			4,70			
		2	5,40			10,80			
		2	1,10			2,20			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
		-1	0,80			-0,80			
	sala espera p1	1	35,50			35,50			
		2	3,20			6,40			
		2	0,60			1,20			
	a deducir	-11	0,80			-8,80			
	vestibulo + escalera p1	2	3,80			7,60			
		1	2,40			2,40			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,80			1,80			
		1	2,50			2,50			
		1	2,00			2,00			
		1	0,30			0,30			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-1	0,80			-0,80			
	distribuidor	2	8,50			17,00			
		1	1,65			1,65			
	a deducir	-3	0,80			-2,40			
	biblioteca	1	5,00			5,00			
		1	6,10			6,10			
		1	1,00			1,00			
		1	1,10			1,10			
		1	5,20			5,20			
		1	7,30			7,30			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	resp. enfermería	2	3,10			6,20			
		2	5,00			10,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	coordinador	2	3,50			7,00			
		2	5,00			10,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	distribuidor	2	1,20			2,40			
		2	2,90			5,80			
	a deducir	-2	0,80			-1,60			
		-1	0,80			-0,80			
	alm. salud pública	2	2,55			5,10			
		2	2,20			4,40			
	a deducir	-2	0,80			-1,60	281,35		
							774,75	8,74	6.771,32

#### 07.12 m RODAPIÉ GRES PORCELÁNICO N/ESMALTADO 8x30cm

Suministro y colocación de rodapié de gres porcelánico natural de dimensiones de 30 cm de largo x 8cm de alto., colocado sobre placa de yeso laminado, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.

C.S. SALAS INFANTES

P.B.

almacén sanitario	2	3,50	7,00
	1	6,20	6,20
	1	5,90	5,90
a deducir	-1	0,80	-0,80

P.1

instalaciones	2	6,00	12,00
	2	2,40	4,80
a deducir	-1	3,40	-3,40
rack	2	2,50	5,00
	2	2,20	4,40
a deducir	-1	0,80	-0,80

40,30 8,06 324,82

#### 07.13 m. RODAPIÉ LISTÓN MADERA PINO 40x40 mm.BARNIZAD

Suministro y colocación de rodapié en madera de pino macizo barnizado de 4x4 cm., clavado en paramento, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente. p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la longitud colocada.

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	alm. fisio.	2	3,55			7,10			
		2	2,10			4,20			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
	fisioterapeuta	2	4,70			9,40			
		2	3,55			7,10			
	a deducir	-1	1,10			-1,10			
		-1	0,80			-0,80			
	sala fisioterapia	2	6,80			13,60			
		1	9,00			9,00			
	a deducir	-1	0,80			-0,80			
		-2	1,10			-2,20			
	almacén	2	1,70			3,40			
		2	5,90			11,80			
	a deducir	-1	1,00			-1,00			
	usos múltiples	2	6,80			13,60			
		2	5,80			11,60			
	a deducir	-1	1,00			-1,00			
		-1	0,80			-0,80	82,30		
							82,30	2,78	228,79
07.14	ud ZANQUÍN P. CALIZA ATAIIJA CR. M/C 45x18x2 APOMZ.								
	<p>Suministro y colocación de zanquin de piedra caliza de Ataija crema de Mogranitos (Portugal) o equivalente seleccionado de 45x18 cm. y 2 cm. de espesor con cara y cantos apomazado de fábrica, colocado a montacaballo enrasado con el yeso, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Escalera P.B a P.1	42				42,00			
							42,00	8,37	351,54
07.15	m REPISA INT. VENTANA P. CALIZA ATAIIJA 22x3 APOMZ.								
	<p>Suministro y colocación de repisa interior de ventana de piedra caliza de Ataija crema de Mogranitos (Portugal) o equivalente seleccionado de 22 cm de anchura, 1 metro de longitud y 3 cm. de espesor con cara y cantos apomazado de fábrica, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	estar svb	1	3,10			3,10			
	dormitorio ac1	1	1,70			1,70			
	dormitorio ac2	1	2,70			2,70			
	estar ac.	1	6,50			6,50			
	consultas	2	3,80			7,60			
	curas	1	3,25			3,25			
	sala polivalente	1	5,70			5,70			
	enfermería pediátrica	1	2,60			2,60			
	pediatría	1	2,60			2,60			
	extracciones	1	4,60			4,60			
	vestuarios	2	2,30			4,60			
	fisioterapeuta	1	2,00			2,00			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	alm. fisio	1	1,10			1,10			
	usos múltiples	1	7,00			7,00			
	matrona	1	1,50			1,50			
	aseo F	1	0,60			0,60			
	almacén limpio	1	0,60			0,60			
	vestuario pers. s. F	1	0,60			0,60			
	vestuario svb	1	2,80			2,80			
	dormitorio svb 1	1	0,90			0,90			
	dormitorio svb 2	1	0,90			0,90			
	dormitorio a.c. 3	1	0,90			0,90			
	vestuario pers. s. M	1	0,50			0,50	64,35		
	P.1								
	salud pública 1	1	3,00			3,00			
	salud pública 2	1	3,70			3,70			
	técnicas y curas	1	3,40			3,40			
	procedimientos	1	3,40			3,40			
	medicina g.1	1	3,40			3,40			
	enfermería 1	1	3,40			3,40			
	medicina g.2	1	3,40			3,40			
	enfermería 2	1	3,40			3,40			
	polivalente 1	1	3,40			3,40			
	polivalente 2	1	3,40			3,40			
	distribuidor	3	0,80			2,40			
	vestibulo+escalera p1	1	1,00			1,00			
							101,65	26,16	2.659,16

#### 07.16 m REPISA ESCALERA P. CALIZA ATAIJA 150X3 APOMZ.

Suministro y colocación de repisa interior de ventana de piedra caliza de Ataija crema de Mogranitos (Portugal) o equivalente seleccionado de 15 cm de anchura, 1 metro de longitud y 3 cm. de espesor con cara y cantos apomazado de fábrica, recibido con mortero de cemento cola sobre soporte cumpliendo la RC-16, previo humedecido de las piezas y el soporte. i/rejuntado con lechada de cemento y limpieza, p.p. de piezas especiales, Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albañilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos. s/CTE-SU, CTE-SINTE-RSR-6 y NTE-RSR-26, p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.

#### C.S SALAS INFANTES

Escalera	1	1,70	1,70		
	1	3,45	3,45		
	1	0,26	0,26		
				5,41	22,80
					123,35

#### 07.17 m VIERTEAGUAS GRANITO RUBIO 40x4 cm GOT. ABUJ.

Suministro y colocación de vierteaguas de piedra granito Rubio para cubrición de antepechos de ventanas, de 4 cm de espesor hasta 45 cm de ancho, con goterón, cara y cantos abujardados y despieces según planos de proyecto, recibida con mortero de cemento con adhesivo cementoso tipo weber.col flex blanco, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, blanco, rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales. Medida la longitud colocada según documentación gráfica de Proyecto.

#### C.S. SALAS INFANTES

V5.1	3	0,80	2,40		
V5.2	1	0,80	0,80		
V5.3	1	0,80	0,80		
V31	10	0,40	4,00		
				8,00	27,17
					217,36



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
07.18	m2 ALBARDILLA GR. RUBIO FACETADO 10-6 CM ABUJ.								
	Suministro y colocación de vierteaguas de piedra de granito Rubio para cubrición de ventanas, de 34 cm de anchura y 10-6 cm de espesor, facetada, con goterón, cara y canto abujardados y despieces según planos de cantería, recibida con mortero de cemento con adhesivo cementoso tipo weber.col flex blanco, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, blanco, fijado con anclaje oculto de acero inoxidable al soporte base, (3ud/m), rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales. Medida la longitud colocada según documentación gráfica de Proyecto. No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas.								
	CONDICIONES PREVIAS QUE HAN DE CUMPLIRSE ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA								
	DEL SOPORTE.								
	Se comprobará que tanto la cara posterior de la pieza de piedra como el soporte que la va a recibir están limpios y sin polvo. Se comprobará que el soporte tiene el espesor, la masa y la rigidez adecuados al peso del chapado. Se comprobará que la superficie soporte es dura, tiene la porosidad y planeidad adecuadas, es rugosa y estable, y está seca.								
	AMBIENTALES.								
	Se suspenderán los trabajos cuando la temperatura ambiente sea inferior a 5°C y se trabajará al abrigo de la lluvia.								
	PROCESO DE EJECUCIÓN								
	FASES DE EJECUCIÓN.								
	Replanteo de las piezas en el paramento conforme al despiece indicado. Preparación de la piedra natural y del paramento a revestir. Extendido de la pasta adhesiva sobre el paramento. Colocación de placas por hiladas, disponiendo crucetas de plástico en los vértices. Comprobación del aplomado, nivel y alineación de la hilada de placas. Colocación de las siguientes hiladas. Rejuntado. Limpieza final del paramento industrial, con aditivo hidrófugo, M-10, creando una pendiente suficiente para evacuar el agua. Incluso rejuntado entre piezas y uniones con los muros con mortero de juntas especial para revestimientos de piedra natural.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	V20	1	3,81	0,31			1,18		
	V22	1	3,21	0,31			1,00		
	V24	1	3,10	0,31			0,96		
	V25	1	3,10	0,31			0,96		
	V26	1	3,25	0,31			1,01		
	V27	1	3,25	0,51			1,66		
	V28	1	2,60	0,31			0,81		
	V29	1	3,25	0,31			1,01		
	V30	1	3,25	0,47			1,53		
							10,12	112,02	1.133,64

07.19	<p>m VIERTAG./TABICA P.CALIZA ATAIJA 43x4 CM GOTERÓN</p> <p>Suministro y colocación de vierteaguas de piedra caliza ataija crema Mogranitos (Portugal) o equivalente para cubrición de antepechos de ventanas, de 4 cm de espesor hasta 45 cm de ancho, con goterón, cara y cantos pulidos al exterior o apomazados al interior y despieces según planos de proyecto, recibida con mortero de cemento con adhesivo cementoso tipo weber.col flex blanco, con deslizamiento reducido y tiempo abierto ampliado, blanco, rejuntado con mortero de juntas cementoso, CG1, para junta mínima (entre 1,5 y 3 mm), con la misma tonalidad de las piezas. Incluso p/p de preparación previa de las placas y el paramento soporte, formación de cajas, cortes, remates de cantos, realización de encuentros con otros materiales, juntas, crucetas de PVC y piezas especiales. Medida la longitud colocada según documentación gráfica de Proyecto.</p>								
-------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	C.S. SALAS INFANTES								
	Exterior e Interior								
V3.1		10	3,50			35,00			
V3.2		2	3,00			6,00			
V4.2		2	3,22			6,44			
V4.1		4	3,80			15,20			
Frente banco interior		1	20,50			20,50			
		1	10,80			10,80			
							93,94	25,88	2.431,17
TOTAL CAPÍTULO 07 PAVIMENTOS.....									101.553,70

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 08 ALICATADOS</b>									
08.01	<b>m2 ALIC.PLAQUETA GRES 10x10 C/ADHESIVO</b>								
	<p>Suministro y colocación de alicatado con azulejo cerámico vitrificado Pavigrés o equivalente de 10x10 cm. 1ª, color blanco o a elegir por d.f.. recibido con adhesivo cementoso Cleintex D blanco o color, sobre soporte previo de placa de yeso laminado hydro PPM de 15 mm de espesor (No incluido en el presente precio), i/ p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, crucetas de junta, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida., medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P.B.</p> <p>CENTRO SALUD</p>								
	vestuario	4	2,30		2,60			23,92	
		4	4,60		2,60			47,84	
	a deducir	-2	0,80		2,50			-4,00	
		-1	4,65		1,20			-5,58	
	aseo matrona	2	3,00		2,60			15,60	
		2	1,60		2,60			8,32	
	a deducir	-1	0,80		2,50			-2,00	
	aseo M	2	3,50		2,60			18,20	
		2	2,80		2,60			14,56	
	a deducir	-1	0,80		2,50			-2,00	
	aseo F	2	4,90		2,60			25,48	
		2	2,00		2,60			10,40	
	a deducir	-1	0,80		2,50			-2,00	
	aseo pediatría	2	3,10		2,60			16,12	
		2	1,40		2,60			7,28	
	a deducir	-1	0,80		2,50			-2,00	
	<b>ATENCIÓN CONTINUADA</b>								
	aseo M	1	3,50		2,60			9,10	
		1	3,30		2,60			8,58	
		2	1,60		2,60			8,32	
	a deducir	-1	0,80		2,50			-2,00	
	aseo F	1	3,60		2,60			9,36	
		1	3,50		2,60			9,10	
		2	1,60		2,60			8,32	
	a deducir	-1	0,80		2,50			-2,00	
		-1	3,05		2,60			-7,93	
	vestuario pers. s.M	3	2,60		2,60			20,28	
		1	3,80		2,60			9,88	
		1	0,70		2,60			1,82	
		1	3,30		2,60			8,58	
		2	0,90		2,60			4,68	
		1	0,15		2,60			0,39	
		1	3,70		2,60			9,62	
	a deducir	-1	0,80		2,00			-1,60	
		-1	0,45		2,20			-0,99	
	vestuario pers. s.F	2	3,30		2,60			17,16	
		1	5,70		2,60			14,82	
		1	5,40		2,60			14,04	
	a deducir	-1	0,80		2,00			-1,60	
		-1	0,90		2,60			-2,34	
	vestuario svb	2	3,70		2,60			19,24	
		1	3,50		2,60			9,10	
		1	0,20		2,60			0,52	
		1	1,85		2,60			4,81	
		1	5,10		2,60			13,26	

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	2,75		0,60	-1,65			
	dormitorio AC.3	2	3,30		2,60	17,16			
		2	1,20		2,60	6,24			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
	dormitorio AC.2 y A.C.1	2	1,70		2,60	8,84			
		2	1,10		2,60	5,72			
		2	0,60		2,60	3,12			
		2	0,70		2,60	3,64			
		2	1,20		2,60	6,24			
		2	1,80		2,60	9,36			
	a deducir	-2	0,70		2,20	-3,08	404,73		
	+++++++								
	P.1								
	aseo F	2	4,90		2,60	25,48			
		2	2,00		2,60	10,40			
	aseo M	2	3,50		2,60	18,20			
		2	2,80		2,60	14,56			
	a deducir	-1	2,00		0,75	-1,50			
		-1	0,80		2,50	-2,00	65,14		
							469,87	22,57	10.604,97

08.02

#### m2 ALICATADO AZULEJO BLANCO 15x15cm REC.ADHESIVO

Suministro y colocación de alicatado con azulejo cerámico BLANCO vitrificado mate Pavigrés o equivalente de 15x15 cm. 1º, a elegir por d.f.. recibido con adhesivo cementoso Cleintex D blanco o color, sobre soporte previo de enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río 1/6 de 15 mm. de espesor (No incluido en el presente precio), i/ p.p. de cortes, ingletes, piezas especiales, crucetas de junta, rejuntado con adhesivo Texjunt Borada y limpieza, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida., medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en las normas armonizadas UNE-EN 998-2 para morteros de albanilería o la UNE-EN 12004 para adhesivos.

C.S. SALAS INFANTES

P.B

vertedero	2	1,50		2,60	7,80				
	2	2,40		2,60	12,48				
a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00				
almacén residuos	2	1,60		2,60	8,32				
	2	3,40		2,60	17,68				
a deducir	-1	0,80		2,00	-1,60				
almacén sucio	2	1,65		2,60	8,58				
	2	3,40		2,60	17,68				
a deducir	-1	0,80		2,00	-1,60				
almacén limpio	2	3,30		2,60	17,16				
	2	3,00		2,60	15,60				
a deducir	-1	0,80		2,00	-1,60				
	-1	0,60		2,60	-1,56				
almacén urgencias	2	3,20		2,60	16,64				
	2	3,40		2,60	17,68				
a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00				
vertedero ambulancia	1	3,00		3,10	9,30				
	2	1,40		3,10	8,68				
							147,24	18,73	2.757,81

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08.03	m JUNTA PERFIL SCHLÜTER SCHIENE-BASIC-ABS								
	Suministro y colocación de perfil Schlüter de aluminio modelo Schiene-Basic-Abs H= 6 mm aluminio mate o equivalente para remate de alicatados y revestimientos de yeso, etc., recibido con adhesivo al soporte, i/alisado, limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medido la longitud ejecutada deduciendo huecos. Totalmente terminado.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	vestuarios	1	4,65			4,65			
		2	1,20			2,40			
	aseo matrona	1	2,60			2,60			
	aseo F a.c.	2	2,60			5,20			
	vestuario pers. s. F	2	2,60			5,20			
	vestuario pers. s. M	3	2,60			7,80			
		2	2,20			4,40			
		1	0,45			0,45			
	vestuario svb	1	2,60			2,60			
		2	0,60			1,20			
		1	2,75			2,75			
	dormitorio a.c. 1 y 2	2	2,60			5,20			
							44,45	6,56	291,59
	TOTAL CAPÍTULO 08 ALICATADOS.....								13.654,37

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 09.01 REVESTIMIENTOS</b>									
09.01.01	<b>m2 ENFOSCADO FRATASADO CSIV-W1 HORIZONTAL</b>								
	<p>Suministro y aplicación de enfoscado sin maestrear y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-10, en paramentos horizontales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. s/NTE-RPE-5, medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P.1</p>								
	instalaciones	1	15,30			15,30	15,30		
	P.B.								
	ambulancia	1	40,60			40,60			
	garaje c.s.	1	20,70			20,70			
	instalaciones p.b.	1	20,20			20,20			
	vertedero	1	4,30			4,30	85,80		
							101,10	14,09	1.424,50
09.01.02	<b>m2 ENF. MAESTREADO-FRATASADO CSIII-W1 VERTICAL</b>								
	<p>Suministro y aplicación de enfoscado maestreado y fratasado con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor, i/regleado, sacado de rincones con maestras cada 3m, aristas y andamiaje, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. s/NTE-RPE-5, medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P.B.</p>								
	ambulancia	1	10,10		3,10	31,31			
		2	4,00		3,10	24,80			
		1	7,20		3,10	22,32			
	a deducir	-1	3,20		2,80	-8,96			
		-1	0,80		2,00	-1,60			
	instalaciones	2	4,40		3,10	27,28			
		4	4,85		3,10	60,14			
		2	1,30		3,10	8,06			
		1	0,15		3,10	0,47			
	a deducir	-1	3,60		2,20	-7,92			
	garaje c.s.	2	7,00		3,10	43,40			
		2	3,00		3,10	18,60			
	a deducir	-1	2,50		2,20	-5,50			
		-1	0,80		2,00	-1,60			
	P.1								
	instalaciones	2	6,00		3,10	37,20			
		2	2,50		3,10	15,50			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	a deducir	-1	3,40		2,20	-7,48			
							256,02	13,26	3.394,83
09.01.03	<b>m2 ENFOSCADO PETOS FRATASADO M-5 VERTICAL</b>								
	<p>Suministro y aplicación de enfoscado fratasado sin maestrear sobre petos de cubierta directamente sobre la impermeabilización de EPDM con mortero de cemento CEM II/B-P 32,5 N y arena de río M-5, en paramentos verticales de 20 mm. de espesor total, i/ salpicado previo al enfoscado para formar superficie irregular y adherente para la aplicación posterior del revestimiento, regleado, sacado de rincones, aristas y andamiaje, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. s/NTE-RPE-5, medido la superficie ejecutada deduciendo huecos. Cemento: cumplirán las especificaciones dispuestas en el RC-08 y normas armonizadas UNE EN 197-1 y 413-1. Las mezclas preparadas, envasadas o a granel cumplirán las condiciones indicadas en la norma armonizada UNE-EN 998-1. Enfoscados interiores se ejecutarán con mortero CS de resistencia II a IV y absorción W0. Enfoscados exteriores se ejecutarán con mortero CS de resistencia III a IV y absorción W0 los pintados, W1 los no pintados y W2 los expuestos a agua y viento elevados. Las juntas se harán con junquillos de madera, plástico, aluminio lacado o anodizado, así como refuerzo con malla que puede ser metálica, de fibra de vidrio o poliéster.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	PETOS CUBIERTA								
	Peto cubierta TPB	1	94,72		0,40	37,89			
		1	36,50		0,40	14,60			
		1	13,23		0,40	5,29			
		1	12,25		0,40	4,90			
		2	14,32		0,40	11,46			
		1	8,01		0,40	3,20			
	Peto cubierta TP1	1	154,00		0,40	61,60			
		1	2,60		0,40	1,04			
							139,98	10,16	1.422,20
09.01.04	<b>m2 GUARNECIDO MAESTREDO Y ENLUCIDO</b>								
	<p>Suministro y aplicación guarnecido maestreado con yeso negro y enlucido con yeso blanco en paramentos verticales y horizontales de 15 mm. de espesor, con maestras cada 1,50 m., incluso formación de rincones, guarniciones de huecos, remates con pavimento, p.p. de guardavivos de plástico y metal y colocación de andamios, s/NTE-RPG, medido deduciendo huecos superiores a 1 m2. i/p.p. de montaje y desmontaje de andamios y medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	c.s.								
	vestibulo garaje	4	1,60		2,60	16,64			
	a deducir	-2	0,80		2,00	-3,20			
	vestibulo ambulancia	1	3,30		2,60	8,58			
		2	1,20		2,60	6,24			
	a deducir	-2	0,80		2,00	-3,20			
	distribuidor dorm. a.c.	1	7,20		2,60	18,72			
	cortavientos a.c.2	1	1,70		2,60	4,42			
		1	1,20		2,60	3,12			
	distribuidor svb	1	8,50		2,60	22,10			
	cortavientos svb	1	3,10		2,60	8,06			
		1	1,20		2,60	3,12			
							84,60	9,63	814,70

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.01.05	<b>m2 REVESTIMIENTO CHAPADO ACERO INOXIDABLE</b>								
	Suministro y colocación de revestimiento de acero inoxidable de calidad AISI 316 L de 1,5 mm. de espesor y desarrollo según necesidad, en superficies planas i/ p.p. de tubos de acero laminado en frío puntuales según detalles de proyecto, corte, montaje, soldadura y pulido mate en toda la superficie con rotulación en pulido satinado, aislamiento intermedio de poliestireno extruido de 4 cm de espesor colocado con adhesivo, p.p. de material de sujeción, desperdicios, cortes, sellado final con sikaflex o similar y medios auxiliares. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada. incluido solapes, acanaladuras, pestañas de fijación, etc.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Embocaduras ascensores								
	ASC-1	2	1,00		0,60	1,20			
		4	0,10		2,03	0,81			
		1	0,80	0,10		0,08			
							2,09	187,21	391,27
	<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 09.01 REVESTIMIENTOS.....</b>								<b>7.447,50</b>

#### SUBCAPÍTULO 09.02 FALSOS TECHOS

09.02.01	<b>m2 TECHO PLACO PRIMA F-530 BA13 4PRO</b>								
	Suministro y colocación falso techo suspendido por una placa de yeso laminado PLACO 4PRO o equivalente de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura portantes F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostamientos (jabalcones a 45° para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AE-NOR, EWAA EURAS u homologados.								
	Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2								
	Resistencia al fuego al plenum : 15 (3)								
	Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 69,4 (3)								
	Absorción acústica en aw : 0,10 (3)								
	Sistema: PLACO PRIMA								
	Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados								
	Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas								
	Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica								

El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.

C. S. SALAS INFANTES

P.B.

sala fisioterapia	1	50,30	50,30
box	2	5,10	10,20
fisioterapeuta	1	16,92	16,92
alm. fisio	1	7,63	7,63
alm.	1	10,00	10,00
usos múltiples	1	40,10	40,10
matrona	1	24,90	24,90
extracciones	1	31,85	31,85
distribuidor	1	3,45	3,45
archivo	1	8,12	8,12
mostrador	1	14,30	14,30
despacho	1	14,19	14,19
pediatría	1	17,10	17,10



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	enf. pediátrica	1	17,10			17,10			
	sala polivalente	1	31,05			31,05			
	almacén sucio	1	5,50			5,50			
	alm. residuos	1	5,20			5,20			
	curas	1	14,80			14,80			
	consulta	1	17,40			17,40			
	consulta	1	17,40			17,40			
	distribuidor a.c.1	1	34,25			34,25			
	alm. urgencias	1	11,00			11,00			
	alm. limpio	1	9,50			9,50			
	alm. sanitario	1	20,45			20,45			
	distribuidor aseo a.c.	1	3,84			3,84			
	estar a.c.	1	29,35			29,35			
	dormitorio a.c.3	1	13,35			13,35			
	dormitorio a.c.2	1	11,70			11,70			
	dormitorio a.c.1	1	11,70			11,70			
	distribuidor dorm. a.c.	1	20,45			20,45			
	cortavientos svb	1	3,70			3,70			
	estar svb	1	24,00			24,00			
	dorm. svb 1	1	10,15			10,15			
	dorm. svb 2	1	10,15			10,15			
	distribuidor svb	1	13,30			13,30			
	vestibulo ambulancia	1	3,95			3,95			
	vestibulo garaje	1	2,70			2,70			
	cortavientos a.c.2	1	3,45			3,45	594,50		
	P.1								
	polivalente 2	1	18,10			18,10			
	polivalente 1	1	18,10			18,10			
	enfermería 2	1	18,10			18,10			
	medicina G.2	1	18,10			18,10			
	enfermería 1	1	18,10			18,10			
	medicina G.1	1	18,10			18,10			
	procedimientos	1	18,10			18,10			
	técnicas y curas	1	18,10			18,10			
	salud pública 2	1	17,25			17,25			
	salud pública 1	1	17,25			17,25			
	alm. salud pública	1	6,00			6,00			
	distribuidor	1	14,40			14,40			
	coordinador	1	17,45			17,45			
	resp. enfermería	1	15,60			15,60			
	biblioteca	1	33,60			33,60			
	distribuidor	1	3,45			3,45			
	rack	1	3,24			3,24	273,04		
							867,54	19,87	17.238,02

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.02	<p>m2 TECHO PLACO HYDRO PLUS F-530 GRH 13</p> <p>Suministro y colocación falso techo suspendido por una placa de yeso laminado PLACO Glasroc H13 o equivalente de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostramientos (jabalcones a 45° para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AE-NOR, EWAA EURAS u homologados.Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Resistencia al fuego al plenum : --</p> <p>Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : &gt;69,4 (3)</p> <p>Absorción acústica en aw : 0,10 (3)</p> <p>Sistema: PLACO HYDRO PLUS</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados</p> <p>Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas</p> <p>Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica</p> <p>El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.</p> <p>C. S. SALAS INFANTES</p> <p>P.B</p>								
	vestuario	1	15,30			15,30			
		1	15,30			15,30			
	aseo matrona	1	4,80			4,80			
	aseo M.	1	9,90			9,90			
	aseo F	1	9,50			9,50			
	vertedero	1	3,60			3,60			
	cortavientos c.s.	1	8,87			8,87	67,27		
	cortavientos a.c. 1	1	8,87			8,87			
	aseo pediatría	1	4,85			4,85			
	aseo M a.c.	1	5,10			5,10			
	aseo F a.c.	1	5,45			5,45			
	vestibulo pers. F	1	1,80			1,80			
	vestibulo pers. M	1	18,50			18,50			
	vestibulo svb	1	18,75			18,75			
	aseo dorm. a.c.3	1	3,85			3,85			
	aseo dorm. a.c.2	1	3,06			3,06			
	aseo dorm. a.c.1	1	3,06			3,06	73,29		
							140,56	22,82	3.207,58

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.03	<p><b>m2 TECHO PLACO HYDRO PLUS F-530 2xGRH 13</b></p> <p>Suministro y colocación falso techo suspendido por dos placas de yeso laminado PLACO Glasroc H13 o equivalente de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura F-530 oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 40mm.cada 60cm suspendida del forjado mediante varillas de acero galvanizado con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostamientos (jabalcones a 45° para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/fosas de retorno lineales en plenums según especificaciones de d.f. y limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AE-NOR, EWAA EURAS u homologados.Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Resistencia al fuego al plenum : --</p> <p>Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : &gt;69,4 (3)</p> <p>Absorción acústica en aw : 0,10 (3)</p> <p>Sistema: PLACO HYDRO PLUS</p> <p>Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados</p> <p>Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas</p> <p>Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica</p> <p>El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>Techo porche acceso A.C y Consultas</p>	1	43,00			43,00			
							43,00	30,93	1.329,99
09.02.04	<p><b>m2 TECHO CONTINUO PLACO SILENCE RIGITONE 8-12/50</b></p> <p>Suministro y colocación de techo acústico continuo de dibujo homogéneo Rigiton modelo 8/12 de PLACO o equivalente, formado por una placa de yeso laminado de 12,5mm. de espesor, atornillada a doble estructura portante oculta metálica de acero galvanizado RIGI 60 con anclajes especiales para el tipo de bovedilla en su caso, i/cenefas lisas perimetrales, p.p.de piezas de cuelgue y nivelación, replanteo auxiliar, accesorios de fijación, nivelación y repaso de juntas con cinta y pasta vario, montaje y desmontaje de andamios, p.p.de arriostamientos (jabalcones a 45° para movimientos horizontales), presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU,CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la superficie ejecutada deduciendo huecos superiores a 2m2.Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados.Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2.</p> <p>Resistencia al fuego al plenum : -</p> <p>Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : -</p> <p>Absorción acústica en aw : Consultar ficha de producto</p> <p>Sistema: PLACO SILENCE</p> <p>El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P.B</p> <p>distribuidor p.b.</p> <p>vestibulo p.b.</p> <p>espera pediatría</p> <p>espera fisio</p> <p>espera psicoprof.</p> <p>espera extracción</p> <p>espera a.c.</p> <p>vestibulo a.c.</p> <p>P.1</p>	1	35,00			35,00			
		1	53,20			53,20			
		1	27,50			27,50			
		1	15,70			15,70			
		1	15,70			15,70			
		1	15,70			15,70			
		1	15,70			15,70			
		1	28,90			28,90	207,40		

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vest. + esc. p.1	1	36,70			36,70			
	sala espera	1	106,35			106,35	143,05		
							350,45	48,57	17.021,36

#### 09.02.05 m2 TECHO DESMONT.PLACO PRIMA APOLO E24 SEMIO.60

Suministro y montaje de falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, sistema Placo Prima "PLACO", o equivalente constituido por placas de escayola, lisas, gama Decor modelo Apolo "PLACO", de 600x600 mm y 19 mm de espesor, apoyadas sobre perfilera semioculta con suela de 24 mm de anchura, suspendidas del forjado mediante perfilera de acero galvanizado, de color blanco, comprendiendo perfil metálico angular Quick-lock "PLACO", de 3000 mm de longitud y 22x22 mm de sección, perfil metálico primario Quick-lock "PLACO", de 3600 mm de longitud y 15x38 mm de sección, perfil metálico secundario Quick-lock "PLACO", de 1200 mm de longitud y 15x38 mm de sección y perfil metálico secundario Quick-lock "PLACO", de 600 mm de longitud y 15x38 mm de sección, fijados al techo mediante varilla lisa regulable de 4 mm de diámetro y cuelgues rápidos Quick-lock "PLACO". Incluso p/p de accesorios de fijación. Totalmente terminado. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.

Resistencia al fuego al plenum : -

Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : -

Absorción acústica en aw : 0,10 (3)

Sistema: PLACO PRIMA

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados

Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas

Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica

C. S. SALAS INFANTES

P.1

aseo F	1	4,20	1,20	5,04
aseo M	1	3,00	2,40	7,20

12,24 21,99 269,16

#### 09.02.06 m FAJA/TABICA PERIMETRAL YESO LAM. 4PRO

Suministro y colocación de fajas suspendidas o tabicas formadas por una placa de yeso laminado PLACO 4PRO o equivalente de 12,5 mm de espesor para falsos techos de yeso laminado hasta 100cm. de ancho, atornillada a una estructura portante F-530 oculta de acero galvanizado, cada 40cm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño manterial y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, presentación previa de planos de montaje de juntas de dilatación para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados. Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2

Resistencia al fuego al plenum : 15 (3)

Aislamiento Acústico al ruido Aéreo en dB(A) : 69,4 (3)

Absorción acústica en aw : 0,10 (3)

Sistema: PLACO PRIMA

Los datos marcados con 1 corresponden a ensayos realizados en Laboratorios Homologados

Los datos marcados con 2 corresponden a cálculos o simulaciones informáticas

Los datos marcados con 3 corresponden a estimaciones de SG Placo Iberica

El precio de la lana mineral no está incluido en la descomposición de la unidad de obra.

C. S. SALAS INFANTES

P.1

aseo F	2	4,80	9,60
	2	2,00	4,00

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aseo M	2	3,50			7,00			
		2	3,00			6,00			
	escalera vacío	1	2,00			2,00			
	Lucernario veranda	2	3,00			6,00			
		2	1,00			2,00			
							36,60	19,87	727,24
09.02.07	<b>m2 TRASDOS.AUTOPORT.TECHO E=63mm/400(15+48)</b>								
	<p>Suministro y colocación de trasdosado autoportante Placo o similar en paramentos horizontales o inclinados, formado por travesaños separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 48 mm., atornillado por la cara externa una placa de yeso laminado de alta dureza de 15 mm. de espesor con ancho total de 63 mm., sin aislamiento, con replanteo mediante reglas en esquinas y encuentros a distancias máximas de 3 m. i/p.p. de tratamiento de huecos con refuerzos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para paramentos y techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medido la superficie ejecutada. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963, Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Revestimiento inferior losa escalera	1				1,00			
							1,00	18,01	18,01
09.02.08	<b>ud CONO/CILINDRO CLARABOYAS PLACA YESO LAM. N-6</b>								
	<p>Suministro y colocación de formación de cono en claraboyas circulares, con forma geométrica tronco-cónica o cilíndrica según criterio de d.f., realizada con doble placa de 6 mm para moldearla a la forma requerida mediante curvado de las placas. Estructura metálica de soporte con perfilera de acero galvanizado específica para este tipo de revestidos separados cada 200 mm, anclados a forjado mediante varillas roscada con tacos de fijación, atornillado de las placas a la estructura soporte con tornillería, encintado de juntas, pastas de agarre, tornillería, anclajes para techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la unidad instalada. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963. Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	cubierta TPB	2				2,00			
							2,00	233,95	467,90
09.02.09	<b>ud CONO EXCÉNTRICO CLARABOYAS PLACA YESO LAM. N-6</b>								
	<p>Suministro y colocación de formación de cono en claraboyas circulares, con forma geométrica tronco-cónica excéntrica diámetro superior de 60 cm e inferior de 150 cm y altura 110 cm según planos de proyecto y criterio de d.f., realizada con doble placa de 6 mm para moldearla a la forma requerida mediante curvado de las placas. Estructura metálica de soporte con perfilera de acero galvanizado específica para este tipo de revestidos separados cada 200 mm, anclados a forjado mediante varillas roscada con tacos de fijación, atornillado de las placas a la estructura soporte con tornillería, encintado de juntas, pastas de agarre, tornillería, anclajes para techo, limpieza y andamiajes y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimir y pintar o decorar. Según NTE-PTP, UNE 102040 IN y ATEDY. Medida la unidad instalada. Los perfiles metálicos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 14195, los adhesivos dispondrán de marcado CE según UNE-EN 13963. Su montaje se realizará según las especificaciones de las normas UNE 102040 IN y 102041 IN.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Claraboyas espera pediatría	2				2,00			
							2,00	317,39	634,78

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
09.02.10	<b>m. CORTINERO FOSA DE YESO LAMINADO 20X15 CM.</b> Suministro y colocación de cortinero con placas de cartón-yeso laminado de 15+13 mm de espesor, de dimensiones 20x15 cm. en forma de ángulo, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño material y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, presentación previa de planos de montaje para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados.  C.S. SALAS INFANTES P.B sala fisioterapia	1	5,20			5,20			
							5,20	20,17	104,88
09.02.11	<b>m CORTINERO FOSA DE YESO LAMINADO 30X15 CM.</b> Suministro y colocación de cortinero con placas de cartón-yeso laminado de 15+13 mm de espesor, de dimensiones 30x15 cm. en forma de ángulo, colocado sobre una estructura oculta de acero galvanizado, formada por perfiles T/C de 47 mm. cada 40 cm., i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño material y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, presentación previa de planos de montaje para su aprobación, ejecución de taladros para luminarias, equipos e instalaciones de proyecto, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados.  C.S. SALAS INFANTES P.B dormitorio a.c. 3 estar svb	1 1	1,10 3,20			1,10 3,20			
							4,30	23,45	100,84
09.02.12	<b>m CORTINERO FALDÓN DE YESO LAMINADO H=40 CM</b> Suministro y colocación de cortinero faldón de 40 cm de altura en la parte vista con placa de cartón yeso-laminado de 12,5 mm de espesor formado por : perfilería principal suspendida del forjado de 24 mm de anchura y una longitud aproximada de 1 m cada 50 cm, perfilería secundaria 24 mm colocada en la parte inferior y en la línea del falso techo, todo ello ensamblado formando bastidor s formadas por una placa de yeso laminado standard placo o equivalente de 12,5 mm de espesor para falsos techos de yeso laminado, i/replanteo auxiliar, accesorios de fijación, cortes, nivelación, colocación, tratamiento de juntas con cinta, pequeño material y medios auxiliares, montaje y desmontaje de andamios, i/limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, s/CTE-SU, CTE-SI y norma UNE correspondiente, medida la longitud ejecutada. Llevarán distintivos AENOR, EWAA EURAS u otros homologados. Nivel de acabados de tratamiento de juntas Q2.  C.S. SALAS INFANTES P.B fisioterapia extracciones pediatría enfermería pediatría sala polivalente curas consulta estar a.c. dormitorio a.c. 1 dormitorio a.c. 2 dormitorio svb 1 dormitorio svb 2 despacho archivo matrona	1 1 1 1 1 1 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2,20 4,90 2,70 2,70 5,80 3,30 3,30 6,40 1,80 2,60 1,10 1,10 3,80 3,80 1,60			2,20 4,90 2,70 2,70 5,80 3,30 6,60 6,40 1,80 2,60 1,10 1,10 3,80 3,80 1,60			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	usos múltiples	1	6,80			6,80			
	P.1								
	pliv alentes	2	3,40			6,80			
	enfermerías	2	3,40			6,80			
	medicinas	2	3,40			6,80			
	procedimientos	1	3,40			3,40			
	tecnicas y curas	1	3,40			3,40			
	salud pública 1 y 2	1	3,60			3,60			
		1	3,60			3,60			
	biblioteca	1	2,80			2,80			
	resp. enfermería	1	2,10			2,10			
	coordinador	1	3,50			3,50	100,00		
							100,00	22,22	2.222,00

#### 09.02.13 ud TRAMPILLA METÁLICA PLACA CARTÓN-YESO WA 15mm

Suministro y colocación de trampilla metálica registrable en techo formada con armazón metálico con acabado de una placa de cartón-yeso de 15 mm de espesor hidrófuga en toda su masa, de dimensiones desde 20x20 a 60x60, según las necesidades del hueco necesario, i/ recibido de albanilería, rejuntado, sellado, limpieza, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad ejecutada.

C.S. SALAS INFANTES

previsión	6	6,00					6,00	51,66	309,96
-----------	---	------	--	--	--	--	------	-------	--------

**TOTAL SUBCAPÍTULO 09.02 FALSOS TECHOS ..... 43.651,72**

**TOTAL CAPÍTULO 09 REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS..... 51.099,22**

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 10 CUBIERTAS</b>									
10.01	<b>m2 CUB.INV.NO TRANS-C/AISLANTE GRAVA 10 cm EPDM</b> Suministro y colocación de cubierta invertida no transitable constituida por: mortero de cemento M-5 de espesor medio 10 cm. en formación de pendientes, capa separadora tipo Terram 1000, lámina EPDM LSFR045 no armada fabricada con caucho sintético de terpolimero de Etileno-Propileno-Dieno Fireston RubberGardde de espesor nominal 1,1 mm o equivalente no adherida, capa separadora tipo Terram 700, aislamiento térmico con dos capas de poliestireno extruido de 60 mm. de espesor tipo Roofmate SL-A-60 de 35 Kg/m3 de densidad o equivalente, capa separadora tipo Terram 700, incluso extendido de una capa de canto rodado lavado 20/40 mm. de 10 a 12 cm. de espesor y recrecido de lámina impermeable en los bordes hasta solape con los petos y voladizos según detalle. Colocación de poliestireno expandido en los bordes de la formación de pendientes con el peto y petos de cubierta y formación de escocia en esquinas de encuentros de suelos con petos, p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie en proyección ejecutada. Realizándose según instrucciones de la D.F. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. C.S. SALAS INFANTES TPB								
		1	682,31			682,31			
	a deducir patios	-2	11,40			-22,80			
		1	145,36			145,36	804,87		
	TP1	1	536,26			536,26			
							1.341,13	47,71	63.985,31
10.02	<b>m2 CUBIERTA INV.4 cm AISLANTE A SOLAR EPDM</b> Suministro y colocación de cubierta invertida transitable constituida por: mortero de cemento M-5 de espesor medio 10 cm. en formación de pendientes, capa separadora tipo Terram 1000, lámina EPDM LSFR045 no armada fabricada con caucho sintético de terpolimero de Etileno-Propileno-Dieno Fireston RubberGardde de espesor nominal 1,1 mm o equivalente no adherida, capa separadora tipo Terram 700, aislamiento térmico con una capa de poliestireno extruido de 40 mm. de espesor tipo Roofmate SL-A-40 de 35 Kg/m3 de densidad o equivalente, capa separadora tipo Terram 1000, incluso recrecido de lámina impermeable en los bordes hasta solape con los petos o paramentos y voladizos según detalle. Colocación de poliestireno expandido en los bordes de la formación de pendientes con el peto y petos de cubierta y formación de escocia en esquinas de encuentros de suelos con petos, p.p. de medios auxiliares y pequeño material. Medida la superficie en proyección ejecutada. Realizándose según instrucciones de la D.F. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. C.S. SALAS INFANTES suelo voladizo Fachada OESTE								
		1	35,45	0,85		30,13			
							30,13	34,61	1.042,80
10.03	<b>ud CLARAB.CIRC.BIVALVA Z.LADR. FIJA D=60cm</b> Claraboya circular fija de 60 cm. de diámetro, medida comercial. Formada por una cúpula circular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA, unida a un zócalo de fábrica incluido por tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; instalada según NTE-QLC. // p.p. de peto de fábrica formada por dos hojas de ladrillo tabicón enfoscado por el exterior de la primera hoja para la fijación de la tela de la cubierta de EPDM, recibidos, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad instalada. C.S. SALAS INFANTES cubierta TPB								
		2				2,00			
							2,00	276,65	553,30



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.04	<p><b>u CLARAB.CIRC.BIVALVA ZÓCALO PRFV D=80cm</b></p> <p>Suministro e instalación de claraboya circular fija de 80 cm. de diámetro, medida comercial. Formada por una cúpula circular bivalva de metacrilato de metilo o PMMA y un zócalo circular de resina de poliéster reforzado con fibra de vidrio o PRFV, aislado en la cámara lateral con espuma de poliuretano. Ambas piezas se unen entre sí, mediante tacos sintéticos con tornillos estancos y arandelas de goma de 5 mm. de espesor, protegidos con capuchón; a su vez el zócalo se acopla a la cubierta por medio de subestructura metálica de chapa de acero de 3 mm de espesor plegada y soldada según detalles de proyecto anclada al forjado con tornillería de alta resistencia, Instalada según NTE-QLC, con clasificación de reacción al fuego B-s1,d0. Medida la unidad ejecutada.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>cubierta TPB</p>	2				2,00			
							2,00	449,36	898,72
10.05	<p><b>m2 BANCADAS INSTALACION SOL.10 cm+5cmF.MINER.HD</b></p> <p>Suministro y colocación de bancada de instalación formada por solera de hormigón en masa de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HM-20 N/mm<sup>2</sup>, T<sub>máx</sub>.20 mm., elaborado en obra, i/encofrado lateral, vertido con grúa torre o autobomba, colocación, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y fratasado, sobre doble capa de aislante acústico a ruido de impacto de panel de lana mineral de alta densidad PF arena de Isover o equivalente de 25 mm de espesor, colocadas contrapeadas una capa respecto a la otra, a tope entre sí, Según NTE-RSS y EHE. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. Medida la superficie ejecutada.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>cubierta TPB</p> <p>P.1</p> <p>instalaciones</p>	1	5,00	4,50		22,50			
		1	15,30			15,30			
							37,80	23,51	888,68
10.06	<p><b>m2 CUBIERTA ZINC e=0,82mm JUNTA ALZADA</b></p> <p>Suministro y colocación de faldón de cubierta de bandejas de zinc de 200x80 cm. y 0,82 mm. de espesor, ejecutada por el sistema de junta aplastada longitudinal por engatillado simple de 25-4 cm. con separación de 70 cm. y junta transversal realizada mediante engatillado simple, incluso patillas de anclaje lateral, para junta aplastada con entalla en V y perforaciones, patillas de cabeza tipo de engatillado simple en juntas transversales, replanteo, preparación de bordes de las bandejas, asentado de las mismas al tresbolillo sobre imprimación de base asfáltica con separaciones de 2-3 mm. para absorber dilataciones, cortes y desperdicios, plegado a máquina, fijación sobre el soporte con clavos de cobre de cabeza ancha, y limpieza, según NTE-QTL y NTE-QTZ. i/ p.p de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medido en verdadera magnitud.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>cubierta mirador fisioterapia</p>	1	5,15	1,00		5,15			
							5,15		
							5,15	99,04	510,06
<b>TOTAL CAPÍTULO 10 CUBIERTAS .....</b>									<b>67.878,87</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 11 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 11.01 AISLAMIENTOS</b>									
11.01.01	<b>m2 AISLAMIENTO ISOVER ECO 035 - 60 mm FACHADA</b>								
	<p>Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico para cerramiento de fábrica, de lana mineral Isover Eco D o equivalente constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada de 60 mm de espesor, en paramentos verticales (cámaras o trasdosados de cartón-yeso), i/ p.p. de cemento cola o rosetas plásticas para la fijación al paramento, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-MU1-AFr5. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.</p> <p>C.S.SALAS INFANTES</p> <p>s/ fachada muro hormigón mirador fisioterapia</p>								
		1	6,00	3,30		19,80			
							19,80	6,24	123,55
11.01.02	<b>m2 AISLAMIENTO ISOVER ECO 035 - 50 mm INTERIOR</b>								
	<p>Suministro y colocación de aislamiento térmico y acústico para cerramiento de fábrica, de lana mineral Isover Eco D o equivalente constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada de 50 mm de espesor, en paramentos verticales (cámaras o trasdosados de cartón-yeso), i/ p.p. de cemento cola o rosetas plásticas para la fijación al paramento, cumpliendo la norma UNE EN 13162 Productos Aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación con una conductividad térmica de 0,035 W / (m·K), clase de reacción al fuego A1 y código de designación MW-EN-13162-T3-WS-MU1-AFr5. i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido deduciendo huecos superiores a 1 m2.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>INTERIOR TABIQUES</p> <p>P.B</p>								
	T10B	1	3,80	3,30	12,54				
		1	3,60	3,30	11,88				
		1	6,10	3,30	20,13				
		1	7,20	3,30	23,76				
		1	3,60	3,30	11,88				
		1	3,50	3,30	11,55				
		1	8,00	3,30	26,40				
		1	3,50	3,30	11,55				
		1	5,60	3,30	18,48				
		1	11,30	3,30	37,29				
		1	5,00	3,30	16,50				
		1	4,60	3,30	15,18				
		1	3,60	3,30	11,88				
		1	5,00	3,30	16,50				
	T10C	1	7,20	3,30	23,76				
		1	3,20	3,30	10,56				
		1	3,00	3,30	9,90				
		1	3,60	3,30	11,88				
		1	3,30	3,30	10,89				
		2	2,00	3,30	13,20				
		2	1,80	3,30	11,88				
		2	0,60	3,30	3,96				
		2	0,70	3,30	4,62				
	T12B	1	4,50	3,30	14,85				
		1	3,60	3,30	11,88				
	T12C	1	3,00	3,30	9,90				
		1	5,00	3,30	16,50				
		1	5,00	3,30	16,50				
		1	3,00	3,30	9,90				

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	1,50		3,30	4,95			
		1	4,00		3,30	13,20			
		1	5,70		3,30	18,81			
		1	3,10		3,30	10,23			
		1	2,00		3,30	6,60			
		1	4,00		3,30	13,20			
		1	3,00		3,30	9,90			
		1	3,50		3,30	11,55			
		1	1,00		3,30	3,30			
	T15B	7	5,00		3,30	115,50			
		1	2,50		3,30	8,25			
	T15C	1	6,00		3,30	19,80			
		1	8,00		3,30	26,40			
		1	1,70		3,30	5,61			
		3	3,00		3,30	29,70			
		1	1,50		3,30	4,95			
	T15D	1	5,00		3,30	16,50			
	T20B	2	12,20		3,30	80,52			
		1	3,30		3,30	10,89			
		1	5,00		3,30	16,50			
		4	1,20		3,30	15,84			
		1	7,10		3,30	23,43			
		2	4,00		3,30	26,40			
		1	10,20		3,30	33,66			
	T20C	2	5,00		3,30	33,00			
		1	1,10		3,30	3,63	988,02		
	P.1								
	T10B	1	9,00		3,25	29,25			
		2	2,70		3,25	17,55			
		2	2,30		3,25	14,95			
	T12C	1	5,00		3,25	16,25			
		1	1,30		3,25	4,23			
		1	3,00		3,25	9,75			
	T12D	1	3,60		3,25	11,70			
	T15B	9	5,60		3,25	163,80			
		1	5,00		3,25	16,25			
	T15C	1	1,50		3,25	4,88			
	T20B	2	5,00		3,25	32,50			
		1	35,50		3,25	115,38			
	T20C	1	1,20		3,25	3,90	440,39		
	+++++								
	MUROS								
	P.B								
	M9	1	9,10		3,30	30,03			
		1	3,10		3,30	10,23			
		1	1,80		3,30	5,94			
		1	3,50		3,30	11,55			
		1	11,80		3,30	38,94			
		1	3,80		3,30	12,54			
	M7	1	2,80		3,30	9,24			
		1	1,60		3,30	5,28			
		1	2,50		3,30	8,25			
	P.1								
	M7	1	2,50		3,30	8,25			
							1.568,66	5,75	9.019,80

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.03	m2 AIS. BAJO PAVIMENTO POLIFOAM C4 LJ 1250 100mm								
	Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de pavimentos o soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 "KNAUF INSULAT-ION" o equivalente, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 100 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa, resistencia térmica 2,75 m²K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	PC50 (C)								
	estar svb	1	24,00			24,00			
	dorm. svb 1	1	10,15			10,15			
	dorm. svb 2	1	9,95			9,95			
	distrib. svb	1	13,30			13,30			
	dorm. a.c.1	1	11,70			11,70			
	dorm. a.c.2	1	11,70			11,70			
	dorm. a.c. 3	1	13,35			13,35			
	estar a.c.	1	29,35			29,35			
	consulta	2	17,40			34,80			
	curas	1	14,80			14,80			
	sala polivalente	1	31,05			31,05			
	enf. pediátrica	1	17,10			17,10			
	pediatría	1	17,10			17,10			
	extracciones	1	31,85			31,85			
	matrona	1	24,90			24,90			
	archivo	1	8,12			8,12			
	despacho	1	14,19			14,19			
	distribuidor aseo a.c.	1	3,84			3,84			
	distribuidor servicios	1	16,70			16,70	337,95		
	+++++								
	G.R.1(C)								
	vestuarios	1	15,30			15,30			
		1	15,30			15,30			
	aseo matrona	1	4,80			4,80			
	aseo M.	1	9,90			9,90			
	aseo F	1	9,50			9,50			
	vertedero	1	3,60			3,60			
	aseo pediatría	1	4,85			4,85			
	aseo M. a.c.	1	5,10			5,10			
	aseo F a.c.	1	5,45			5,45			
	aseo dorm. ac.3	1	3,85			3,85			
	aseo dorm. ac.2	1	3,06			3,06			
	aseo dorm. ac.1	1	3,06			3,06			
	vestuario svb	1	18,75			18,75	102,52		
	+++++								
	GR.2 (C)								
	aseo limpio servicio	1	9,50			9,50			
	vestuarios pres. s. F	1	18,00			18,00			
	vestuarios pers. s. M	1	18,50			18,50			
	almacén sanitario	1	20,45			20,45			
	almacén sucio servicio	1	5,50			5,50			
	almacén urgencias	1	11,00			11,00			
	almacén residuos	1	5,20			5,20			
	vestibulo svb	1	3,95			3,95	92,10		
							532,57	17,09	9.101,62

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
11.01.04	<b>m2 AIS. BAJO PAVIMENTO POLIFOAM C4 LJ 1250 80 mm</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de pavimentos o soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 "KNAUF INSULATION" o equivalente, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 80 mm de espesor, resistencia a compresión $\geq 300$ kPa, resistencia térmica 2,75 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada C.S. SALAS INFANTES P.B S.L. (E)								
	sala fisioterapia	1	50,30			50,30			
	box	2	5,10			10,20			
	alm. fisioterapia	1	7,63			7,63			
	fisioterapia	1	16,92			16,92			
	alm.	1	10,00			10,00			
	usos múltiples	1	40,10			40,10	135,15		
							135,15	18,58	2.511,09
11.01.05	<b>m2 AIS. BAJO PAVIMENTO POLIFOAM C4 LJ 1250 60 mm</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico horizontal de pavimentos o soleras en contacto con el terreno formado por panel rígido de poliestireno extruido Polyfoam C4 LJ 1250 "KNAUF INSULATION" o similar, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 600x1250 mm y 60 mm de espesor, resistencia a compresión $\geq 300$ kPa, resistencia térmica 2,75 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,036 W/(mK), colocado en la base de la solera, cubierto con un film de polietileno de 0,2 mm de espesor, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios y materiales sean necesarios para la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada C.S. SALAS INFANTES P.B PC50 (D)								
	espera fisio	1	15,70			15,70			
	distribuidor p.b	1	35,00			35,00			
	espera psicoprof.	1	15,70			15,70			
	vestibulo p.b	1	53,20			53,20			
	espera extrac.	1	15,70			15,70			
	espera pediatría	1	27,50			27,50			
	mostrador	1	14,30			14,30			
	espera a.c.	1	5,70			5,70			
	vestibulo a.c.	1	28,90			28,90			
	distribuidor a.c.	1	34,25			34,25			
	distribuidor dorm. a.c.	1	20,45			20,45			
							266,40	22,23	5.922,07
11.01.06	<b>m2 AIS.BAJO FORJADO KNAUF INSULATION LMN 120 mm</b> Suministro y colocación de aislamiento térmico bajo forjado formado por manta de lana mineral natural (LMN), revestida por una de sus caras con una barrera de vapor constituida por papel kraft y polietileno, suministrada en rollos, manta Kraft (TI 212) "KNAUF INSULATION", de 120 mm de espesor, según UNE-EN 13162, resistencia térmica 3 m <sup>2</sup> K/W, conductividad térmica 0,04 W/(mK), Euroclase F de reacción al fuego, con código de designación MW-EN 13162-T1-Z2,2, de aplicación como aislante térmico y acústico fijado mecánicamente con taco de expansión y clavo de polipropileno, con aro de estanqueidad, para fijación mecánica de mantas aislantes.. Incluso p/p de cortes, fijaciones y limpieza. i/ p.p. de medios auxiliares. Medida la superficie ejecutada. C.S. SALAS INFANTES								
	Techo cortavientos	2	3,30	2,50		16,50			
							16,50	10,52	173,58
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 11.01 AISLAMIENTOS.....</b>									<b>26.851,71</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>SUBCAPÍTULO 11.02 IMPERMEABILIZACIONES</b>									
11.02.01	<b>m2 IMPERMEAB SIKATOP 107+SIKAGUARD 62</b>								
	Suministro y colocación de impermeabilización de aljibes, depósitos, piscinas, etc.. compuesto por dos manos mortero impermeabilizante semiflexible de un componente, a base de cemento y polímeros modificados tipo Sika Monotop-107 Seal o equivalente y una mano de revestimiento protector, ligeramente tixotrópico, a base de resinas epoxi de dos componentes Sikaguard-62 o equivalente. Totalmente colocado. Previo saneamiento y limpieza del soporte. i/ p.p. escocia en contacto con paramento, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	previsión	1	5,00			5,00			
							5,00		
								17,65	88,25
11.02.02	<b>m2 REVESTIMIENTO HIDRÓFUGO SIKAGUARD 700S</b>								
	Suministro y colocación de tratamiento superficial hidrófugo por impregnación, sobre materiales porosos, con tres manos de producto líquido monocomponente e incoloro a base de siloxanos, SIKAGUARD 700S o equivalente, que cierra el poro permitiendo la difusión del vapor de agua, aplicado preferiblemente con brocha, previo saneamiento y limpieza del soporte. i/ p.p. cortes, desperdicios, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	vierteaguas mirador fisioterapia	1	5,15	1,00		5,15			
							5,15		
							5,15	5,07	26,11
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 11.02 IMPERMEABILIZACIONES .....</b>									<b>114,36</b>
<b>TOTAL CAPÍTULO 11 AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES.....</b>									<b>26.966,07</b>

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA INTERIOR</b>									
12.01	<b>ud P.PASO PINO SORIA 1ª MTE30 M20 H82/220</b>  Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 20 cm, con montante superior de 30 cm. de Pino Soria 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,20+0,30 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 230x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.  C.S. SALAS INFANTES P20 P.B P.1	3 11	3,00 11,00						
							14,00	379,59	5.314,26
12.02	<b>ud P.PASO PINO SORIA 1ª MTE30 M20 H100/220</b>  Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 20 cm, con montante superior de 30 cm. de iPino Soria barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 1,025 x 2,20+0,30 y 35 mm. de espesor y 1,23x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria de 230x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.  C.S. SALAS INFANTES P20 H-1 P.B	2	2,00						
							2,00	397,73	795,46
12.03	<b>ud P.PASO PINO SORIA 1ª MTE30 M15/12/10 H82/220</b>  Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15-12-10 cm, con montante superior de 30 cm. de Pino Soria barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,20+0,30 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con pino Soria fas 1ª, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria de 150x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.  C.S. SALAS INFANTES P10 P.B P.1 ++++++++ P12	21 6	21,00 6,00						

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.B	1				1,00			
	+++++++								
	P15								
	P.B	4				4,00			
	P1	7				7,00			
							39,00	362,00	14.118,00
12.04	ud P.PASO PINO SORIA 1ª MTE30 M20/10 2H82/220								
	<p>Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 20 ó 10 cm, con montante superior de 30 cm. de Pino Soria 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de DOS HOJAS maciza de 0,825 x 2,20+30 y 35 mm. de espesor y 1,83x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 230x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, pasadores para puerta fija en parte superior e inferior, con cuatro pernos de acero inoxidable mate 90x65 mm en cada hoja y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. revestimiento de chapa de acero inoxidable 316 L de 82x82x1,5 por cada cara incluido los forros y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P2-20/10</p>								
	P.B.	2				2,00			
							2,00	1.157,63	2.315,26
12.05	ud P.PASO CORR. PINO SORIA 1ª M12 H95/260								
	<p>Suministro y colocación de puerta de paso corredera ciega, para muro de 12 cm, de Pino Soria barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,95 x 2,60 y 35 mm. de espesor y 1,13x2,60 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso armazón casset de acero galvanizado de puerta corredera de H=2,50 para muro de 10 cm tipo eclisse o similar, doble galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 50x35 y 130x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm. machihembrada, y asas a ambos lados de cierre de acero inoxidable mate, y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>C12</p>								
	P.B	3				3,00			
	P.1	2				2,00			
							5,00	433,35	2.166,75



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																				
12.06	<p><b>ud P.PASO PINO SORIA 1ª M15/10 H82/220</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 ó 10 cm, de Pino Soria 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,20 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,30 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 180x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albanilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P10b</p> <table><tr><td>P.B</td><td>4</td><td>4,00</td></tr><tr><td colspan="3">+++++++</td></tr><tr><td>P12b</td><td></td><td></td></tr><tr><td>P.B</td><td>1</td><td>1,00</td></tr><tr><td colspan="3">+++++++</td></tr><tr><td>P15b</td><td></td><td></td></tr><tr><td>P.B</td><td>1</td><td>1,00</td></tr></table>	P.B	4	4,00	+++++++			P12b			P.B	1	1,00	+++++++			P15b			P.B	1	1,00							
P.B	4	4,00																											
+++++++																													
P12b																													
P.B	1	1,00																											
+++++++																													
P15b																													
P.B	1	1,00																											
							6,00	300,35	1.802,10																				
12.07	<p><b>ud P.PASO PINO SORIA 1ª M15/10 H72/220</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 15 ó 10 cm, de Pino Roble 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,725 x 2,20 y 35 mm. de espesor y 0,93x2,30 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso precerco de pino 150x35 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 180x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albanilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P10 72b</p> <table><tr><td>P.B</td><td>2</td><td>2,00</td></tr></table>	P.B	2	2,00																									
P.B	2	2,00																											
							2,00	291,88	583,76																				
12.08	<p><b>ud P.PASO PINO SORIA 1ª M20 H82/220</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta de paso ciega, para muro de 20 cm, de Pino Soria 1ª barnizada con barniz al agua ultramate dos manos de UNA HOJA maciza de 0,825 x 2,20 y 35 mm. de espesor y 1,03x2,30 de dimensiones totales, formada por dos tableros de DM de 10 mm. chapados de Pino Soria 1ª con tablero interior de aglomerado alveolar, canteada con Pino Soria 1ª, según detalle constructivo, incluso doble precerco de pino 70x40 mm., galce o cerco visto de Pino Soria 1ª de 230x35 mm., tapajuntas lisos de Pino Soria 1ª de 70x15 mm machihembrada y herrajes de colgar, con cuatro pernios de acero inoxidable mate 90x65 mm. y manillas de acero inoxidable mate con escudo de 18 cm inox. mate. y cerradura, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albanilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P20b</p>																												

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.B	4				4,00			
							4,00	316,41	1.265,64
12.09	ud FTE.ARMARIO. 2H. CORREDERA PINO SORIA 1ª ARM1								
	<p>Suministro y colocación de frente de armario empotrado corredero, con 2 hojas para muro de 10 cm, de Pino Soria 1ª seleccionada terminada con barniz al agua ultramate dos manos de hojas macizas de 0,62x2,60 y 20 mm de espesor y 1,20x2,60 m de dimensiones totales, formada por tableros de DM de 20 mm para hojas y 10 mm chapados en pino Soria 1ª, canteadas con pino Soria 1ª 20x50 m, según detalle constructivo, galce o cerco visto de pino soria de 110x30 mm., tapajuntas lisos de pino soria de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein o equivalente, uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	ARM1	1				1,00			
							1,00	537,66	537,66
12.10	m2 FRENTE ARMARIO 2H ABATIBLE PINO SORIA 1ª ARM2								
	<p>Suministro y colocación de frente de armario empotrado abatible, con 1 hoja para muro de 10 cm, de Pino Soria 1ª seleccionada terminada con barniz al agua ultramate dos manos de hoja maciza de 0,62x2,30 y 20 mm de espesor y 0,650x2,30 m de dimensiones totales, formada por tablero de DM de 20 mm para la hoja chapado en pino Soria 1ª, canteadas con pino Soria 1ª 20x40 m, según detalle constructivo, galce o cerco visto de pino soria de 110x30 mm., tapajuntas lisos de pino soria de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar de acero inoxidable y pomo de acero inoxidable mate tipo Herrarki o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	ARM2	1				1,00			
							1,00	230,16	230,16
12.11	ud FTE.ARMARIO. 2H. CORREDERA PINO SORIA 1ª ARM3								
	<p>Suministro y colocación de frente de armario empotrado corredero, con 2 hojas para muro de 10 cm, de Pino Soria 1ª seleccionada terminada con barniz al agua ultramate dos manos de hojas macizas de 0,72x2,60 y 20 mm de espesor y 1,40x2,60 m de dimensiones totales, formada por tableros de DM de 20 mm para hojas y 10 mm chapados en pino Soria 1ª, canteadas con pino Soria 1ª 20x40 m, según detalle constructivo, galce o cerco visto de pino soria de 110x30 mm., tapajuntas lisos de pino soria de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein o equivalente, uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	ARM3	1				1,00			
							1,00	613,05	613,05

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
12.12	<b>ud FTE.ARMARIO. 6H. CORREDERA PINO SORIA 1ª ARM4</b> Suministro y colocación de frente de armario empotrado corredero, con 6 hojas para muro de 10 cm, de Pino Soria 1ª seleccionada terminada con barniz al agua ultramate dos manos de hojas macizas de 0,82-0,77x2,60 y 20 mm de espesor y 5,22x2,60 m de dimensiones totales, formada por tableros de DM de 20 mm para hojas y 10 mm chapados en pino Soria 1ª, canteadas con pino Soria 1ª 20x40 m, según detalle constructivo, galce o cerco visto de pino soria 1ª de 110x30 mm., tapajuntas lisos de pino soria de 70x15 mm. machihembrada, herraje de colgar tipo carril Roll.42 de Klein o equivalente, uñeros de acero inoxidable mate tipo Herrarki o equivalente, montada, incluso p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. C.S. SALAS INFANTES ARM4	1				1,00			
							1,00	1.292,88	1.292,88
12.13	<b>ud VENTANA FIJA PINO SORIA 1ª 1,10x1,20</b> Suministro y colocación de ventana fija para acristalar de dimensiones de hueco 1,10x1,20 cm, para muro de 10 cm, con galce o cerco visto de pino Soria 1ª de 130x35 mm., tapajuntas lisos de pino Soria 1ª de 70x15 mm. machihembrados y junquillos de madera maciza de pino Soria 1ª de 15x10 mm.todo ello terminado con barniz al agua ultramate dos manos, sobre premarco de madera de pino 100x35 mm, incluso p.p. estructura de acero laminada en frío para apoyo, de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. barnizado con barniz al agua. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada. Según normas UNE aplicables. C.S. SALAS INFANTES F1	1				1,00			
							1,00	222,87	222,87
12.14	<b>m2 CELOSÍA MADERA PINO SORIA 1ª BARROTE 7X11 CM</b> Suministro e instalación de celosía de madera de pino Soria de 1ª calidad barnizados con barniz al agua ultramate dos manos, con barrotes verticales de 30x110 mm de sección separados cada 150 mm a ejes, ensamblados entres sí con bastidor de madera formado por dos montantes y dos travesaños de madera de pino soria 1ª de sección 70x110 mm atornillados a placas ocultas de 100x100x5 mm soldadas a los forjados del solado y del techo h=3,30 m, rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie ejecutada. Según normas UNE aplicables. C.S. SALAS INFANTES CEL.1	4	1,80		3,30	23,76			
							23,76	128,61	3.055,77
12.15	<b>ud MOSTRADOR TABLERO MADERA PINO SORIA 1ª ENCOL</b> Suministro y colocación de mostrador realizado según diseño y materiales de planos de proyecto con zona de atención al público general y zona de atención al público minusválido, formado por frente de 80 cm de altura, y encimera de 70 cm, costados laterales de 60cm de ancho y 220 cm de altura, techo de 60 cm de ancho y frente superior fijo de dimensiones 235x45 cm, todo ello formando armazón. Realizado por bastidor de madera maciza de pino soria de 1ª calida en escuadría según plano de memoria de carpintería de madera con revestimiento de tablero de DM 10 chapado de madera de pino soria de 1, todo ello barnizado con barniz al agua ultramate 2 manos, encoladas, rematado, clavado a rastreles de madera fijados a estructura metálica auxiliar o bastidor de madera, incluso rodapié de remate de chapa lisa de acero inoxidable de 70 mm de alto, y canal de acero inoxidable mate U 20x10x1,5 mm. // p.p de bastidor metálico con horizontales y verticales con perfiliería de acero en frío para el anclaje del cajón a la fábrica de ladrillo, 60x40x2, 60x40x3 y 30x30x2 mm, rematado y p.p. de medios auxiliares y recibido de albañilería. Totalmente terminada según planos de proyecto e indicaciones de d.f. // cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad ejecutada. Según normas UNE aplicables. C.S. SALAS INFANTES MOST.1	1				1,00			
							1,00	2.371,90	2.371,90

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
12.16	<p><b>ud PUERTA EI2-60 1H. 82x203 cm TERMOLACADA</b></p> <p>Suministro y colocación de puerta corta fuego Cimesa o equivalentes con hoja abatible EI2-60 C5, de una hoja de 825x2030 mm. y 58 mm. de espesor, con marco fabricado en chapa de acero de 1,5 mm de espesor para muro de 15 a 20 cm de espesor, con doble chapa de acero de 1,2 mm de espesor. e interiormente con doble capa de lana de roca rígida, con cerco embutido de acero conformado en frío de 200-150x55 mm. y 1,50 mm. de espesor. incluso doble bisagra con resorte regulable para cierre automático, cerradura cimesa o similar de doble llave tipo corta fuego, manillas de acero inoxidable mate, con incorporación de bombín con cerradura de seguridad resistente al fuego y termolacada en color a elegir por d.f., totalmente instalada y funcionando. Homologada por el laboratorio de investigación y control del fuego. (LICOF) así como normas UNE correspondientes. i/ recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p>	M.1	10				10,00			
							10,00	243,86	2.438,60	
12.17	<p><b>m2 CARPINTERÍA PUERTA PASO Y/O FIJO ACERO INOX.</b></p> <p>Suministro y colocación de carpintería en interiores de acero inoxidable de calidad AISI 304 acabado mate, con partes fijas y/o partes practicables de paso de hojas abatibles, para acristalar, formada por cercos, hojas y travesaños de tubo hueco de acero inoxidable de 60x40x2 mm y junquillos atornillados de 30x10x2 mm y tapajuntas con pletinas del mismo material, según planos de detalle con patillas para recibido a obra, herrajes de colgar, juego de tiradores inox. mate.Ø20 y cerradura de acero inox. i/ p.p. de cargadero metálico formado por perfil tipo correa C-100 anclada al forjado y a paramentos mediante tubos metálicos 40x40x2 y 40x20x2cada metro, con tornapuntas del mismo material en casos necesarios, con placas de anclaje y tornillos de alta resistencia embutido dentro del falso techo, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra, p.p. de medios auxiliares. Completamente recibida y ejecutada según detalle. Totalmente terminado según planos de proyecto e incitaciones de d.f. con p.p. de sellados, medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p>	INOX-1	2	2,00		2,60	10,40			
		INOX-2	1	2,00		2,60	5,20			
		INOX-3	1	2,80		2,60	7,28			
			1	0,40		2,20	0,88			
		INOX-4	1	1,65		2,60	4,29			
							28,05	192,77	5.407,20	
	TOTAL CAPÍTULO 12 CARPINTERÍA INTERIOR.....								44.531,32	

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

## CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA EXTERIOR

### 13.01 m2 CARPINTERÍA COR-70 INDUST. OSCIL+ FIJOS INOX GRATA

Suministro y colocación de carpintería de aluminio modelo COR-70 Industrial con solape y manguetones de aluminio para embutir las tabiquerías según plano de carpintería de aluminio de CORTIZO o equivalente, formada por fijos y/o hojas de ventanas oscilobatientes y/o puertas abisagradas de canal europeo compuestas por perfiles de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Marco y hoja tienen una profundidad de 60 mm. y 68 mm. respectivamente tanto en ventanas como en puertas. El espesor medio de los perfiles de aluminio es de 1,6 mm. en ventanas y puertas. Los perfiles de aluminio están provistos de rotura de puente térmico obtenida por inserción de varillas aislantes de poliamida 6.6 de 24 mm. de profundidad reforzadas con un 25 % de fibra de vidrio. Estanqueidad por un sistema de triple junta de EPDM.

Categorías alcanzadas en banco de ensayos\*:

Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 1026:2000	CLASE 4
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 1027:2000	CLASE E1200
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12211:2000	CLASE C5

Acabado Superficial:

Perfil exterior:

-Anodizado, acabado en color inox grata mate a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.

-Lacado Maxi-lac PVDF-FEVE, color a elegir por d.f., efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 ° C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Perfil interior:

-Anodizado, acabado en color inox grata mate a elegir por d.f., efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.

-Lacado Maxi-lac PVDF-FEVE, color a elegir por d.f., efectuado con un ciclo completo que comprende desengrase, decapado de limpieza en sosa cáustica, lavado, oxidación controlada, secado y termolacado mediante polvos de poliéster con aplicación electrostática y posterior cocción a 200 ° C. La calidad de la capa de lacado está garantizada por el sello QUALICOAT estando su espesor comprendido entre 60 y 100 micras.

Herrajes CORTIZO COR-70 con los ejes de acero inoxidable y resto de piezas de fundición de aluminio en el mismo color que la carpintería, apertura oscilobatiente con un peso máximo autorizado para este herraje de 130 Kg: maneta hergonómica con mecanismo oculto, sistema lógico con llave (en posición bloqueada permite apertura oscilo y en posición desbloqueada permite apertura batiente), tornillería de acero inox calidad A-4, ; perfiles según norma de control de calidad ISO 9001, i/ p.p. de perfiles especiales en esquinas de fachadas según detalles de proyecto, alargaderas de aluminio de 150 mm en vierteaguas de ventana, tapajuntas de 35 mm, premarcos de acero de chapa plegada de 3 mm de espesor con forma de Z de desarrollo 25 y 38 cm de desarrollo y tubo de acero 30x20, según detalles de proyecto, junquillos rectos, recibido de la carpintería, sellado perimetral de la carpintería con silicona neutra de primera calidad y limpieza, incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie colocada.

C.S. SALAS INFANTES

V0	1	0,90	2,20	1,98
	1	3,80	1,20	4,56
V1	1	3,80	1,20	4,56
V2	8	3,50	1,20	33,60
V3.1	6	3,50	2,20	46,20
V3.2	1	3,15	2,20	6,93
V4.1	2	3,80	2,20	16,72

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V4.2	1	3,32		2,20	7,30			
	V5.1	3	0,80		2,20	5,28			
	V5.2	1	0,80		2,20	1,76			
	V5.3	1	0,80		2,60	2,08			
	V6	2	2,00		0,75	3,00			
	V7	1	2,70		1,80	4,86			
	V8	1	5,63		1,10	6,19			
	V9	1	3,00		1,80	5,40			
	V10	1	8,45		1,20	10,14			
	V11	1	4,75		1,90	9,03			
	V12	1	1,00		1,20	1,20			
	V13	1	2,00		1,20	2,40			
	V14	2	3,30		2,20	14,52			
	V15	3	4,65		1,20	16,74			
	V16	2	3,22		2,20	14,17			
	V17	1	5,37		1,20	6,44			
	V18	1	28,23		1,20	33,88			
	V19	3	0,90		1,85	5,00			
	V20	1	3,81		2,30	8,76			
	V21	1	2,75		0,60	1,65			
	V22	1	3,21		2,20	7,06			
	V23	1	0,45		2,20	0,99			
	V24	1	3,10		2,60	8,06			
	V25	1	3,10		2,60	8,06			
	V26	1	3,25		2,60	8,45			
	V27	1	3,25		2,60	8,45			
	V28	1	2,60		2,60	6,76			
	V29	1	3,25		2,60	8,45			
	V30	1	3,25		2,60	8,45			
	V31	10	0,40		1,90	7,60			
	V32	2	0,60		1,40	1,68			
	V33	1	0,80		2,00	1,60			
							349,96	131,42	45.991,74

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.02	<p>ud P. BASCULANTE AUTO.GARAJE INDUSTRIAL SVB</p> <p>Suministro y colocación de Puerta de garaje basculante comunitario ET500 Hörmann o equivalente , con automatismo SUPRAMATIC HT. Revestimiento en obra (sin incluir revestimiento) para máximo 12Kg/m2. Marco de hoja sin perforaciones, modulación uniforme mediante 1 travesaños vertical y 2 travesaños horizontales. Marco de hoja de puerta de perfiles exteriores de 80 mm y perfiles centrales de 60 mm de ancho con profundidad de perfil de 60 mm para fijación del revestimiento de las hojas de puerta.</p> <p>Perfiles galvanizados con acabado electrostático, en aluminio blanco similar a RAL 9006. Dintel reducido. Estructura de la puerta concebida para min. 250.000 ciclos de puerta. Cables de accionamiento dobles y técnica de contrapesos para un funcionamiento de la puerta seguro. Movimiento de puerta suave: Apertura y cierre de la puerta silenciosos, Guiado de rodillos en el carril-guía exacto, sin "tambaleo" de la hoja. Rodillos de material sintético sobre rodamientos. Seguridad ejemplar: Cables de tracción dobles impiden caída accidental de la hoja Sistema antipinzamiento en los bordes laterales e inferiores gracias a la distancia de seguridad entre la hoja y la obra. Perfil inferior con diseño especial de EPDM para protección óptima del canto de cierre.</p> <p>Unidad probada de puerta y automatismo para puerta. Para una larga vida útil y cuidadosa con el automatismo SUPRAMATIC T, con elevada seguridad de funcionamiento y costes operativos reducidos: Apropriado para hasta 100 plazas de garaje, máximo 350 ciclos (abrir-cerrar) por día. Recomendado para garajes comunitarios en edificios grandes, hoteles o edificios de oficinas. Fuerza máxima 1200N, Desbloqueo de emergencia desde el interior. Arranque y parada suaves para un recorrido de la puerta tranquilo y sin desgaste. Bloqueo de puerta integrado en la guía del automatismo. Velocidad de apertura 22cm/seg. Cuadro de maniobra por microprocesador en carcasa separada ajustable. Cierre automático ajustable, tiempo de permanencia en abierto ajustable.</p> <p>Control por impulsos. De serie con fotocélula monodireccional EL301 L=3230 H=3000. Montaje de puerta y automatismo con ajuste y puesta en funcionamiento.El precio incluye la localización de materiales, desplazamientos, instalación de la puerta,</p> <p>instalación del automatismo, ajustes y puesta en funcionamiento, limpieza de tajo y retirada de material desechable con reciclado ecológico del mismo. i/ recibido de albanilería, pulsador interior con botón iluminado para apertura de puerta. Microemisor manual de dos pulsadores negro, incluido llavero, Receptor de relé de 1 canal para mandos a distancia y medios auxiliares. Totalmente montada. Medida la unidad instalada.</p>								
	C. S. SALAS INFANTES								
	Garaje SVB	1				1,00			
							1,00	5.230,04	5.230,04

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.03	<p><b>ud P. BACULANTE AUTO GARAJE CENTRO DE SALUD</b></p> <p>Suministro y colocación de Puerta de garaje basculante comunitario ET500 Hörmann o equivalente , con automatismo SUPRAMATIC HT. Revestimiento en obra (sin incluir revestimiento) para máximo 12Kg/m2. Marco de hoja sin perforaciones, modulación uniforme mediante 1 travesaños vertical y 2 travesaños horizontales. Marco de hoja de puerta de perfiles exteriores de 80 mm y perfiles centrales de 60 mm de ancho con profundidad de perfil de 60 mm para fijación del revestimiento de las hojas de puerta.</p> <p>Perfiles galvanizados con acabado electrostático, en aluminio blanco similar a RAL 9006. Dintel reducido. Estructura de la puerta concebida para min. 250.000 ciclos de puerta. Cables de accionamiento dobles y técnica de contrapesos para un funcionamiento de la puerta seguro. Movimiento de puerta suave: Apertura y cierre de la puerta silenciosos, Guiado de rodillos en el carril-guía exacto, sin "tambaleo" de la hoja. Rodillos de material sintético sobre rodamientos. Seguridad ejemplar: Cables de tracción dobles impiden caída accidental de la hoja Sistema antipinzamiento en los bordes laterales e inferiores gracias a la distancia de seguridad entre la hoja y la obra. Perfil inferior con diseño especial de EPDM para protección óptima del canto de cierre.</p> <p>Unidad probada de puerta y automatismo para puerta. Para una larga vida útil y cuidadosa con el automatismo SUPRAMATIC T, con elevada seguridad de funcionamiento y costes operativos reducidos: Apropiado para hasta 100 plazas de garaje, máximo 350 ciclos (abrir-cerrar) por día. Recomendado para garajes comunitarios en edificios grandes, hoteles o edificios de oficinas. Fuerza máxima 1200N, Desbloqueo de emergencia desde el interior. Arranque y parada suaves para un recorrido de la puerta tranquilo y sin desgaste. Bloqueo de puerta integrado en la guía del automatismo. Velocidad de apertura 22cm/seg. Cuadro de maniobra por microprocesador en carcasa separada ajustable. Cierre automático ajustable, tiempo de permanencia en abierto ajustable.</p> <p>Control por impulsos. De serie con fotocélula monodireccional EL301 L=2500 H=2200. Montaje de puerta y automatismo con ajuste y puesta en funcionamiento.El precio incluye la localización de materiales, desplazamientos, instalación de la puerta, instalación del automatismo, ajustes y puesta en funcionamiento, limpieza de tajo y retirada de material desechable con reciclado ecológico del mismo. i/ recibido de albanilería, pulsador interior con botón iluminado para apertura de puerta. Microemisor manual de dos pulsadores negro, incluido llavero, Receptor de relé de 1 canal para mandos a distancia y medios auxiliares. Totalmente montada. Medida la unidad instalada.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Garaje c. salud	1				1,00			
							1,00	4.036,34	4.036,34
13.04	<p><b>m2 CARPINTERÍA TUBO ACERO C/ MALLA RO 200 LAC</b></p> <p>Suministro y colocación de carpintería de tubo de acero con partes practicables de 2 hojas o 1 hoja y partes fijas con montante superior, formado por bastidores perimetrales con tubo de 40x40x2 y recercados con pletina de acero laminado de 60x6 mm para fijación de la malla acero RO 200/85/20 1,5 mm de espesor, de Imar o equivalente según planos de detalle de proyecto, lacado Maxi-lac PVDF-FEVE todo ello en RAL similar a piedra a elegir por d.f., con herrajes de colgar con 4 pernios por hoja, Juego de tiradores con chapa de acero plegada de 2 mm de espesor y cerradura con bombín incorporado. patillas para recibido a obra, elaborado en taller con montaje en obra. i/ con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Todo ello lacado según especificación anterior. Medida la superficie ejecutada.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p>								
	C.S. SALAS INFANTES								
	RE1	1	3,60		2,20	7,92			
	RE2	1	3,41		2,20	7,50			
							15,42	291,82	4.499,86



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																						
13.05	<p><b>m2 CIERRE CLIMATIZ. TUBO ACERO C/ MALLA RO 200 LAC</b></p> <p>Suministro y colocación de carpintería de tubo de acero con fijos de 70 cm visto desde la grava, formado por bastidores perimetrales con montantes cada 95 cm anclados a la bancada de instalaciones con placas de anclaje y tornillería 80x80x5 mm y tres travesaños longitudinales con tubo de 40x40x2 y recercados con pletina de acero laminado de 60x6 mm para fijación de la malla acero RO 200/85/20 1,5 mm de espesor, de Imar o equivalente según planos de detalle de proyecto, soldado todo ello entre sí, y lacado Maxi-lac PVDF-FEVE todo ello en RAL a elegir por d.f., i/ tornillería con taco químico para anclaje a forjado, recibido a obra, elaborado en taller con montaje en obra. i/ con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Todo ello lacado según especificación anterior. Medida la superficie ejecutada.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <table><tr><td>CE1</td><td>1</td><td>4,00</td><td></td><td></td><td>0,70</td><td>2,80</td></tr><tr><td>CE2</td><td>1</td><td>4,50</td><td></td><td></td><td>0,70</td><td>3,15</td></tr><tr><td>CE3</td><td>1</td><td>5,00</td><td></td><td></td><td>0,70</td><td>3,50</td></tr></table>	CE1	1	4,00			0,70	2,80	CE2	1	4,50			0,70	3,15	CE3	1	5,00			0,70	3,50									
CE1	1	4,00			0,70	2,80																									
CE2	1	4,50			0,70	3,15																									
CE3	1	5,00			0,70	3,50																									
								9,45	137,73	1.301,55																					
13.06	<p><b>ud PUERTA CORREDERA AUTOMÁTICA GRUPSA</b></p> <p>Puerta corredera automática tipo GRUPSA-SYSTEM Mod. AS-300 EKO o equivalente de dos hojas y dos fijos, dimensiones totales 3200x2200 mm, paso libre 1500x2200 mm, dimensiones de fijo 860x2200 mm, hojas con perfilera inferior y superior de dimensiones 60x20 mm, hojas con perfilera vertical de dimensiones 22x20 mm, vidrio laminar 4+4 mm con butiral incoloro con tratamiento puntual de translúcido al chorro de arena en un círculo en cada hoja con dimensiones según planos de detalle de proyecto., en Acero Inoxidable calidad AISI 304 acabado superficial s/ASTM A-480 nº 8 pulido brillo espejo o nº 4 pulido mate unidireccional.</p> <p>Incluye Automatismo AG150 de GRUPSA empotrado en falso techo con los siguientes componentes:</p> <p>2 Sensores de activación</p> <p>I/ conexiones eléctricas, ayudas de albañilería, recibido de albañilería, p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. Medida la unidad instalada.</p> <p>2 Sensores RS150-B Detección de Presencia Infrarrojo Pasivo.</p> <p>Fotocélula Horizontal de Seguridad</p> <p>Panel de Control a llave con funciones Auto, Abierto, Apertura Parcial y Cerrado.</p> <p>Sistema Antipánico de apertura de emergencia en modo automático:</p> <p>1) Por corte de corriente</p> <p>2) Conexión al sistema contraincendios</p> <p>Función Seguridad con 2 Opciones: Revertir sentido ó Stop</p> <p>Peso Máximo hoja Sencilla 1x150 Kg</p> <p>Peso Máximo hoja Doble 2x150 Kg</p> <p>Conforme a Normas:</p> <p>Certificado ISO 9001:2008</p> <p>Marcado CE</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <table><tr><td>CORT-1</td><td>4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>4,00</td></tr></table>	CORT-1	4					4,00																							
CORT-1	4					4,00																									
								4,00	3.734,09	14.936,36																					

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
13.07	<p>ud PUERTA EI2-60 1H 92x220 cm TERMOLACADA</p> <p>Suministro y colocación de puerta corta fuego Cimesa o equivalente con hoja abatible EI2-60 C5, de una hoja de 925x2200 mm. y 58 mm. de espesor, con marco fabricado en chapa de acero de 1,5 mm de espesor para muro de 15 a 20 cm de espesor, con doble chapa de acero de 1,2 mm de espesor. e interiormente con doble capa de lana de roca rígida, con cerco embutido de acero conformado en frío de 200-150x55 mm. y 1,50 mm. de espesor. incluso doble bisagra con resorte regulable para cierre automático, cerradura cimesa o similar de doble llave tipo corta fuego, manillas de acero inoxidable mate, con incorporación de bombín con cerradura de seguridad resistente al fuego y termolacada con color a elegir por d.f., totalmente instalada y funcionando. Homologada por el laboratorio de investigación y control del fuego. (LICOE) así como normas UNE correspondientes. // recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad colocada.</p> <p>Nota: Las manillas, tiradores, cerraduras, bombines, cierrapuertas, ect..., a excepción de las bisagras. Está valorado en el plan de cierre.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>M2 1 1,00</p> <p>M3 1 1,00</p>								
							2,00	295,49	590,98

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE													
13.08	<p><b>m2 LUCERNARIO 1 AGUA ALUMINIO SERIE VERANDA</b></p> <p>Suministro y colocación de perfiles para lucernario compuestos por módulos generales de dimensiones 1,90 m x 1,05 m realizados con perfilera de aleación de aluminio 6063 y tratamiento térmico T-5. Estructura autoportante compuesta por montantes y travesaños tipo COR-98xx o equivalente, dimensionados por cálculo estático a carga de viento, carga de nieve y peso propio, según normativa vigente y necesidades específicas de la obra. Ambos con una superficie vista de 52mm y provistos de canales de drenaje y ventilación, unidos mediante tope de travesaño con juntas de dilatación en ambos extremos de los mismos. Acristalamiento mediante perfil presor COR-9914 que comprime verticalmente el vidrio fijándolo a la estructura autoportante, permitiendo hasta 38mm de espesor. Se podrá utilizar como tapeta embellecedora vertical el perfil COR-9142 / 9143 / 9183 / 9936 ó 9133 o equivalente dando como resultado una superficie exterior de aluminio visto de 52 mm en trama vertical. Horizontalmente el acristalamiento se realiza mediante grapas de fijación atornilladas al travesaño e insertadas en el perfil intercalario COR-9956 del vidrio de cámara. La llaga de sellado horizontal entre los vidrios es de 22mm y evita así la acumulación de agua en el sentido de la caída. Estanqueidad óptima al usar juntas de EPDM en la unión montante-travesaño a través de gomas seccionables o escuadra vulcanizada total. Perfiles de PVC para rotura de puente térmico de 6, 12 o 30 mm. Sistema de apertura proyectante con hoja formada por perfil COR-9825 y marco COR-9835. Apertura mediante actuador eléctrico con fuerza de empuje de hasta 400N y carrera ajustable hasta apertura máxima de 40°. Control de apertura mediante pulsador o remoto. Posibilidad de apertura mediante actuador manual. Estanqueidad optima mediante triple barrera formada por juntas de EPDM. Posibilidad de incorporación de elementos exteriores a la fachada (lamas de protección solar, parasoles, etc.) mediante la colocación de la orza de sujeción.</p> <p>Categorías alcanzadas en banco de ensayos*:</p> <table><tr><td>Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2000</td><td>Clase AE</td></tr><tr><td>Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000</td><td>Clase RE1500</td></tr><tr><td>Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001</td><td>Clase APTO (Carga de diseño 2000 Pa-carga de seguridad 3000 Pa)</td></tr></table> <p>* Ensayo de referencia 3.00 x 3.50 m.</p> <p>Categoría alcanzadas en banco de ensayos para apertura proyectante*:</p> <table><tr><td>Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000</td><td>Clase 4</td></tr><tr><td>Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000</td><td>Clase E2100</td></tr><tr><td>Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000</td><td>Clase C5</td></tr></table> <p>* Ensayo de referencia: apertura proyectante 1 hoja 1.23 x 1.48 m.</p> <p>Acabado Superficial:</p> <p>-Anodizado, color acabado inox grata efectuado en un ciclo completo que comprende las operaciones de desengrase, lavado, oxidación anódica, coloreado y sellado. El espesor y calidad de la capa anódica está garantizada por el sello EWAA-EURAS con un valor mínimo clase 20 micras.</p> <p>Suministro y colocación de acristalamiento será de alta selectividad y gran control solar, formado por un vidrio exterior de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por un luna exterior laminada de seguridad Climalit de 44.1, y una luna interior laminada de seguridad 44.1 Planitherm XN, cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona neutra, incluso cortes de vidrio y colocación de junquillos, según NTE-FVP-8. Nivel de seguridad de uso 1C1/1B1, norma UNE EN 12600. Medida la superficie de lucernario colocada. Resistencia a la agresión P1A/P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2/2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve, y a las cargas permanentes e impuestas mm 4+4/16/4+4. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6W/(m².K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,74; reflexión luminosa (rv) 0,17; transmisión de la energía solar (te) 0,51; reflexión de la energía solar (re) 0,14; factor solar (g) 0,58. incluso con p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie instalada.</p>	Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2000	Clase AE	Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000	Clase RE1500	Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001	Clase APTO (Carga de diseño 2000 Pa-carga de seguridad 3000 Pa)	Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000	Clase 4	Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000	Clase E2100	Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000	Clase C5									
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12152:2000	Clase AE																					
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12154:2000	Clase RE1500																					
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 13116:2001	Clase APTO (Carga de diseño 2000 Pa-carga de seguridad 3000 Pa)																					
Permeabilidad al aire según Norma UNE-EN 12207:2000	Clase 4																					
Estanqueidad al agua según Norma UNE-EN 12208:2000	Clase E2100																					
Resistencia al viento según Norma UNE-EN 12210:2000	Clase C5																					
	C.S. SALAS INFANTES																					
	Lucernario2	1	1,90	1,05		2,00																
							2,00	436,95	873,90													
	TOTAL CAPÍTULO 13 CARPINTERÍA EXTERIOR.....								77.460,77													

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 14 CERRAJERÍA</b>									
14.01	<b>kg ACERO S275 JR EN CERRAJERÍA SOLDADA</b>								
	Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente o en frío para elaboraciones de cerrajería, vigas, pilares, zunchos, correas, cargaderos, estructuras auxiliares sujeciones, mediante uniones soldadas; i/p.p. de soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV, CTE-DB-SE-A y EAE.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	SUBESTRUCTURA PASAMANOS								
	Central								
	100X50X2 (4,50 kg/m)	1	4,65	4,50		20,93			
		1	3,80	4,50		17,10			
		2	3,00	4,50		27,00			
		1	0,30	4,50		1,35			
		1	3,45			3,45			
	placas 100x100x5 (0,50 kg/ud)	11		0,50		5,50			
	Lateral								
	100X50X2 (4,50 KG/m)	1	1,20	4,50		5,40			
	placa 200x100X10 (1,60 kg/ud)	1		1,60		1,60			
							82,33	2,19	180,30
14.02	<b>m PASAMANOS ESCALERA TUBO Ø40 ESMALTE</b>								
	Suministro y colocación de pasamanos de escalera formada por perfil tubo de acero laminado en frío de Ø40 mm con patillas doblada a 45° de tubo de acero macizo de Ø 12 mm con prolongación para fijación a fábrica i/ tratamiento de acabado con esmalte mate en color a elegir por la dirección de la obra y miniado con dos manos de minio electrolítico y recibido de albanilería y p.p. de medios auxiliares.según detalle. medida su longitud en verdadera magnitud.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Escalera								
	interior	1	0,40			0,40			
		2	3,45			6,90			
		1	1,70			1,70			
		1	0,20			0,20			
	exterior	2	0,40			0,80			
		2	3,45			6,90			
		1	2,00			2,00			
		1	3,10			3,10			
		1	1,70			1,70			
							23,70	26,71	633,03
14.03	<b>ud CASA MATA CHAPA ZINC 0,80 MM + CERRAMIENTO</b>								
	Casa mata formada por las siguientes unidades de obra: fábrica formada por dos hojas de ladrillo hueco doble de 7 cm de espesor cogido con mortero de cemento M-7,5, con aislante interior de 60 mm de espesor de lana mineral tipo Isover Eco D o similar, estructura metálica rectangular formada por perfiles de sección 60x30x2, 30x20x2 y redondo macizo de Ø25 según planos de detalles, revestido en la cubierta y en los paramentos con chapa de zinc de 200x80 cm y 0,82 mm, de espesor en sistema de junta alzada o aplastada por engatillado simple de 25-4 cm con separación de 70 cm y junta transversal realizada mediante engatillado simple, incluso patillas de anclaje lateral, vierteaguas con el mismo material con goterón, con imprimación asfáltica debajo para absorber las dilataciones, enfoscado de los paramentos de ladrillo y pintado final, i/ p.p. de medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Cubierta climatización	1				1,00			
							1,00	706,44	706,44

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
14.04	<b>m. ALBARDILLA ZINC NATURAL 0,80mm.45cm</b> Suministro y colocación de albardilla de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón en ambos lados a elegir por d.f. con un desarrollo de 50cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina foam de polietileno expandido de 2 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio del panel a tres junquillos lineales ( 2 en los extremos y 1 en el centro) de sección 40x20 de PVC embutidos en la capa de cemento y anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. i/ incluyendo solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a carpinterías y encuentros varios, desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliuretano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Peto cubierta TPB	1	94,72			94,72			
		1	36,51			36,51			
		1	13,23			13,23			
		1	12,25			12,25			
		2	14,32			28,64			
		1	8,01			8,01			
		1	2,60			2,60			
	Peto cubierta TP1	1	155,00			155,00			
		1	5,50			5,50			
							356,46	29,02	10.344,47
14.05	<b>m. VIERTEAGUAS ZINC NATURAL e=0,80 mm. a=40 cm</b> Suministro e instalación de vierteaguas con pieza de chapa de zinc natural con gotercobre con los pliegues necesarios y un desarrollo máximo de 40 cm, colocada sobre tablero hidrófugo y recibida al soporte mediante uniones mecánicas. Las uniones entre los tramos se realizarán con junta plana. Totalmente instalado y rematado.  Vierteaguas de chapa de cobre con goterón, formado por piezas de un espesor de 1,2 mm. y 45 cm. de ancho, recibido con mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6, i/sellado de juntas con silicona incolora y limpieza, medido en su longitud.  Suministro y colocación de vierteaguas de chapa de zinc natural de 0,80 mm de espesor total plegado con goterón por d.f. con un desarrollo de hasta 40cm. Conformado de paneles con plegados según proyecto, colocado sobre capa de mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R, y arena de río 1/6 (M-40) de 2 cm de espesor, capa de separación de lámina foam de polietileno expandido de 2 mm de espesor, con fijaciones de remaches de aluminio ocultos anclados a la fábrica con anclaje mecánico de taco de PVC. i/ incluyendo solape entre paneles contiguos con pletina del mismo material pegada por debajo a uno de los extremos y suelto en el otro, remate a carpinterías y encuentros varios, desperdicios, sellado de juntas con masilla de poliuretano monocomponente tipo Sikaflex Pro 2 HP en color similar a el zinc con pintado posterior de la misma, p.p. de medios auxiliares y limpieza, medido en su longitud efectiva. Realizándose según instrucciones de la D.F. I/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	V0	1	2,90			2,90			
	V1	1	3,80			3,80			
	V2	8	3,50			28,00			
	V6	2	2,00			4,00			
	V7	1	2,70			2,70			
	V9	1	3,00			3,00			
	V19	3	0,90			2,70			
	V21	1	2,75			2,75			
	V23	1	0,45			0,45			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	V32	1	0,60			0,60			
	V33	1	0,80			0,80			
							51,70	24,93	1.288,88
14.06	m BARAND. PASAMANOS Y PIE DERECH.Ø25 OXIRÓN								
	Suministro y colocación de barandilla de 90 cm. de altura con prolongación hasta 120 cm en cada barrote para su fijación en obra, con perfiles de tubo macizo de Ø25 con pasamanos superior y en barrotes cada 1,80 m, con prolongación para anclaje a elementos de fábrica o losas. Elaborada en taller y montaje en obra incluido recibido de albañilería, p.p. de medios auxiliares. i/ pintado de barrote en su parte inferior con resina epoxídica antihumedad y prefabricado de hormigón para su anclaje 15x25. Según detalle. medido en verdadera magnitud.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Patio cubierta	1	6,00			6,00			
							6,00	38,04	228,24
14.07	ud PLAN DE CIERRE CENTRO SALUD								
							1,00	13.068,79	13.068,79
	TOTAL CAPÍTULO 14 CERRAJERÍA.....								26.450,15

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 15 VIDRIERÍA</b>									
15.01	<b>m2 CLIMALIT 4mm / 20mm AIRE / XN 6mm</b> Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por una luna exterior Climalit de 6 mm. y una luna interior planitherm Xn de 6 mm. cámara de aire deshidratado de 16 ó 20 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada. Resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve y a las cargas permanentes e impuestas mm 4/16/6. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6 W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,77; reflexión luminosa (rv) 0,14; transmisión de la energía solar (te) 0,5; reflexión de la energía solar (re) 0,34; factor solar (g) 0,53. C.S. SALAS INFANTES 95% s/ carpinterías								
	V0	1	3,80	0,95	1,20	4,33			
	V1	1	3,80	0,95	1,20	4,33			
	V2	8	3,50	0,95	1,20	31,92			
	V5.1	3	0,80	0,95	1,60	3,65			
	V6	2	2,00	0,95	0,75	2,85			
	V8	1	5,63	0,95	1,10	5,88			
	V10	1	8,45	0,95	1,20	9,63			
	V12	1	1,00	0,95	1,20	1,14			
	V13	1	2,00	0,95	1,20	2,28			
	V15	3	4,65	0,95	1,20	15,90			
	V17	1	5,37	0,95	1,20	6,12			
	V18	1	28,23	0,95	1,20	32,18			
	V19	3	0,90	0,95	1,40	3,59			
	V21	1	2,75	0,95	0,60	1,57			
	V24	1	0,90	0,95	0,60	0,51			
	V26	1	0,90	0,95	0,60	0,51			
	V29	2	0,90	0,95	0,60	1,03			
							127,42	63,24	8.058,04
15.02	<b>m2 CLIMALIT 33.1/ 16mm AIRE / PLANITHERM XN 44.1</b> Suministro y colocación de doble acristalamiento tipo Saint Gobain o equivalente compuesto por una luna exterior laminada de seguridad Climalit de 33.1, y una luna interior laminada de seguridad 44.1 Planitherm XN, cámara de aire deshidratado de 16 mm. con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral, fijación sobre carpintería con acuíado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada. Resistencia a la agresión P1A/P1A, resistencia al impacto de cuerpo pendular 2B2/2B2, resistencia a variaciones bruscas de temperatura y a temperaturas diferenciales K 40/40, resistencia a las cargas de viento y nieve, y a las cargas permanentes e impuestas mm 3+3/16/4+4. Propiedades térmicas: Valor U= 1,6W/(m²·K). Propiedades ante la radiación: transmisión luminosa (tv) 0,74; reflexión luminosa (rv) 0,17; transmisión de la energía solar (te) 0,51; reflexión de la energía solar (re) 0,14; factor solar (g) 0,58. C.S. SALAS INFANTES 95% s/ carpinterías								
	V0	1	0,90		2,20	1,98			
	V3.1	6	3,50		2,20	46,20			
	V3.2	1	3,15		2,20	6,93			
	V4.1	2	3,80		2,20	16,72			
	V4.2	1	3,32		2,20	7,30			
	V5.1	3	0,80		0,60	1,44			
	V5.2	1	0,80		2,20	1,76			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
V5.3		1	0,80		2,60	2,08			
V7		1	2,70		1,80	4,86			
V9		1	3,00		1,80	5,40			
V11		1	4,75		1,90	9,03			
V14		2	3,30		2,20	14,52			
V16		2	3,22		2,20	14,17			
V19		3	0,90		0,45	1,22			
V20		1	3,81		2,30	8,76			
V22		1	3,21		2,20	7,06			
V23		1	0,45		2,20	0,99			
V24		1	3,10		2,60	8,06			
		-1	0,90		0,60	-0,54			
V25		1	3,10		2,60	8,06			
V26		1	3,25		2,60	8,45			
		-1	0,90		0,60	-0,54			
V27		1	3,25		2,60	8,45			
V28		1	2,60		2,60	6,76			
V29		1	3,25		2,60	8,45			
		-1	0,90		0,60	-0,54			
V30		1	3,25		2,60	8,45			
							205,48	81,72	16.791,83

#### 15.03 m2 V.LAMINADO SEG. STADIP 44.1 BUTIRAL INCOLORO

Suministro y colocación de acristalamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Stadip o equivalente compuesto por dos vidrios de 4 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijación sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos, Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.

C.S. SALAS INFANTES

95% S/ CARPINTERÍAS

INOX-1	2	2,00	0,95	2,60	9,88
INOX-3	1	2,80	0,95	2,60	6,92
F1	1	1,10	0,95	1,20	1,25

18,05 42,92 774,71

#### 15.04 m2 V.LAMINADO SEG. 44.1 TRANSLÚCIDO AL CHORRO

Suministro y colocación de acristalamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Stadip o equivalente compuesto por dos vidrios de 4 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora con tratamiento de mateado al chorro de arena clasificado 2B2 según UNE-EN 12600, fijación sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales o con silicona estructural en su caso; y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos. Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.

C.S. SALAS INFANTES

95% S/ CARPINTERÍAS

INOX-2	1	2,00	0,95	2,60	4,94
INOX-4	1	1,65	0,95	2,60	4,08

9,02 56,42 508,91

#### 15.05 m2 VIDRIO.SEG. STADIP 33.1 AZOGADO

uministro y colocación de acristalamiento con vidrio laminar de seguridad tipo Stadip o equivalente compuesto por dos vidrios de 3 mm. de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo incolora, con tratamiento azogado (espejo) en cada luna, fijación sobre carpintería con acunado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S, incluso colocación de junquillos, Totalmente colocado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie colocada.



# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	C.S. SALAS INFANTES								
	INOX-3	1	0,40		2,20	0,88			
							0,88	53,77	47,32
15.06	m2 ESPEJO MIRALITE EVOLUTION 5mm.								
	Suministro y colocación de espejo plateado Miralite Evolution o equivalente realizado con un vidrio Planilux de 5 mm. plateado por su cara posterior, incluso canteado perimetral y taladros. Totalmente terminado según indicaciones de d.f. i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie real ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	c.s.								
	vestuario	2	2,00		0,80	3,20			
	aseo M	1	1,40		0,80	1,12			
	aseo F	1	1,30		0,80	1,04			
	aseo matrona	1	1,50		0,80	1,20			
	a.c.								
	vestuario pers. s. F	1	1,60		0,80	1,28			
	vestuario pers. s. M	1	2,50		0,80	2,00			
	vestuario svb	1	1,60		0,80	1,28			
	aseo pediatría	1	0,70		0,80	0,56			
	dormitorios a.c. 1,2,3	3	0,70		0,80	1,68			
	P.1								
	aseo M	1	1,30		0,80	1,04			
	aseo F	1	1,40		0,80	1,12			
							15,52	39,19	608,23
15.07	ud ESPEJO RECLINAB.MINUSV. 70x60cm.								
	Suministro y colocación de espejo reclinable especial para minusválidos, de 70x60 cm. de medidas totales, en tubo de aluminio con recubrimiento en nylon, dotado de estribo especial de soporte en aluminio, para conseguir la inclinación precisa para su uso, incorpora una lámina de seguridad como protección en caso de rotura, instalado. Totalmente terminado según indicaciones de d.f. i/p.p. de pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la superficie real ejecutada. Medida la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	vestuarios	2				2,00			
	aseo Fy M	4				4,00			
	aseo pers. s F y M	2				2,00			
	vestuarios svb	1				1,00			
	P.1								
	aseo M y F	2				2,00			
							11,00	294,37	3.238,07
15.08	ud FIJO + VENTANAS CORREDERAS MOSTRADOR CONTROL								
	Suministro y colocación de ventana de vidrio de mostrador formado por superior de 225x100 cm y en la parte inferior 2 ventanas correderas + 3 fijos de dimensiones totales 225x40 cm, todo ello en vidrio laminar de seguridad incoloro de 4+4 mm de espesor, y dimensiones totales de 235x140 cm, incluso carpintería de acero inoxidable mate embutido en la madera con herrajes de hojas correderas, ceradura con llave y juego de tiradores de acero inoxidable mate según detalles de proyecto e indicaciones de la dirección de obra, i/p.p. recibidos, pequeño material y medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	MOST.1	1				1,00			
							1,00	596,62	596,62
	TOTAL CAPÍTULO 15 VIDRIERÍA.....								30.623,73

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 16 PINTURAS Y OTROS ACABADOS</b>									
<b>SUBCAPÍTULO 16.01 PINTURAS</b>									
16.01.01	m2 PINT.PLÁS.LISA MATE ESTÁND. OBRA B/COLOR								
	Suministro y aplicación de pintura plástica lisa mate lavable standard obra nueva en blanco o pigmentada en colores según d.f., sobre paramentos horizontales y verticales, dos manos, incluso mano de imprimación y plastecido. i/ p.p. de pequeño material y medios auxiliares. Totalmente aplicado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervinen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	PARAMENTOS								
	P.B								
	vestibulo p.b.	1	3,50		2,60		9,10		
		1	2,50		2,60		6,50		
		1	1,60		2,60		4,16		
		2	4,00		2,60		20,80		
		1	3,60		2,60		9,36		
	a deducir	-1	2,00		2,60		-5,20		
		-1	3,20		2,20		-7,04		
		-1	0,80		2,60		-2,08		
	alm. fisio.	2	3,55		2,60		18,46		
		2	2,10		2,60		10,92		
	a deducir	-1	0,80		2,50		-2,00		
	fisioterapeuta	2	4,70		2,60		24,44		
		2	3,55		2,60		18,46		
	a deducir	-1	1,10		2,50		-2,75		
		-1	0,80		2,50		-2,00		
	sala fisioterapia	2	6,80		2,60		35,36		
		1	9,00		2,60		23,40		
	a deducir	-1	0,80		2,50		-2,00		
		-2	1,10		2,50		-5,50		
	almacén	2	1,70		2,60		8,84		
		2	5,90		2,60		30,68		
	a deducir	-1	1,00		2,50		-2,50		
	usos múltiples	2	6,80		2,60		35,36		
		2	5,80		2,60		30,16		
	a deducir	-1	1,00		2,50		-2,50		
		-1	0,80		2,50		-2,00		
	espera fisio	2	5,00		2,60		26,00		
	a deducir	-1	0,80		2,50		-2,00		
	distribuidor p.b.	1	2,00		2,60		5,20		
		1	17,50		2,60		45,50		
		2	7,20		2,60		37,44		
	a deducir	-1	1,10		2,50		-2,75		
		-2	0,80		2,50		-4,00		
		-3	0,80		2,50		-6,00		
	espera profilaxis	2	5,00		2,60		26,00		
	espera extracción	2	5,00		2,60		26,00		
	a deducir	-1	0,80		2,50		-2,00		
	extracciones	2	7,00		2,60		36,40		
		2	4,60		2,60		23,92		
		2	1,10		2,60		5,72		
		1	0,20		2,60		0,52		
	a deducir	-2	0,80		2,50		-4,00		
	distribuidor	2	1,20		2,60		6,24		
		2	2,90		2,60		15,08		
	a deducir	-1	0,80		2,50		-2,00		
		-1	0,80		2,50		-2,00		
		-1	0,80		2,56		-2,05		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	0,80		2,50	-2,00			
	matrona	2	3,40		2,60	17,68			
		2	5,80		2,60	30,16			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
		-1	0,80		2,50	-2,00			
	mostrador	2	3,80		2,60	19,76			
		2	3,20		2,60	16,64			
	a deducir	-2	0,80		2,50	-4,00			
	archivo	2	3,80		2,60	19,76			
		2	2,35		2,60	12,22			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	despacho	2	3,80		2,60	19,76			
		2	4,10		2,60	21,32			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	espera pediatria	2	7,40		2,60	38,48			
		2	3,90		2,60	20,28			
	a deducir	-2	2,00		2,60	-10,40			
		-1	0,80		2,50	-2,00			
		-2	0,80		2,50	-4,00			
	pediatria	2	3,80		2,60	19,76			
		2	4,70		2,60	24,44			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	enfermeria pediátrica	2	3,80		2,60	19,76			
		2	4,70		2,60	24,44			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	espera a.c.	2	5,00		2,60	26,00			
	vestibulo a.c.	1	7,30		2,60	18,98			
		1	3,60		2,60	9,36			
		1	1,60		2,60	4,16			
		2	3,60		2,60	18,72			
		1	3,40		2,60	8,84			
		1	3,50		2,60	9,10			
	a deducir	-1	2,00		2,60	-5,20			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	distribuidor aseo a.c.	2	3,20		2,60	16,64			
		1	1,20		2,60	3,12			
	a deducir	-3	0,80		2,50	-6,00			
	sala polivalente	2	6,80		2,60	35,36			
		2	4,55		2,60	23,66			
	a deducir	-1	1,60		2,50	-4,00			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	curas								
		2	3,25		2,60	16,90			
		2	4,65		2,60	24,18			
	a deducir	-2	0,80		2,50	-4,00			
		-1	0,80		2,50	-2,00			
	consultas	4	3,85		2,60	40,04			
		4	4,65		2,60	48,36			
	a deducir	-3	0,80		2,50	-6,00			
		-1	0,80		2,50	-2,00			
	distribuidor a.c. 1	2	13,20		2,60	68,64			
	a deducir	-4	0,80		2,50	-8,00			
		-1	1,60		2,50	-4,00			
	estar a.c.	2	6,50		2,60	33,80			
		2	4,50		2,60	23,40			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
	distribuidor dorm. a.c.	2	6,80		2,60	35,36			
		1	2,00		2,60	5,20			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	dormitorio a.c. 1 y 2	1	4,60		2,60	11,96			
		1	2,70		2,60	7,02			
		1	2,65		2,60	6,89			
		1	1,80		2,60	4,68			
		1	2,00		2,60	5,20			
		1	1,00		2,60	2,60			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	0,70		2,20	-1,54			
	distribuidor dorm. a.c.	2	7,10		2,60	36,92			
		2	1,00		2,60	5,20			
	a deducir	-2	0,80		2,20	-3,52			
		-2	0,80		2,20	-3,52			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	dormitorio a.c.3	2	2,90		2,60	15,08			
		2	3,20		2,60	16,64			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	distribuidor servicios	2	10,30		2,60	53,56			
		2	1,60		2,60	8,32			
	a deducir	-6	0,80		2,20	-10,56			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	distribuidor svb	2	11,15		2,60	57,98			
		2	1,20		2,60	6,24			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	estar svb	1	5,10		2,60	13,26			
		2	5,00		2,60	26,00			
		1	4,50		2,60	11,70			
	a deducir	-2	0,80		2,50	-4,00			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	dormitorio svb 1	1	4,80		2,60	12,48			
		1	1,80		2,60	4,68			
		1	5,00		2,60	13,00			
		1	2,35		2,60	6,11			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	dormitorio svb 2	2	4,85		2,60	25,22			
		2	2,00		2,60	10,40			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	cortavientos svb	2	3,10		2,60	16,12			
		2	1,20		2,60	6,24			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	cortavientos a.c.2	2	1,70		2,60	8,84			
		2	1,20		2,60	6,24			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	almacén sanitario	2	3,50		2,60	18,20			
		1	6,20		2,60	16,12			
		1	5,90		2,60	15,34			
	a deducir	-1	0,80		2,20	-1,76			
	ambulancia	1	10,10		3,10	31,31			
		2	4,00		3,10	24,80			
		1	7,20		3,10	22,32			
	a deducir	-1	3,20		3,00	-9,60			
		-1	0,80		2,00	-1,60			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vestibulo ambulancia	2	1,20		3,10	7,44			
		2	3,30		3,10	20,46			
	a deducir	-2	0,80		2,20	-3,52			
	instalaciones	2	4,40		3,10	27,28			
		4	4,85		3,10	60,14			
		2	1,30		3,10	8,06			
		1	0,15		3,10	0,47			
	a deducir	-1	3,60		2,20	-7,92			
	garaje c.s.	2	7,00		3,10	43,40			
		2	3,00		3,10	18,60			
	a deducir	-1	2,50		2,50	-6,25			
		-1	0,80		2,00	-1,60			
	vestibulo garaje c.s.	2	1,60		2,60	8,32			
		2	1,70		2,60	8,84			
	a deducir	-2	0,80		2,20	-3,52	1.807,90		
P.1									
	polivalente 2	2	3,35		2,60	17,42			
		2	5,40		2,60	28,08			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	polivalente 1	2	3,35		2,60	17,42			
		2	5,40		2,60	28,08			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
		-2	0,80		2,20	-3,52			
	enfermería 1 y 2	4	3,35		2,60	34,84			
		2	5,40		2,60	28,08			
	a deducir	-2	0,80		2,50	-4,00			
		-4	0,80		2,20	-7,04			
	medicina g.2 y g.1	4	3,35		2,60	34,84			
		4	5,40		2,60	56,16			
	a deducir	-2	0,80		2,50	-4,00			
		-4	0,80		2,20	-7,04			
	procedimientos	2	3,35		2,60	17,42			
		2	5,40		2,60	28,08			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
		-2	0,80		2,20	-3,52			
	técnicas y curas	2	3,35		2,60	17,42			
		2	5,40		2,60	28,08			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
		-1	0,80		2,20	-1,76			
	salud pública 1 y 2	2	3,65		2,60	18,98			
		2	3,10		2,60	16,12			
		2	2,60		2,60	13,52			
		2	2,35		2,60	12,22			
		2	5,40		2,60	28,08			
		2	1,10		2,60	5,72			
	a deducir	-2	0,80		2,50	-4,00			
		-1	0,80		2,50	-2,00			
	sala espera p1	2	35,50		2,60	184,60			
		2	3,20		2,60	16,64			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
		-1	3,10		2,50	-7,75			
	vestibulo + escalera p1	2	3,80		2,60	19,76			
		1	2,40		2,60	6,24			
		1	1,80		2,60	4,68			
		1	2,50		2,60	6,50			
		1	2,00		2,60	5,20			
		1	0,30		2,60	0,78			
	a deducir	-1	0,80		2,87	-2,30			

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		-1	0,80		2,60	-2,08			
	distribuidor	2	8,50		2,60	44,20			
		1	1,65		2,60	4,29			
	a deducir	-3	0,80		2,50	-6,00			
	biblioteca	1	5,00		2,60	13,00			
		1	6,10		2,60	15,86			
		1	1,00		2,60	2,60			
		1	1,10		2,60	2,86			
		1	5,20		2,60	13,52			
		1	7,30		2,60	18,98			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	resp. enfermería	2	3,10		2,60	16,12			
		2	5,00		2,60	26,00			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	coordinador	2	3,50		2,60	18,20			
		2	5,00		2,60	26,00			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00			
	distribuidor	2	1,20		2,60	6,24			
		2	2,90		2,60	15,08			
	a deducir	-2	0,80		2,50	-4,00			
		-1	0,80		2,50	-2,00			
	alm. salud pública	2	2,55		2,60	13,26			
		2	2,20		2,60	11,44			
	a deducir	-2	0,80		2,50	-4,00			
	instalaciones	2	6,00		3,10	37,20			
		2	2,50		3,10	15,50			
	a deducir	-1	3,40		2,20	-7,48			
	rack	2	2,50		2,60	13,00			
		2	2,20		2,60	11,44			
	a deducir	-1	0,80		2,50	-2,00	907,50		
	+++++								
	S/ enfoscado petos de cubierta	1	139,98			139,98			
	+++++								
	TECHOS								
	S/ techos acústicos regiton	1	350,45			350,45			
	S/ techos modular apolo	1	12,24			12,24			
	S/ techos enfoscados	1	101,10			101,10			
	S/ techos pladur	1	1.008,10			1.008,10			
	S/ fajas pladur	1	36,60		0,50	18,30			
	S/ Cortineros pladur	2	100,00		0,40	80,00			
		1	5,20		0,35	1,82			
		1	4,30		0,45	1,94			
	S/ enfoscado petos de cubierta	1	139,98			139,98	1.853,91		
							4.569,31	5,39	24.628,58
16.01.02	m2 PINTURA INTUMESCENTE EI-60 (60 min.)								
	Suministro y aplicación de pintura intumescente, al disolvente, especial para estabilidad al fuego EI-60 de pilares y vigas de acero, para masividades comprendidas entre aproximadamente 63 y 170 m-1 según UNE 23-093-89, UNE 23820:1997 EX y s/CTE-DB-SI. Espesor aproximado de 994 micras secas totales. Totalmente aplicado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Según normas UNE aplicables. Medida la superficie ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	HEB-120	8	0,75		3,30	19,80			
	2UPN-80	4	0,35		3,30	4,62			
	2UPN-140	1	1,06		3,30	3,50			
							27,92	29,73	830,06

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.01.03	<b>m2 MORTERO IGNÍFUGO IGNIVER R-60</b> Protección frente al fuego de perfiles metálicos mediante proyección de mortero ignífugo Igniver con un espesor de 16 mm, para una estabilidad al fuego R-60. Densidad 745 Kg/m³, coeficiente de conductividad térmica 0,22 W/mK. Resistencia al fuego de 60 minutos. Mortero preparado en base yeso, vermiculita y aditivos especiales, formulado especialmente para la protección frente al fuego de estructuras metálicas entre 15 y 180 minutos, protección frente al fuego de forjados mixtos hormigón – chapa colaborante y estructuras de hormigón. Medida la superficie proyectada. C.S. SALAS INFANTES								
	2UPN-100	23	0,40		3,30	30,36			
	2UPN-120	16	0,50		3,30	26,40			
	2UPN-80	82	0,35		3,30	94,71			
	2UPN-140	14	0,55		3,30	25,41			
	HEB-100	2	0,60		3,30	3,96			
	HEB-120	8	0,75		3,30	19,80			
	HEB-140	7	1,06		3,30	24,49			
	a deducir perfiles vistos								
	HEB-120	-8	0,75		3,30	-19,80			
	2UPN-80	-4	0,35		3,30	-4,62			
	2UPN-140	-1	1,06		3,30	-3,50			
							197,21	11,43	2.254,11
16.01.04	<b>m2 ESMALTE SINTÉTICO MATE S/METAL</b> Suministro y aplicación de pintura al esmalte mate, dos manos y una mano de imprimación de minio o antioxidante sobre carpintería metálica o cerrajería en color a elegir por d.f., i/rascado de los óxidos y limpieza manual. Medida la superficie ejecutada C.S. SALAS INFANTES								
	previsión	5				5,00			
							5,00	12,63	63,15
<b>TOTAL SUBCAPÍTULO 16.01 PINTURAS.....</b>									<b>27.775,90</b>
<b>SUBCAPÍTULO 16.02 OTROS ACABADOS</b>									
16.02.01	<b>m. PANEL FENÓLICO CABINA SANIT.INAREQUIP-13INOX</b> Suministro y colocación de cabinas sanitarias modelo INAREQUIP-13/INOX o equivalente, fabricada con tableros de fibras fenólicas de 13 mm de espesor y p.p. de puertas de 80 cm de paso en el mismo espesor, todo ello con altura de 180 cm y levantadas 20 cm del suelo, en color a decidir por la d.f., con 2 pernios planos por puerta, patas, barra estabilizadora, cierre y demás accesorios en forma geométrica plana, no redondeadas, en acero inoxidable superior al AISI 316 resistente al ataque de cloros. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado y funcionando. Medido la superficie real ejecutada C.S. SALAS INFANTES P.B. c.s. vestuarios								
	M16	2	3,33			6,66			
	M17	2	1,55			3,10			
	M18	2	1,81			3,62			
	aseo M								
	M1	1	2,82			2,82			
	M2	1	2,12			2,12			
	aseo F								
	M3	1	1,95			1,95			
	M4	1	1,50			1,50			
	M5	1	0,90			0,90			
	a.c.								
	vestuario pers. s. F								
	M6	1	3,23			3,23			
	M7	1	1,64			1,64			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	M8	2	1,20			2,40			
	vestuario pers. s. M								
	M12	1	0,85			0,85			
	M13	1	1,80			1,80			
	M14	1	0,91			0,91			
	M15	1	1,80			1,80			
	vestuario svb								
	M10	1	3,45			3,45			
	M11	1	1,46			1,46			
	M8	1	1,20			1,20			
	P.1								
	aseo F								
	M5	1	0,90			0,90			
	M4	1	1,50			1,50			
	M3	1	1,95			1,95			
	aseo M								
	M1	1	2,82			2,82			
	M2	1	2,12			2,12			
							50,70	275,57	13.971,40
16.02.02	<b>m PANEL FENÓLICO UNINARIO INAREQUIP-13INOX</b>								
	Suministro y colocació de mampara fabricada con tableros de fibras fenólicas para laterales de urinarios murales INAREQUIP-13/ INOX o equivalente, con paredes de 13 mm de espesor con altura de 180 cm y anchura variable, levantada 20 cm del suelo, en color a decidir por la d.f., con patas, barra estabilizadora, y demás accesorios en forma geométrica plana, no redondeadas, en acero inoxidable superior al AISI 316 resistente al ataque de cloros. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la superficie real ejecutada								
	C.S. SALAS INFANTES								
	a.c.								
	vestuario pers. s. F								
	M9	2	0,80			1,60			
	vestuario pers. s. M								
	M9	1	0,80			0,80			
	vestuario svb								
	M9	2	0,80			1,60			
							4,00	170,87	683,48
16.02.03	<b>m2 ESTOR OSCUREC. PARCIAL SISTEMA VENKAMP-100</b>								
	Suministro y colocación de estor de oscurecimiento parcial con sistema Venkamp-100 de KAMP o equivalente, de recogida vertical realizado en tejido de fibra de vidrio S-5500, ignífugo M-1, termoaislante, en color a elegir por la D.F., compuesto por tubo enrollador en acero galvanizado, soportes para fijación a techo o frente, barra de carga con contrapeso en parte inferior, con cables laterales y accionamiento lateral de cadencia. Incluso colocación y piezas especiales. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la superficie real ejecutada								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	fisioterapia	1	2,20		1,70	3,74			
	extracciones	1	4,90		1,70	8,33			
	pediatría	1	2,70		1,70	4,59			
	enfermería pediatría	1	2,70		1,70	4,59			
	sala polivalente	1	5,80		1,70	9,86			
	curas	1	3,30		1,70	5,61			
	consulta	2	3,30		1,70	11,22			
	estar a.c.	1	6,40		1,70	10,88			
	dormitorio a.c. 1	1	1,80		1,70	3,06			
	dormitorio a.c. 2	1	2,60		1,70	4,42			
	dormitorio a.c. 3	1	1,10		2,15	2,37			
	estar svb	1	3,20		2,00	6,40			



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	dormitorio sv b 1	1	1,10		2,15	2,37			
	dormitorio sv b 2	1	1,10		2,15	2,37			
	despacho	1	3,80		2,30	8,74			
	archiv o	1	3,80		2,30	8,74			
	matrona	1	1,60		1,70	2,72			
	usos múltiples	1	6,80		1,70	11,56			
	sala fisioterapia	1	5,20		2,10	10,92	122,49		
	P.1								
	pliv alentes	2	3,40		1,60	10,88			
	enfermerías	2	3,40		1,60	10,88			
	medicinas	2	3,40		1,60	10,88			
	procedimientos	1	3,40		1,60	5,44			
	tecnicas y curas	1	3,40		1,60	5,44			
	salud pública 1 y 2	1	3,60		2,60	9,36			
		1	3,60		1,60	5,76			
	biblioteca	1	2,80		2,20	6,16			
	resp. enfermería	1	2,10		1,80	3,78			
	coordinador	1	3,50		1,80	6,30	74,88		
							197,37	49,92	9.852,71

#### 16.02.04 m2 ESTOR OSCUREC.TOTAL SISTEMA VENKAMP-100

Suministro y colocación de estor de oscurecimiento total con sistema Venkamp-100 de KAMP o equivalente, de recogida vertical realizado en tejido de fibra de vidrio S-1500, ignífugo M-1, opaco termoaislante, en color a elegir por la D.F., compuesto por tubo enrollador en acero galvanizado, soportes para fijación a techo o frente, barra de carga con contrapeso en parte inferior, con cables laterales y accionamiento lateral de cadena. Incluso colocación y piezas especiales. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la superficie real ejecutada

C.S. SALAS INFANTES

P.B

pediatría	1	2,70		1,70	4,59				
enfermería pediatría	1	2,70		1,70	4,59				
sala poliv alente	1	5,80		1,70	9,86				
curas	1	3,30		1,70	5,61				
consulta	2	3,30		1,70	11,22				
estar a.c.	1	6,40		1,70	10,88				
dormitorio a.c. 1	1	1,80		1,70	3,06				
dormitorio a.c. 2	1	2,60		1,70	4,42				
dormitorio a.c. 3	1	1,10		2,15	2,37				
estar sv b	1	3,20		2,00	6,40				
dormitorio sv b 1	1	1,10		2,15	2,37				
dormitorio sv b 2	1	1,10		2,15	2,37				
matrona	1	1,60		1,70	2,72				
usos múltiples	1	6,80		1,70	11,56				
P.1									
poliv alentes	2	3,40		1,60	10,88				
enfermerías	2	3,40		1,60	10,88				
medicinas	2	3,40		1,60	10,88				
procedimientos	1	3,40		1,60	5,44				
tecnicas y curas	1	3,40		1,60	5,44		125,54		

125,54 61,55 7.726,99

#### 16.02.05 ud BARRA APOYO ABAT. MINUSV. ACERO INOX. 85 cm.

Suministro y colocación de barra de apoyo doble a cada lado del inodoro, abatible de acero inoxidable 18/10 (AISI-304) de D=30 mm. y longitud 85 cm para minusválidos, con modelo a elegir por d.f., con cubretornillos de fijación. Instalado con tacos de plástico y tornillos a la pared. i/ p.p. de medios auxiliares, de pequeño material y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Totalmente Instalado. Medido la unidad instalada.

C.S. SALAS INFANTES

Inodoros minusválidos

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P.B	18				18,00			
	P.1	4				4,00			
							22,00	123,48	2.716,56
16.02.06	m ENCIMERA PANEL FENÓLICO INAREQUIP C/HUECO								
	Suministro y colocación de encimera de de panel fenólico de 13 mm de espesor, de 60 cm. de anchura, sobre base de tablero aglomerado de 3 cm de espesor, con hueco para lavabo, con estructura metálica de anclaje con perfil 80x40x3, faldón de 7 cm y zócalo y faldón del mismo material, Totalmente terminada, limpieza, medida la longitud colocada, según detalle. l/ medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, medida la longitud ejecutada. o equivalente.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.1								
	aseo M	1	1,30			1,30			
	aseo F	1	1,40			1,40			
	P.B								
	c.s.								
	vestuario	2	2,00			4,00			
	aseo M	1	1,40			1,40			
	aseo F	1	1,30			1,30			
	aseo matrona	1	1,50			1,50			
	a.c.								
	vestuario pers. s. F	1	1,60			1,60			
	vestuario pers. s. M	1	2,50			2,50			
	vestuario svb	1	1,60			1,60			
							16,60	58,43	969,94
16.02.07	m. ENCIMERA ACERO INOX 60 cm. S/ TABLERO AGLOM.								
	Suministro y colocación de encimera de acero inoxidable 18/8 y 1,5 mm. de espesor, de 60 cm. de anchura, sobre base de tablero aglomerado de 3 cm de espesor, con hueco para lavabo, con estructura metálica de anclaje con perfil 80x40x3, faldón de 7 cm y zócalo y faldón del mismo material, Totalmente terminada, limpieza, medida la longitud colocada, según detalle. l/ medios auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, medida la longitud ejecutada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	c.s.								
	enferm. pediátrica	1	3,80			3,80			
	pediatria	1	3,80			3,80			
	a.c.								
	estar	1	2,20			2,20			
	consultas	2	1,70			3,40			
	P.1								
	polivalentes	2	3,30			6,60			
	medicina grales.	2	3,30			6,60			
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	c.s.								
	matrona	1	3,40			3,40			
	a.c.								
	curas	1	1,80			1,80			
	P.1								
	enfermerías	2	3,30			6,60			
	procedimientos	1	3,30			3,30			
	técnicas y curas	1	3,30			3,30			
							44,80	127,40	5.707,52

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
16.02.08	u ARMARIO METAL. IBOX G.I 6/12 kg. Suministro e instalación de armario metálico blanco para extintores 6/12 kg., con marco fijo y tapa ciega de chapa modelo IBOX de Grupo de Incendios o equivalente. Medida la unidad instalada. C.S. SALAS INFANTES	12				12,00			
							12,00	92,92	1.115,04
16.02.09	u EXTINTOR CO2 5 kg. Suministro y colocación de extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, de 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y manguera con difusor, según Norma UNE. Equipo con certificación AENOR. Medida la unidad instalada. C.S. SALAS INFANTES Instalaciones	2				2,00			
							2,00	114,20	228,40
16.02.10	u EXTINTOR POLVO ABC 6 kg.PR.INC Suministro y colocación de extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa, de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y manguera con difusor, según Norma UNE, certificado AENOR. Medida la unidad instalada. C.S. SALAS INFANTES P.B. P.1	11 5				11,00 5,00			
							16,00	58,41	934,56
TOTAL SUBCAPÍTULO 16.02 OTROS ACABADOS .....									43.906,60
TOTAL CAPÍTULO 16 PINTURAS Y OTROS ACABADOS.....									71.682,50

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 17 URBANIZACIÓN</b>									
17.01	<b>m2 DEMOL. SOLERAS H.M.&lt;15cm C/COMPRESOR</b> Demolición de soleras de hormigón ligeramente armado con mallazo, hasta 15 cm. de espesor, con maquinaria especializada con retroexcavadora con martillo compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga mecánica a camión. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la superficie ejecutada.  C.S. SALAS INFANTES acerado C/ Parque Lara 1 30,00 1,00 30,00 ampliación acera C/ Parque Lara 1 33,00 1,40 46,20								
							76,20	4,07	310,13
17.02	<b>m DEMOLICIÓN DE BORDILLO DE HORMIGÓN</b> Demolición de bordillo de hormigón con corte longitudinal del aglomerado o material de pavimentación y demolición con maquinaria especializada con retroexcavadora con martillo compresor, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, con carga mecánica a camión. Siendo considerados como Residuos de Construcción y Demolición (RCDs) y clasificado según la lista europea de residuos (Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, apartado 17), procediendo a su valorización o eliminación según el Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición, incluso suministro, descarga y puesta en tajo de obra de equipos de trabajo y herramientas, ayudas, limpieza y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida, con retirada y carga a contenedor o camión. Medida la longitud demolida.  C.S. SALAS INFANTES acerado C/ Parque Lara 1 30,00 30,00								
							30,00	3,06	91,80
17.03	<b>m3 CAR./TRA. VERTEDERO&lt;20km.MAQUINA/CAMIÓN DEM</b> Carga y transporte de escombros al vertedero, a una distancia mayor de 10 km y menor de 20 km, considerando ida y vuelta, en camiones basculantes de hasta 20 t de peso, cargados con pala cargadora grande, sin incluir canon de vertedero (valorado en el estudio de gestión de residuos). según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170101 Hormigón, 170407 Metales, etc... valorado en capítulo de gestión de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de las demoliciones realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento de los residuos.  C.S. SALAS INFANTES soleras aceras 1 76,20 0,15 11,43 desmontado bordillo 1 30,00 0,04 1,20 25% esponjamiento 1 12,63 0,25 3,16								
							15,79	6,55	103,42
17.04	<b>m3 EXC.ZANJA/POZO A MÁQUINA T. COMPACTOS</b> Excavación en zanjas y pozos de cimentación, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I. Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compactidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos para rebajar el nivel del terreno para las cimentaciones corridas en zanjas o aisladas en pozos, por medios mecánicos, con extracción de tierras a los bordes, perfilado de bordes, entibación de madera cuajada o semicujada con codales en caso de ser necesario y limpieza, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de la excavación.  C.S. SALAS INFANTES ZAPATAS								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Muro medianería								
		1	49,00	0,70	0,40	13,72			
		1	10,35	0,70	0,40	2,90			
		1	20,00	0,70	0,40	5,60			
		1	1,00	0,70	0,40	0,28			
	Murete limete parcela								
		1	80,40	0,40	0,70	22,51			
		1	56,22	0,40	0,70	15,74			
		1	36,30	0,40	0,70	10,16	70,91		
	+++++++								
	RED ALCANTARILLADO VIARIO								
		1	15,50	0,30	0,20	0,93			
		3	15,00	0,30	0,20	2,70			
		1	7,00	0,30	0,20	0,42			
		1	2,00	0,30	0,20	0,12	4,17		
	+++++++								
	CANAL DE DRENAJE								
	Canal de drenaje s/ plano urbanización	1	76,00	0,60	0,70	31,92			
		1	19,00	0,60	0,70	7,98			
		1	20,00	0,60	0,70	8,40			
		1	4,00	0,60	0,70	1,68	49,98		
	+++++++								
	CONEXIÓN POZOS DRENAJE	1	23,00	0,60	2,50	34,50			
		1	4,00	0,60	2,50	6,00	40,50		
							165,56	12,61	2.087,71
17.05	<b>m3 EXCAVACIÓN ZANJA SANEAMIENTO T.COMPACTOS MECÁNICA</b>								
	Excavación en zanjas y pozos de saneamiento, en terrenos compactos formados por cobertura de 50-2,40 m de cobertera areno-arcillosa con restos orgánicos vegetales. Nivel H. 0,20-2,50 m constituidos por arenas arcillosas de color pardo-rojizo, sin consolidar. Nivel I.Conglomerado constituido por arenas y gravas envueltas en matriz arcillosa de color pardo-rojiza, se presentan moderada compacidad y consolidación. Nivel II., por medios mecánicos con extracción de tierras a los bordes y posterior relleno y apisonado de las tierras procedentes de la excavación, entibación de madera cuajada o semicujada con codales en caso de ser necesario y limpieza, sin carga ni transporte al vertedero y con p.p. de medios y materiales auxiliares, realizándose según instrucciones de la D.F. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de la excavación.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	ACOMETIDAS								
	Saneamiento	1	21,00	0,60	0,60	7,56			
	Abastecimiento	1	15,00	0,40	0,60	3,60			
	Electricidad	1	14,00	0,40	0,60	3,36			
							14,52	19,12	277,62
17.06	<b>m3 TRANSPORTE VERTEDERO &lt;20km. CARGA MECÁNICA</b>								
	Transporte de las tierras procedentes de excavaciones con deposición en vertedero, hasta una distancia de 20 km., considerando ida y vuelta, con camión basculante cargado a máquina, canon de vertedero específico (incluido en estudio de Gestión de Residuos), según tipología de vertido que se trate según Orden MAM/304/2002 y código LER 170504-170503 Tierras y piedras valorado en capítulo de gestión de residuos, y con p.p. de medios y medios auxiliares, considerando también la carga. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen de la excavación realizada incrementado por el porcentaje de esponjamiento del terreno.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	s/ zanjas de cimentación	1	70,91	1,00		70,91			
	s/ red alcantarillado viario	1	4,17	1,00		4,17			
	s/ canal de drenaje	1	49,98	1,00		49,98			
	s/ conexión pozos drenaje	1	40,50	1,00		40,50			
	s/ excavación acometidas	1	14,52	1,00		14,52	180,08		

# PRESUPUESTO Y MEDICIONES

## P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	25% esponjamiento	1	180,08	0,25		45,02	225,10		
							225,10	6,24	1.404,62
17.07	<b>m3 MURO HORM. ARM.HA-25/P/20/I 2 CARAS 0,20 V.GRÚA 3,00m URB</b>								
	<p>Suministro y colocación de Hormigón armado HA-25/P/20/Ia, HA-25N/mm2, consistencia plástica, Tmáx. 20 mm. para ambiente normal, elaborado en central, en muro de urbanización de 20 cm. de espesor y altura hasta 3m, incluso armadura (60 kg/m3) con solapes y desperdicios, encofrado y desencofrado con paneles metálicos y tablero fenólico de 2,70x2,40m, considerando 4 puestas a dos caras, vertido con grúa torre o autobomba, encofrado y desencofrado con grúa, vibrado y colocado. i/ p.p.de berenjeno con doble junta de goma STEN o equivalente. Según normas NTE-CCM, EME y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f. con p.p. de solapes para anclaje a forjado. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Nota: Presentación previa de planos de montaje y aprobación de estos para colocación de p.p. de sables, berenjenos y despieces de encofrado en partes vistas. Medido el volumen teórico de proyecto sin deducir huecos en compensación de realización de huecos según planos de alzados y secciones.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>Muro medianería</p>								
		1	49,00	0,20	2,60	25,48			
		1	10,35	0,20	2,60	5,38			
		1	20,00	0,20	2,35	9,40			
		1	1,00	0,20	2,35	0,47	40,73		
	Murete limete parcela								
		1	80,40	0,20	0,30	4,82			
		1	56,22	0,20	0,30	3,37			
		1	36,30	0,20	0,30	2,18	10,37		
							51,10	234,31	11.973,24
17.08	<b>m3 ZAPATA HORM. ARM.HA-25/P/40/Ia V.MANUAL</b>								
	<p>Suministro y colocación de hormigón armado HA-25 N/mm2, Tmáx 40 mm., para ambiente normal, elaborado en central en relleno de zapatas y zanjas de cimentación, incluso armadura (40 kg./m3.) con solapes y desperdicios, vertido con grúa torre o autobomba, vibrado y colocado. Según normas NTE-CSZ y EHE-08. Totalmente terminado según planos de detalles de proyecto e indicaciones de d.f. i/ cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medido el volumen teórico de proyecto.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>Muro medianería</p>								
		1	49,00	0,70	0,40	13,72			
		1	10,35	0,70	0,40	2,90			
		1	20,00	0,70	0,40	5,60			
		1	1,00	0,70	0,40	0,28	22,50		
	Murete limete parcela								
		1	80,00	0,40	0,40	12,80			
		1	56,22	0,40	0,40	9,00			
		1	36,30	0,40	0,40	5,81	27,61		
							50,11	121,94	6.110,41
17.09	<b>m BORD.HORM. BICAPA GRIS T.3 12-15x28 cm</b>								
	<p>Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa, de color gris y sección rectangular, achafalnado, de 12y 14 cm de bases superior e inferior y 28 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido perfilado de la zanja una vez demolido el bordillo existente y el relleno posterior con carga y transporte del material sobrante a vertedero. i/ p.p. de desperdicios, medios auxiliares y pequeño material. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>nueva calle y aparcamiento</p>								
		1	152,00			152,00			
		1	52,00			52,00			
		1	15,00			15,00			
							219,00	15,71	3.440,49

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.10	<b>m BORD.HORM. BICAPA GRIS 9-10x20 cm</b> Suministro y colocación de bordillo de hormigón bicapa, de color gris y sección rectangular, achafalnado, de 9y 10 cm de bases superior e inferior y 20 cm. de altura, colocado sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm. de espesor, rejuntado y limpieza, incluido perfilado de la zanja y el relleno posterior con carga y transporte del material sobrante a vertedero. i/ p.p. de desperdicios, medios auxiliares y pequeño material. Totalmente terminado según planos de proyecto e indicaciones de d.f. C.S. SALAS INFANTES arbolado aparcamiento	1	2,30			2,30			
		1	30,45			30,45			
		1	10,00			10,00			
		1	20,00			20,00			
		1	1,35			1,35			
		1	24,10			24,10			
		1	1,15			1,15			
	parterres acceso	1	14,00			14,00			
		1	37,00			37,00			
	canal drenaje	1	76,00			76,00			
							216,35	11,15	2.412,30
17.11	<b>ud BOR. VADO MINUSVÁLIDOS 130x60x15 cm</b> Suministro y colocación de pieza de hormigón prefabricado, especial para interior de vado de minusválidos y pasos rebajados, de 130x60x15 cm colocada sobre solera de hormigón HM-20/P/20/I, de 10 cm de espesor, i/ex cavación necesaria, rejuntado y limpieza. Media la unidad colocada. CENTRO SALUD BURGOHONDO calle nueva	4				4,00			
		10				10,00			
							14,00	49,25	689,50
17.12	<b>m3 ZAHORRA NATURAL EN SUBBASE IP=0</b> Zahorra natural, husos ZN(50)/ZN(20), en sub-base, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/25 cm de espesor y con índice de plasticidad cero, medido sobre perfil. C.S. SALAS INFANTES Zona viario capa 20+20	1	51,00	4,80	0,20	48,96			
		1	18,00	4,80	0,20	17,28			
	Zona aparcamiento capa 30+20	1	15,00	25,50	0,30	114,75			
	Bajo pavimento hormigón pulido capa 20+20	1	365,40		0,20	73,08			
	Bajo pavimento hormigón regleado capa 20+20	1	150,04		0,20	30,01			
							284,08	16,52	4.693,00
17.13	<b>m3 ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 60% MACHAQUEO</b> Zahorra artificial, husos ZA(40)/ZA(25) en capas de base, con 60 % de caras de fractura, puesta en obra, extendida y compactada, incluso preparación de la superficie de asiento, en capas de 20/30 cm de espesor, medido sobre perfil. Desgaste de los ángeles de los áridos < 30. C.S. SALAS INFANTES Zona viario capa 20+20	1	51,00	4,80	0,20	48,96			
		1	18,00	4,80	0,20	17,28			
	Zona aparcamiento capa 30+40	1	15,00	25,50	0,20	76,50			
	Bajo pavimento hormigón pulido capa 20+20	1	365,40		0,20	73,08			
	Bajo pavimento hormigón regleado capa 20+20	1	150,04		0,20	30,01			
							245,83	18,77	4.614,23

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.14	<b>m2 CAPA DE BASE AC-32 BASE G e=4 cm D.A.&lt;35</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-32 BASE 50/70 G en capa de base de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 35, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y betún. C.S. SALAS INFANTES viario y aparcamiento	1	714,00			714,00			
							714,00	6,58	4.698,12
17.15	<b>m2 CAPA RODADURA AC-16 SURF 50/70 S e=4 cm D.A.&lt;30</b> Suministro y puesta en obra de M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 S en capa de rodadura de 4 cm de espesor, con áridos con desgaste de los ángeles < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico, filler de aportación y betún. C.S. SALAS INFANTES viario y aparcamiento	1	714,00			714,00			
							714,00	6,93	4.948,02
17.16	<b>m2 PAVIMENTO HORM.CONTINUO FRATASADO CUARZO GRIS e=15 cm</b> Pavimento continuo de hormigón HA-25/P/20/I, de 15 cm de espesor, armado con mallazo de acero 15x15x6, enriquecido superficialmente con cemento CEM II/A-L 32,5 N y arena de cuarzo color natural, con acabado fratasado a máquina, sobre firme no incluido en el presente precio, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, fratasado curado y p.p. de juntas. C.S. SALAS INFANTES acerado calle y accesos	1	365,40			365,40			
							365,40	20,22	7.388,39
17.17	<b>m2 SOL.ARM. HA-25, 10cm #15x15x5 REGLEADO</b> Suministro y colocación de solera de hormigón de 10 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25/20/IIa N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en obra, i/vertido, colocación y armado con mallazo 15x15x6, p.p. de juntas, aserrado de las mismas y regleado, i/sobre capa de zahorra artificial de espesor variable (no incluido en el presente presupuesto), extendido y compactado con pisón, i/preparación de la base, extendido, regleado, vibrado, regleado y curado y p.p.de juntas.Según NTE-RSS y EHE-08. Totalmente terminado según detalles de proyecto e instrucciones de d.f., i/ p.p. junta de poliestireno expandido de 2 cm de separación en los bordes perimetrales con paramentos verticales, p.p de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la superficie ejecutada. C.S. SALAS INFANTES acerados laterales aparcamiento acerado edificio oeste	1 1 1	33,87 42,92 73,25			33,87 42,92 73,25			
							150,04	10,54	1.581,42
17.18	<b>m CAZ R-40 PREFABRICADO HORMIGÓN</b> Caz tipo R-40, prefabricado de hormigón HM-20 doble capa, de sección triangular 40x13-10 y 117 kg/m, sobre solera de hormigón HM-20 de espesor 10 cm, incluso preparación de la superficie de asiento, compactado y recibido de juntas, terminado. Marcado CE obligatorio según Anexo ZA de la Norma Europea UNE-EN 1433/AC:2004. C.S. SALAS INFANTES aguas aparcamiento	1	15,20			15,20			
							15,20	43,93	667,74
17.19	<b>u IMBORNAL HM-20 IN SITU 60x35x60 cm</b> Imbornal de hormigón in situ HM-20 en saneamiento de viarios, de dimensiones interiores 60x35 cm, espesor de paredes 15 cm, profundidad 60 cm, con marco y rejilla de fundición, incluido excavación, relleno de trasdós, terminado. C.S. SALAS INFANTES evacuación viario y aparcamiento	5				5,00			
							5,00	199,11	995,55



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.20	<b>m TUBERÍA ENTERRADA PVC ESTRUCTURADA J.ELÁSTICA SN4 C.TEJA 200mm</b> Suministro y colocación de colector de saneamiento enterrado de PVC de pared estructurada de color teja y rigidez 4 kN/m <sup>2</sup> ; con un diámetro 200 mm. y de unión por junta elástica. Colocado en zanja, sobre una cama de arena de río de 10 cm. debidamente compactada y nivelada, relleno lateralmente y superiormente hasta 10 cm. por encima de la generatriz con la misma arena; compactando ésta hasta los riñones. Con p.p. de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de las zanjas. C.S. SALAS INFANTES evacuación viario	1	15,50			15,50			
		3	15,00			45,00			
		1	7,00			7,00			
		1	2,00			2,00	69,50		
	conexión pozos drenaje	1	23,00			23,00			
		1	4,00			4,00	27,00		
							96,50	12,47	1.203,36
17.21	<b>m CANAL DRENAJE ENCACHADO GRAVA 60x70 CM</b> Realización de canal de drenaje con árido rodado de dimensiones 60x70 cm, compuesto por las siguientes unidades: una vez realizada la excavación (no incluida en el presente presupuesto) se instalarán la tubería de drenaje enterrada de PVC corrugado doble circular ranurado de diámetro nominal 160 mm y rigidez esférica SN4 kN/m <sup>2</sup> (con manguito incorporado). Colocada sobre cama de arena de río de 10 cm de espesor, revestida con geotextil de 125 g/m <sup>2</sup> y rellena con grava filtrante lavada con 25 cm por encima del tubo con cierre de doble solapa del paquete filtrante (realizado con el propio geotextil). sobre el que se terminará rellenando con material filtrante de árido rodado lavado hasta completar la altura de rasante. Con p.p. de medios auxiliares, sin incluir la excavación de la zanja ni el tapado posterior de la misma por encima de la grava. C.S. SALAS INFANTES Canal de drenaje s/ plano urbanización	1	76,00			76,00			
		1	19,00			19,00			
		1	20,00			20,00			
		1	4,00			4,00			
							119,00	29,02	3.453,38
17.22	<b>m MALLA S/T GALVANIZADA 40/14 h=1,50 m</b> Cercado de 1,50 m. de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente, de trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 42 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central. C.S. SALAS INFANTES Vallado límite parcela	1	80,40			80,40			
		1	56,22			56,22			
		1	36,30			36,30	172,92		
							172,92	15,35	2.654,32
17.23	<b>m MALLA S/T GALVANIZADA 40/14 h=2,00 m</b> Cercado de 2,00 m. de altura realizado con malla simple torsión galvanizada en caliente, de trama 40/14 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 42 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones, tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central. C.S. SALAS INFANTES Vallado límite parcela	1	5,40			5,40			
		1	8,40			8,40			
							13,80	20,80	287,04

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
17.24	<b>u PUERTA MALLA 50x300x5 GALV.1,50x1,70</b> Puerta abatible de dos hojas de 75x170 cm y 150x170 cm medida total para cerramiento exterior, formada por bastidor de tubo de acero laminado, montantes de 50x50x2 mm., travesaños de 50x50x2 y columnas de fijación de 80x80x2, mallazo electrosoldado 300/50 de redondo de 5 mm. galvanizado en caliente por inmersión Z-275, i/herrajes de colgar y seguridad, parador de pie y tope, elaborada en taller, ajuste y montaje en obra. C.S. SALAS INFANTES	2				2,00			
							2,00	243,08	486,16
17.25	<b>m MARCADO PLAZA GARAJE</b> Marcado de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. C.S. SALAS INFANTES	1	24,00			24,00			
		1	6,00			6,00			
		1	25,00			25,00			
		19	4,50			85,50			
		2	2,20			4,40			
							144,90	2,68	388,33
17.26	<b>u ROTULACIÓN NÚMERO PLAZA GARAJE</b> Rotulación de plaza de garaje con pintura al clorocaucho, con una anchura de línea de 10 cm., i/limpieza de superficies, neutralización, replanteo y encintado. C.S. SALAS INFANTES	20				20,00			
							20,00	2,22	44,40
17.27	<b>JARDINERÍA Y RIEGO</b>								
							1,00	11.994,04	11.994,04
	<b>TOTAL CAPÍTULO 17 URBANIZACIÓN .....</b>								<b>78.998,74</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN									
TOTAL CAPÍTULO 18 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN.....									240.945,60

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD									
TOTAL CAPÍTULO 19 INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD .....									43.295,73

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 20 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN									
TOTAL CAPÍTULO 20 INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN .....									182.731,80

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 21 SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO									
TOTAL CAPÍTULO 21 SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO.....									18.728,08

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 22 MEDIA TENSIÓN									
TOTAL CAPÍTULO 22 MEDIA TENSIÓN.....									33.138,51

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 23 APARATOS SANITARIOS</b>									
23.01	<b>ud LAVAMANOS THE GAP 40x32 BLANCO SEMIPEDESTAL</b>								
	Suministro y colocación de lavamanos de porcelana vitrificada blanco, de 40x32 cm., mod. The Gap de Roca con semipedestal, colocado con juego de fijación a la pared, y con grifería monomando serie Targa de Roca con aireador, tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	C.S SALAS INFANTES								
	P.B.								
	aseo dormitorios A.C. 1,2,3	3				3,00			
							3,00	167,44	502,32
23.02	<b>ud LAVAMANOS THE GAP 45x42 BLANCO SEMIPEDESTAL</b>								
	Suministro y colocación de lavamanos de porcelana vitrificada blanco, de 45x42 cm., mod. The Gap de Roca con semipedestal, colocado con juego de fijación a la pared, y con grifería monomando serie Targa de Roca con aireador, tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	c.s.								
	vestuarios	2				2,00			
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
	aseo pediatría	1				1,00			
	a.c.								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
	vestuario pers. s F	1				1,00			
	vestuario pers. s M	1				1,00			
	vestibulo SVB	1				1,00			
	P.1.								
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
							12,00	172,27	2.067,24
23.03	<b>ud. LAVABO FORO 400 S/ENCIMERA BLANCO G/TEMP</b>								
	Suministro y colocación de lavabo circular de porcelana vitrificada en color blanco esmaltado a dos caras, de 400 mm de diámetro. mod. Foro de Roca, para colocar empotrado sobre encimera de mármol o equivalente (sin incluir ésta), con grifería temporizada con caño recto y ortogonal serie Sprint-N 5A4224C00 de Roca, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	c.s.								
	vestuario	2				2,00			
		2				2,00			
	aseo M	1				1,00			
	aseo F	1				1,00			
	aseo matrona	1				1,00			
	a.c.								
	vestuario pers. s. F	2				2,00			
	vestuario pers. s. M	2				2,00			



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	vestuario svb	2				2,00			
	P.1								
	aseo F	1				1,00			
	aseo M	1				1,00			
							15,00	198,23	2.973,45
23.04	<b>ud LAV ACERO INOX. D=400 mm. MATE. 2 C. e=1,5 G.</b>								
	Suministro y colocación de lavabo circular de acero inoxidable 18/10 mateado a dos caras de D=400 mm. e=1,5 mm. para colocar empotrado sobre encimera de acero inoxidable (sin incluir) con grifería monomando serie Targa de Roca o equivalente con aireador, tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	c.s.								
	enferm. pediátrica	1				1,00			
	pediatría	1				1,00			
	a.c.								
	estar	1				1,00			
	consultas	2				2,00			
	P.1								
	polivalentes	2				2,00			
	medicina grales.	2				2,00			
							9,00	161,56	1.454,04
23.05	<b>ud LAVABO FORO 400 S/ENCIMERA BLANCO G/GERONTO</b>								
	Suministro y colocación de lavabo circular de porcelana vitrificada en color blanco esmaltado a dos caras, de 400 mm de diámetro. mod. Foro de Roca o equivalente, para colocar empotrado sobre encimera de mármol o similar (sin incluir ésta), con grifería monomando serie Targa de Roca con aireador, tragacadenilla y enlaces de alimentación flexibles, con manecilla gerontológica o de laboratorio, incluso válvula de desagüe de 32 mm., llaves de escuadra de 1/2" cromadas, y latiguillos flexibles de 20 cm. y de 1/2", instalado y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B								
	c.s.								
	matrona	1				1,00			
	a.c.								
	curas	1				1,00			
	P.1								
	enfermerías	2				2,00			
	procedimientos	1				1,00			
	técnicas y curas	1				1,00			
							6,00	212,98	1.277,88
23.06	<b>ud. INODORO T.BAJO THE GAP BLANCO</b>								
	Suministro y colocación de inodoro de porcelana vitrificada blanco, mod The Gap de Roca o equivalente, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, y compuesto por: taza de salida dual con juego de fijación, tanque con tapa y mecanismo de doble pulsador 3/6 litros, y asiento y tapa lacados con bisagras extraíbles, instalado, incluso con llave de escuadra de 1/2" cromada y latiguillo flexible de 20 cm. y de 1/2", funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	aseo dormt. a.c.1	1				1,00			
	aseo dormt. a.c.2	1				1,00			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	aseo dormt. a.c.3	1				1,00			
	aseo M c.s.	2				2,00			
	aseo F c.s.	2				2,00			
	vestuario svb	2				2,00			
	vestuario pers. s.M	2				2,00			
	vestuario pers. s.F	2				2,00			
	vestuario c.s.F	2				2,00			
	vestuario c.s.M	2				2,00			
	aseo F a.c.	1				1,00			
	aseo M a.c.	1				1,00			
	aseo matrona	1				1,00	20,00		
	P.1								
	aseo M	2				2,00			
	aseo F	2				2,00	4,00		
							24,00	179,00	4.296,00
23.07	<b>ud. URINARIO MINOR GALA G.TEMPOR.BLANCO</b>								
	<p>Suministro y colocación de urinario minor de porcelana blanco, marca GALA o equivalente, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, con sifón incorporado al aparato, manguito y enchufe de unión, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada, funcionando., con todos los elementos necesarios y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>a.c.</p> <p>vestuario pers. s.M</p>								
		2				2,00			
							2,00	327,80	655,60
23.08	<b>ud URINARIO BABY BLANCO TANQUE ALTO</b>								
	<p>Suministro e instalación de taza infantil salida de evacuación vertica de porcelana vitrificaa blanco, aro para taza infantil Baby con tanque alto de porcelana vitrificada blanco y cadenilla, colocado mediante anclajes de fijación a la pared, y dotado de tapón de limpieza y manguito, instalado con grifo temporizador para urinarios, incluso enlace de 1/2" y llave de escuadra de 1/2" cromada y enchufe alimentación, funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.</p> <p>P.B.</p> <p>aseo pediatría c.s.</p>								
		1				1,00			
							1,00	166,87	166,87
23.09	<b>ud VERTEDERO GARDA PORC.48x50 G.PARED</b>								
	<p>Suministro y colocación de vertedero de porcelana vitrificada, blanco, de 48x50 cm., modelo Garda de Roca o equivalente dotado de rejilla de desagüe y enchufe de unión, incluso válvula de desagüe sifónica, colocado mediante tacos y tornillos al solado, incluso sellado con silicona, e instalado con grifería para agua fría y agua caliente bimando de pared convencional, incluso reja de acero inoxidable con almohadilla para vertedera y válvula de desagüe de 40 mm., funcionando. (El sifón está incluido en las instalaciones de desagüe). i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.</p> <p>C.S. SALAS INFANTES</p> <p>P.B.</p> <p>vertedero</p>								
		1				1,00			
							1,00	194,37	194,37
23.10	<b>ud. PLATO DUCHA PORC.90x70x8 MALTA BLANCO</b>								
	<p>Suministro y colocación de plato de ducha de porcelana, de 90x70x8, modelo Malta de Roca o equivalente, blanco, con grifería mezcladora exterior para ducha Targa de Roca o equivalente cromada, con inversor automático con retención, ducha teléfono, flexible de 1,70 m y soporte articulado, todo ello cromado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.</p>								

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

### P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	vestuarios	2				2,00			
	vestuarios svb	1				1,00			
	vestuario pers. s.F	1				1,00			
	Dormitorios a.c. 1,2,3	3				3,00			
							7,00	216,30	1.514,10
23.11	<b>ud PLATO DUCHA PORC.80x80x10 MALTA BLANCO</b>								
	Suministro y colocación de plato de ducha de porcelana, de 80x80x10, modelo Malta de Roca o equivalente, blanco, con grifería mezcladora exterior para ducha Targa de Roca cromada, con inversor automático con retención, ducha teléfono, flexible de 1,70 m y soporte articulado, todo ello cromado, incluso válvula de desagüe sifónica, con salida horizontal de 60 mm., instalada y funcionando. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	P.B.								
	vestuarios pers. s.M	1				1,00			
							1,00	205,23	205,23
23.12	<b>ud DESAGÜE PVC C/SIFÓN BOTELLA CROMADO</b>								
	Suministro y colocación de desagüe de PVC individual, consistente en la colocación de un sifón de PVC tipo botella cromado, con salida horizontal de 40 mm. de diámetro, y con registro inferior, y conexión de éste mediante tubería de PVC de 40 mm. de diámetro, hasta el punto de desagüe existente, instalado, con uniones roscadas o pegadas; y válido para fregaderos de 1 seno, lavabos o bidés, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC. s/CTE-HS-5. i/ p.p. de medios y materiales auxiliares y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución de la partida. Medida la unidad instalada.								
	C.S. SALAS INFANTES								
	Lavabos s/ encimera	30				30,00			
							30,00	25,29	758,70
	<b>TOTAL CAPÍTULO 23 APARATOS SANITARIOS.....</b>								<b>16.065,80</b>

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 24 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE									
24.01	ud MONTACAMILLAS ELÉCTRICO 2 PARADAS KONE ECOSPACE								
	Suministro e instalación de ascensor montacamillas modelo Kone Ecospace Gearless o equivalente sin cuarto de máquinas, con capacidad para 13 personas 1000 Kg, para 2 paradas, 3,60 metros de recorrido, con velocidad de 1,00m/s regulada electrónicamente por frecuencia variable VF de lazo cerrado con encoder digital. Se ha proyectado un hueco de 1630 mm x 2450 mm con un retranqueo de 80mm de la pared frontal desde el canto de forjado en el lado del embarque principal. La altura del foso será de 1100 mm, y el sobrerrecorrido 3500 mm quedando delimitado el hueco mediante pantallas de hormigón de 15cm. La cabina tendrá unas dimensiones útiles de 1100x2100 mmx2200mm y está equipado con un dispositivo paracaídas homologado. El movimiento sobre las guías se efectúa mediante deslizaderas con dispositivos de lubricación automática incluidos. Su techo e iluminación será LF88 con focos LED con acabado en acero inoxidable satinado Asturias Satin en todas las paredes, al igual que la embocadura. Paredes Disposición vertical de los paneles de pared. Las puertas tendrán unas dimensiones de 900x2100mm Mod. KES 190 de apertura lateral con dos hojas. Especificaciones de la máquina: Potencia Máquina 5,70 kW, Intensidad nominal 14 A, Intensidad de arranque 21 A, Alimentación eléctrica máquina 3 x 400 V, 50 Hz, Alimentación eléctrica alumbrado de cabina 230 V, 50 Hz, persiana. i/ p.p. de medios auxiliares. Medida la unidad instalada completa según detalles de proyecto.								
	C.S. SALAS INFANTES								
		1					1,00		
								1,00	16.096,84
									16.096,84
	TOTAL CAPÍTULO 24 ELEVACIÓN Y TRANSPORTE.....								16.096,84

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD									
TOTAL CAPÍTULO 25 SEGURIDAD Y SALUD.....									40.886,61

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
<b>CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONST. Y DEMOL.</b>									
26.01	t GESTIÓN RESIDUOS HORMIGÓN VALORIZACIÓN EXTERNA Tasa para el envío directo del residuo de hormigón separado a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	229,69			229,69			
							229,69	3,24	744,20
26.02	t GESTIÓN RESIDUOS CERÁMICOS VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos de cerámica empleada en fábricas, tejas u otros elementos exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	64,88			64,88			
							64,88	3,24	210,21
26.03	t GESTIÓN RESIDUOS INERTES MEZCL. VALORIZACIÓN EXT. Tasa para el envío directo de residuos inertes mezclados entre sí exentos de materiales reciclables a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su valorización. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada R5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	3.412,79			3.412,79			
							3.412,79	3,54	12.081,28
26.04	t GESTIÓN RESIDUOS MEZCL. C/ MATERIAL NP GESTOR Tasa para la gestión de residuos mezclados de construcción no peligrosos en un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte.	1	3,36			3,36			
							3,36	23,23	78,05
26.05	t GESTIÓN RESIDUOS YESOS Y DERIVADOS VERTEDERO Tasa para la deposición directa de residuos de construcción de yesos y sus derivados exentos de materiales reciclables en vertedero autorizado por la comunidad autónoma correspondiente. Sin incluir carga ni transporte. Según operación enumerada D5 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	18,46			18,46			
							18,46	3,49	64,43
26.06	t GESTIÓN RESIDUOS PLÁSTICOS VALORIZACIÓN Precio para la gestión del residuo de plásticos a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	0,58			0,58			
							0,58	2,04	1,18
26.07	t GESTIÓN RESIDUOS ACERO Y OTROS METALES VALORIZ. Precio para la gestión del residuo de acero y otros metales a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	3,96			3,96			
							3,96	0,99	3,92

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
26.08	<b>t GESTIÓN RESIDUOS PAPEL Y CARTÓN VALORIZACIÓN</b> Precio para la gestión del residuo de papel y cartón a un gestor autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	0,90			0,90			
							0,90	1,71	1,54
26.09	<b>t GESTIÓN RESIDUOS MADERA VALORIZACION.</b> Precio para la gestión del residuo de madera a un gestor final autorizado por la comunidad autónoma correspondiente, para su reutilización, recuperación o valorización. Sin carga ni transporte. Según operación enumerada R3 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	2,79			2,79			
							2,79	1,11	3,10
26.10	<b>kg GESTIÓN RESIDUOS ENVASES PELIGROSOS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de envases peligrosos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R 04 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	99,27			99,27			
							99,27	0,35	34,74
26.11	<b>kg GESTIÓN RESIDUOS AEROSOLIS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo aerosoles con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	40,81			40,81			
							40,81	0,95	38,77
26.12	<b>kg GESTIÓN RESIDUOS PINTURA C/DISOLVENTE GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de pintura con disolventes con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	5,00			5,00			
							5,00	0,47	2,35
26.13	<b>kg GESTIÓN RESIDUOS PILAS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de pilas con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	4,55			4,55			
							4,55	0,93	4,23
26.14	<b>kg GESTIÓN RESIDUOS PINTURAS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de pintura con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	9,95			9,95			
							9,95	0,39	3,88
26.15	<b>kg GESTIÓN RESIDUOS ACEITES HIDRAÚLICOS GESTOR</b> Precio para la gestión del residuo de aceites hidráulicos con gestor autorizado por la comunidad autónoma para su recuperación, reutilización, o reciclado. Según operación enumerada R13 de acuerdo con la orden MAM 304/2002 por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos.	1	2,19			2,19			

## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,19	0,25	0,55
26.16	t SEPARACIÓN DE RESIDUOS EN OBRA Separación manual de residuos en obra por fracciones según normativa vigente. Incluye mano de obra en trabajos de separación y mantenimiento de las instalaciones de separación de la obra.	1	419,21			419,21			
							419,21	0,94	394,06
26.17	t ALQUILER DE CONTENEDOR RESIDUOS Tasa para el alquiler de un contenedor para almacenamiento en obra de residuos de construcción y demolición. Sin incluir transporte ni gestión.	1	432,57			432,57			
							432,57	3,34	1.444,78
26.18	t TRANSPORTE RESIDUOS NO PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos no peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma hasta un máximo de 20 km. Sin incluir gestión de los residuos.	1	422,41			422,41			
							422,41	2,07	874,39
26.19	t TRANSPORTE RESIDUOS PELIGROSOS Tasa para el transporte de residuos peligrosos de construcción y demolición desde la obra hasta las instalaciones de un gestor autorizado por la comunidad autónoma. Sin incluir gestión de los residuos.	1	10,16			10,16			
							10,16	24,73	251,26
TOTAL CAPÍTULO 26 GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONST. Y DEMOL.....									16.236,92



## PRESUPUESTO Y MEDICIONES

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 27 CONTROL DE CALIDAD									
TOTAL CAPÍTULO 27 CONTROL DE CALIDAD.....									0,00
TOTAL.....									1.807.500,00

### **3.5.- RESUMEN GENERAL DE PRESUPUESTO**

# RESUMEN DE PRESUPUESTO

P.E. CENTRO DE SALUD SALAS DE LOS INFANTES

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	DEMOLICIONES Y OPERACIONES PREVIAS .....	12.397,70	0,69
2	ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO .....	17.422,28	0,96
3	CIMENTACIONES Y CONTENCIÓNES .....	62.999,40	3,49
4	ESTRUCTURA .....	194.596,21	10,77
5	ALBANILERÍA Y DIVISIONES .....	154.198,94	8,53
6	REVESTIMIENTOS DE FACHADA .....	166.860,14	9,23
7	PAVIMENTOS .....	101.553,70	5,62
8	ALICATADOS .....	13.654,37	0,76
9	REVESTIMIENTOS Y FALSOS TECHOS .....	51.099,22	2,83
10	CUBIERTAS .....	67.878,87	3,76
11	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES .....	26.966,07	1,49
12	CARPINTERÍA INTERIOR .....	44.531,32	2,46
13	CARPINTERÍA EXTERIOR .....	77.460,77	4,29
14	CERRAJERÍA .....	26.450,15	1,46
15	VIDRIERÍA .....	30.623,73	1,69
16	PINTURAS Y OTROS ACABADOS .....	71.682,50	3,97
17	URBANIZACIÓN .....	78.998,74	4,37
18	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN .....	240.945,60	13,33
19	INSTALACIÓN DE SALUBRIDAD .....	43.295,73	2,40
20	INSTALACIÓN ELÉCTRICA EN BAJA TENSIÓN .....	182.731,80	10,11
21	SISTEMA CABLEADO ESTRUCTURADO .....	18.728,08	1,04
22	MEDIA TENSIÓN .....	33.138,51	1,83
23	APARATOS SANITARIOS .....	16.065,80	0,89
24	ELEVACIÓN Y TRANSPORTE .....	16.096,84	0,89
25	SEGURIDAD Y SALUD .....	40.886,61	2,26
26	GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONST. Y DEMOL. ....	16.236,92	0,90
27	CONTROL DE CALIDAD .....	0,00	0,00

<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>1.807.500,00</b>
16,00 % Gastos generales .....	289.200,00
6,00 % Beneficio industrial .....	108.450,00

<b>SUMA DE G.G. y B.I.</b>	<b>397.650,00</b>
21,00 % I.V.A. ....	463.081,50

**TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA 2.668.231,50**

**TOTAL PRESUPUESTO GENERAL 2.668.231,50**

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOS MILLONES SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

En Salamanca, Octubre de 2016.

Fdo.:

El arquitecto director:

D. Emilio Sánchez Gil.

Los arquitectos:

D. Fernando Sánchez Cuadrado.

D. Emilio Sánchez Cuadrado.

## **4.- PLANOS**

## **ÍNDICE DE PLANOS**

### **1.- ARQUITECTURA:**

- A01.- SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURAS E.- 1/3000, 1/1000
- A02.- ESTADO ACTUAL Y ACCIONES PREVIAS E.- 1/200, 1/500
- A.03.- MOVIMIENTOS DE TIERRA E.- 1/200
- A.04.- POZOS ESTIMADOS DE CIMENTACIÓN E.- 1/200
- A.05.- URBANIZACIÓN I COTAS Y RASANTES E.- 1/200
- A.06.- URBANIZACIÓN II PAVIMENTOS Y JARDINERÍA E.- 1/200
- A.07.- PLANTA BAJA, USOS Y SUPERFICIES E.- 1/100
- A.08.- PLANTA PRIMERA, USOS Y SUPERFICIES. CUBIERTA E.- 1/100, 1/200
- A.09.- PLANTA DE CUBIERTA E.- 1/100, 1/200
- A10.- ALZADOS Y SECCIONES LONGITUDINALES I E.- 1/100
- A11.- ALZADOS Y SECCIONES LONGITUDINALES II E.- 1/100
- A12.- ALZADOS Y SECCIONES TRANSVERSALES I E.- 1/100
- A13.- ALZADOS Y SECCIONES TRANSVERSALES II E.- 1/100
- A14.- ALZADOS Y SECCIONES TRANSVERSALES III E.- 1/100
- A15.- DB-SI ACCESIBILIDAD E.- 1/100

### **2.- ESTRUCTURA:**

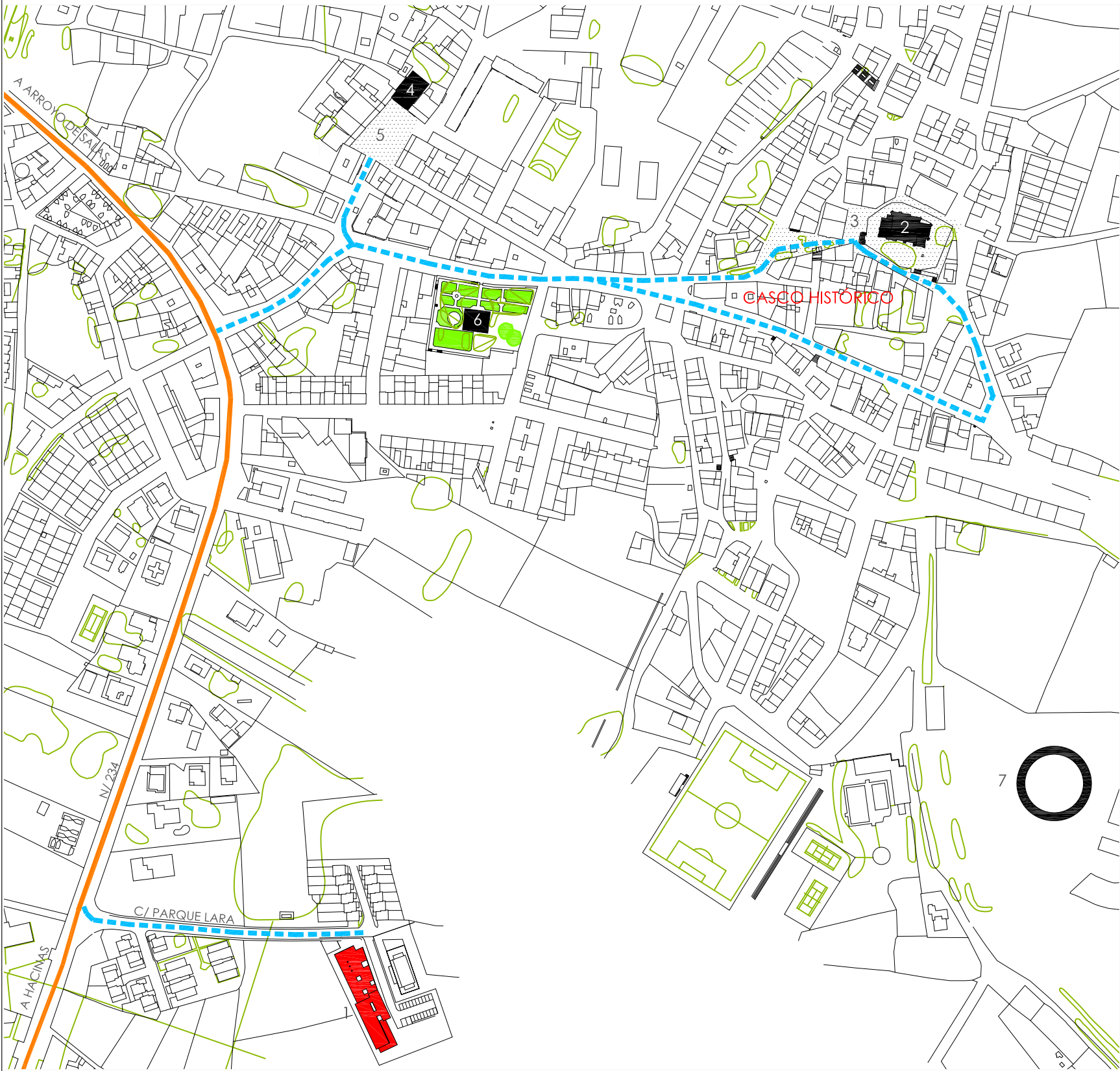
- E.01.- REPLANTEO Y CIMENTACIÓN E.- 1/100
- E.02.- FORJADO SANITARIO C.S.F. -0.18 E.- 1/100
- E.03.- TECHO PLANTA BAJA COTA +3.45 E.- 1/100
- E.04.- TECHO PLANTA BAJA. VIGAS I E.- 1/100
- E.05.- TECHO PLANTA BAJA. VIGAS II E.- 1/100
- E.06.- TECHO PLANTA PRIMERA COTA +7.05 E.- 1/100

### **3.- MATERIALES:**

- M.01.- ACABADOS, FÁBRICAS Y TABIQUERÍAS. PLANTA BAJA E.- 1/100
- M.02.- ACABADOS, FÁBRICAS Y TABIQUERÍAS. PLANTA PRIMERA E.- 1/100
- M.03.- REPLANTEO DE TECHOS Y ACABADOS. PLANTA BAJA E.- 1/100
- M.04.- REPLANTEO DE TECHOS Y ACABADOS. PLANTA PRIMERA E.- 1/100
- M.05.- SOLADOS PLANTA BAJA E.- 1/100
- M.06.- SOLADOS PLANTA PRIMERA E.- 1/100

### **4.- DETALLES CONSTRUCTIVOS:**

- DC.01.- SECCIÓN CONSTRUCTIVA I POR ESCALERA-VESTÍBULO E.- 1/40, 1/10, 1/5
- DC.02.- SECCIÓN CONSTRUCTIVA II POR ZAGUÁN E.- 1/40, 1/10, 1/5
- DC.03.- SECCIÓN CONSTRUCTIVA III LONGITUDINAL POR PATIOS E.- 1/200, 1/40, 1/10
- DC.04.- MEMORIA DE CARPINTERÍAS E.- 1/100
- DC.05.- MEMORIA DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO E.- 1/50, 1/10, 1/5
- DC.06.- MEMORIA DE CARPINTERÍA DE MADERA E.- 1/40, 1/5, 1/3
- DC.07.- MEMORIA DE CERRAJERÍA E.- 1/100, 1/50, 1/40, 1/20, 1/10, 1/5, 1/3
- DC.08.- MEMORIA CERRAJERÍA ACERO INOXIDABLE E.- 1/40, 1/5



- CENTRO DE SALUD

SISTEMA GENERAL DE EQUIPAMIENTOS

SISTEMA GENERAL VIARIO CN-234

VIARIO LOCAL DE ACCESO
- EQUIPAMIENTOS

1.- CENTRO DE SALUD

2.- IGLESIA DE SANTA MARIA

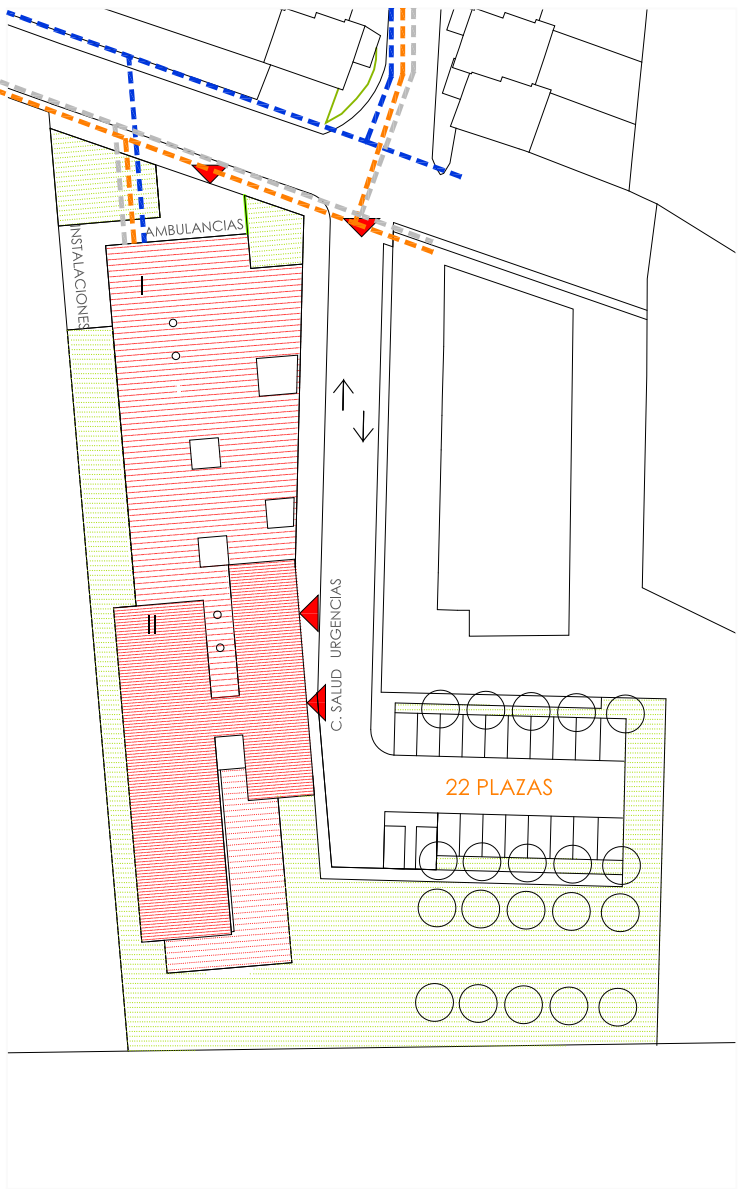
3.- PLAZA DE LA IGLESIA
- 4.- AYUNTAMIENTO

5.- PLAZA DEL AYUNTAMETO

6.- CENTRO CULTURAL

7.- PLAZA DE TOROS

**P.S** PLANO DE SITUACIÓN Y SISTEMAS GENERALES E. 1:3000



- RED DE SANEAMIENTO
- RED ELÉCTRICA 13,3 kV
- RED DE ABASTECIMIENTO
- 20 PLAZAS DE APARCAMIENTO

**P.I** PLANO DE INFRAESTRUCTURAS URBANAS E. 1:1000



## PROYECTO DE EJECUCIÓN CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES

### PLANO SITUACIÓN Y LOCALIZACIÓN E INFRAESTRUCTURAS

ARQUITECTOS  
EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO

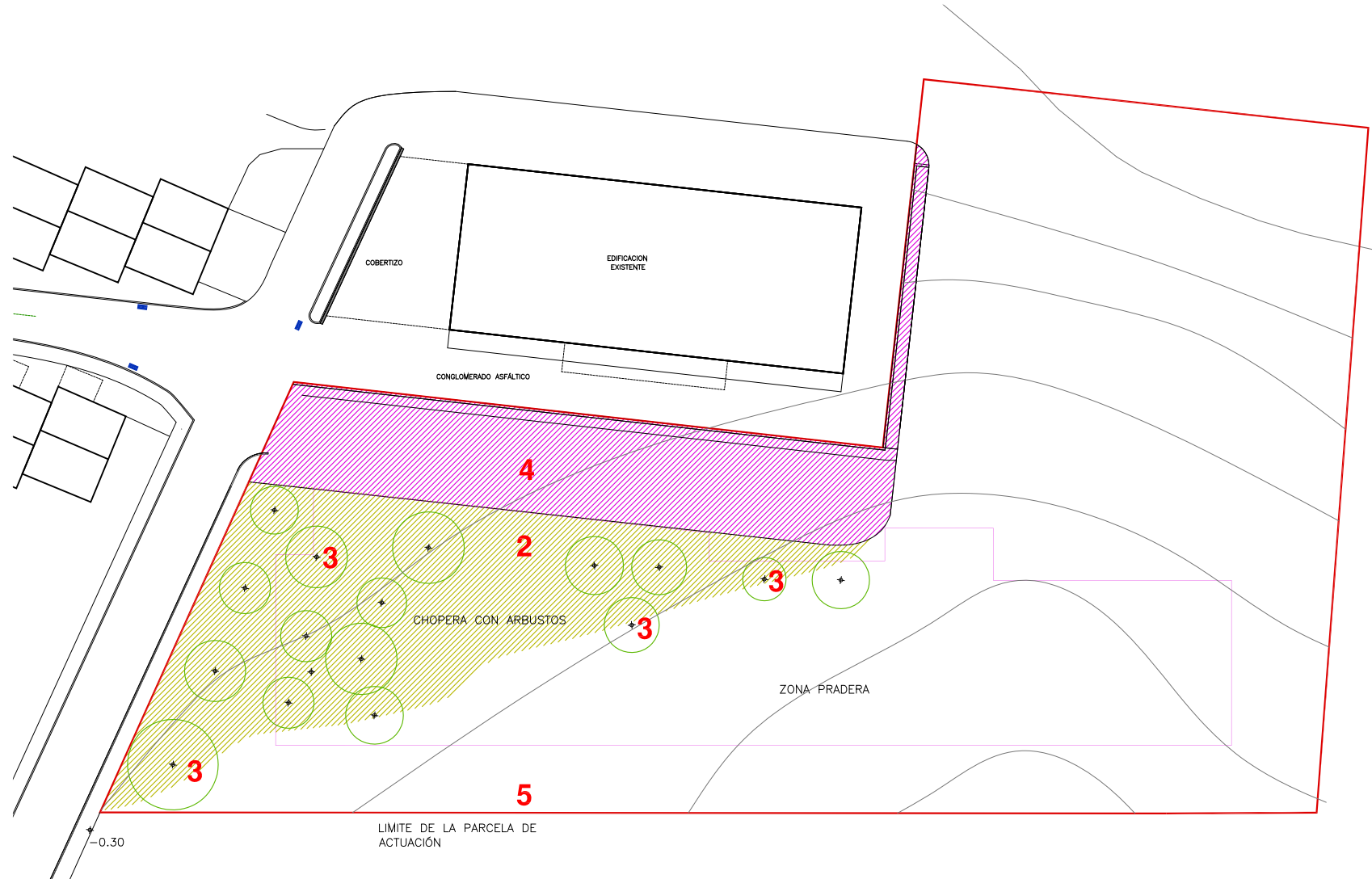
ESCALA 1/3000 1/1000

PROMOTOR JUNTA DE CASTILLA Y LEON

FECHA OCTUBRE 2016

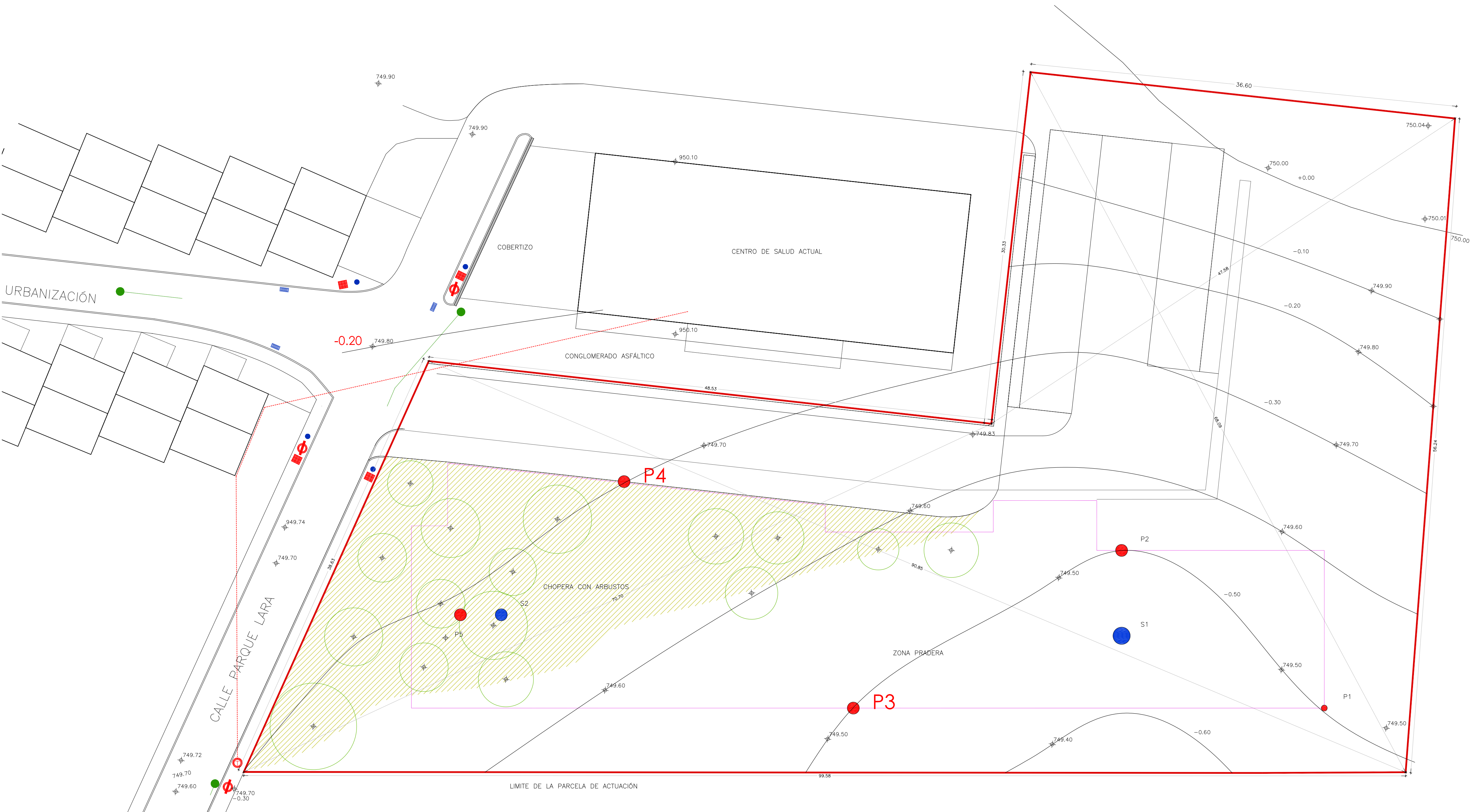
PLANO NUM.  
**A.01**






PLANTA ACCIONES PREVIAS E. 1:500

ACCIONES PREVIAS		
	DELIMITACIÓN DEL SOLAR	1
	DESBROZADO Y LIMPIEZA DE ARBUSTOS	2
	TALADO DE CHOPOS	3
	PICADO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	4
	DELIMITACIÓN DEL ÁREA EDIFICADA	5




PLANTA ESTADO ACTUAL TOPOGRÁFICO Y GEOTÉCNICO E. 1:200

LEYENDA	
	BASE DE REPLANTEO
	MURO
	EDIFICACIÓN EXISTENTE
	POZO SANEAMIENTO
	REGISTRO AGUA
	ARQUETA IBERDROLA
	FAROLA
	POSTE Y CABLE TELEFÓNICO
	IMBORNAL
	LÍMITE PARCELA
	ARBOL CHOPO
	CURVA DE NIVEL CADA 10 cm.
	750.03 CURVA DE NIVEL DIRECTORA CADA 30cm.
	PENETRÓMETRO
	SONDEO



Junta de Castilla y León  
Consejería de Sanidad



Sacyl  
Gerencia Regional de Salud

**PROYECTO DE EJECUCIÓN**  
**CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES**

**PLANO** **ESTADO ACTUAL Y ACCIONES PREVIAS**

ARQUITECTOS: EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO

ESCALA: 1/200 1/500

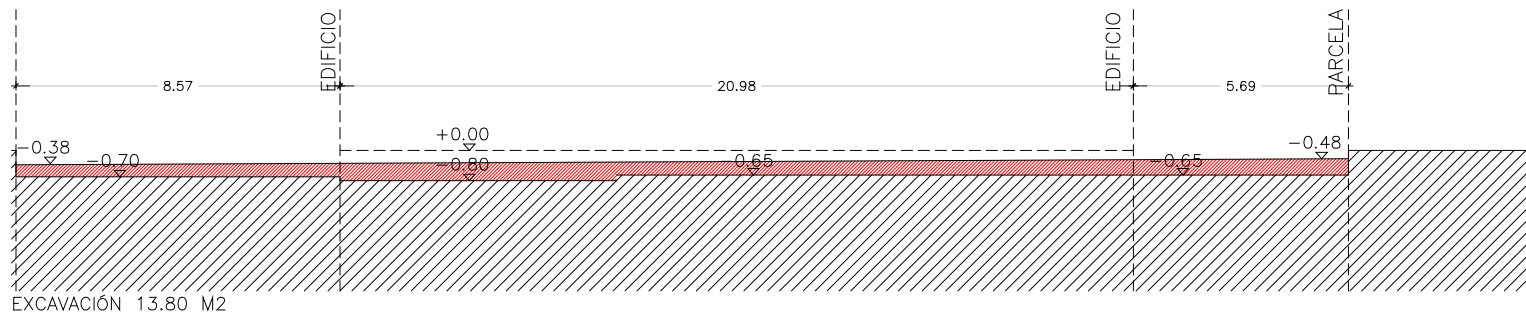
PROMOTOR: JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

FECHA: OCTUBRE 2016

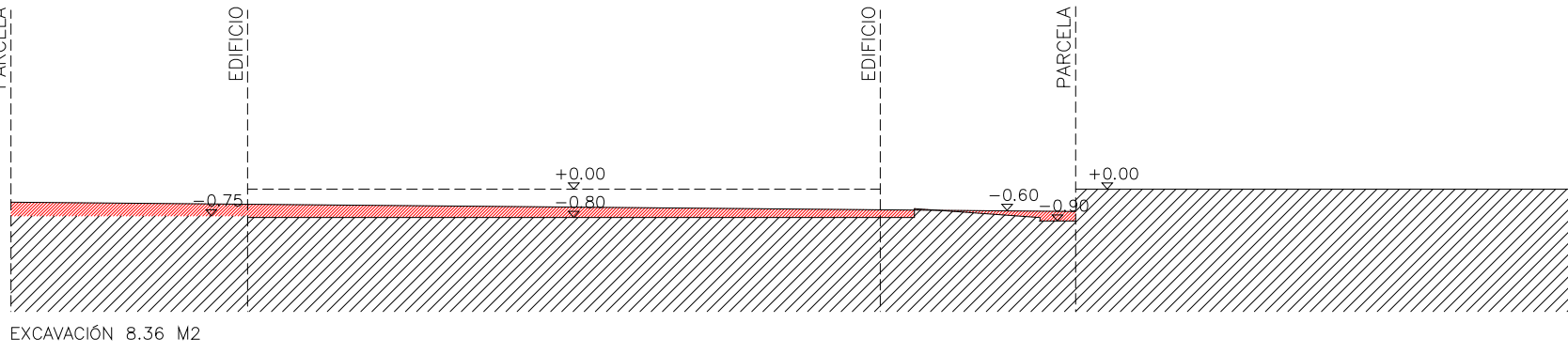
PLANO NUM. **A.02**



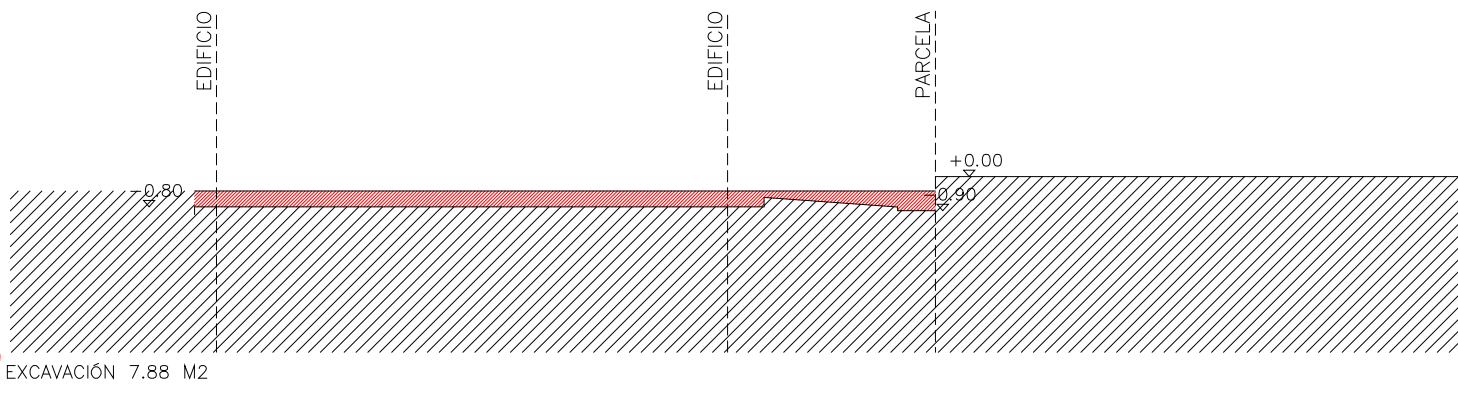
S1



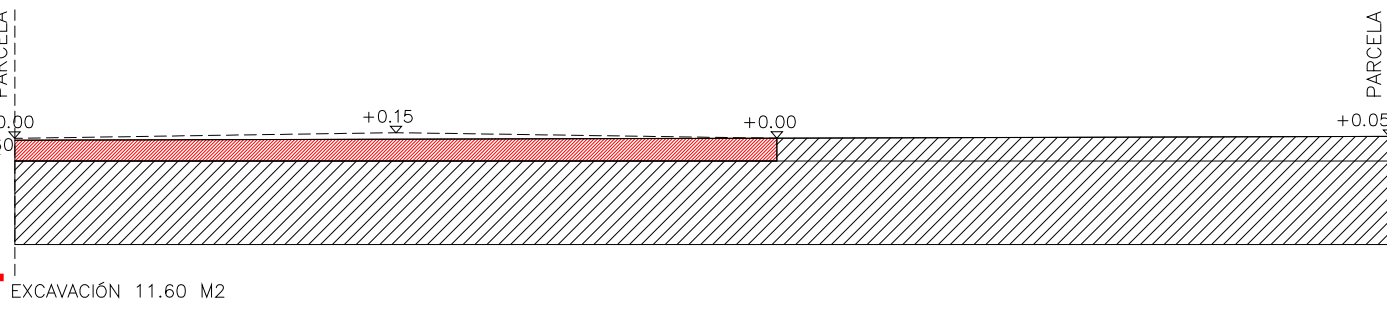
S2



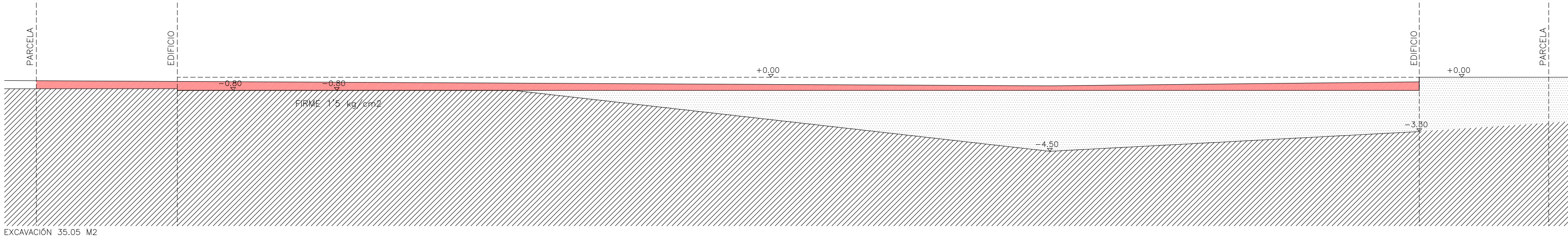
S3



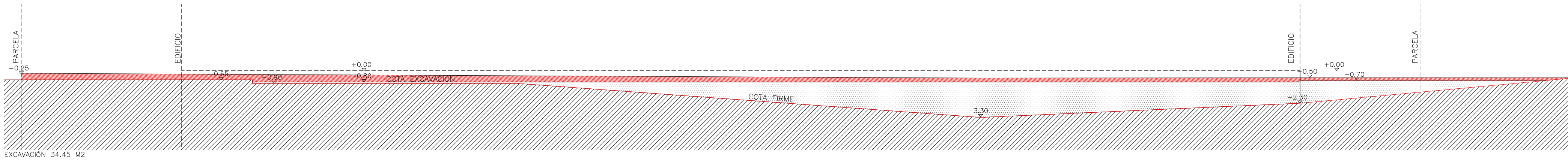
S4



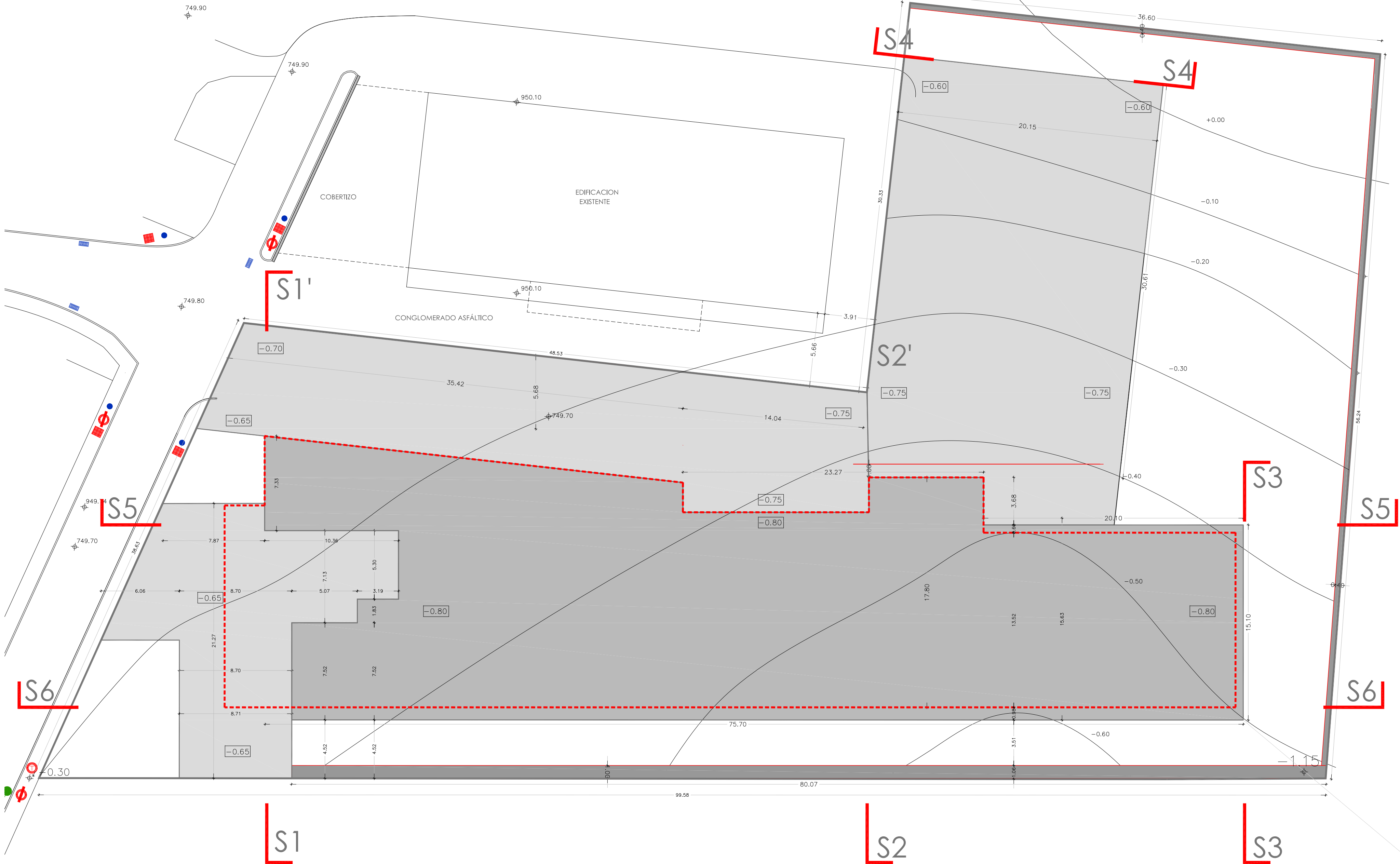
S5



S6



SECCIONES LONGITUDINALES Y TRANSVERSALES DE EXCAVACIÓN Y TERRAPLENADO DE TERRENO E. 1:200

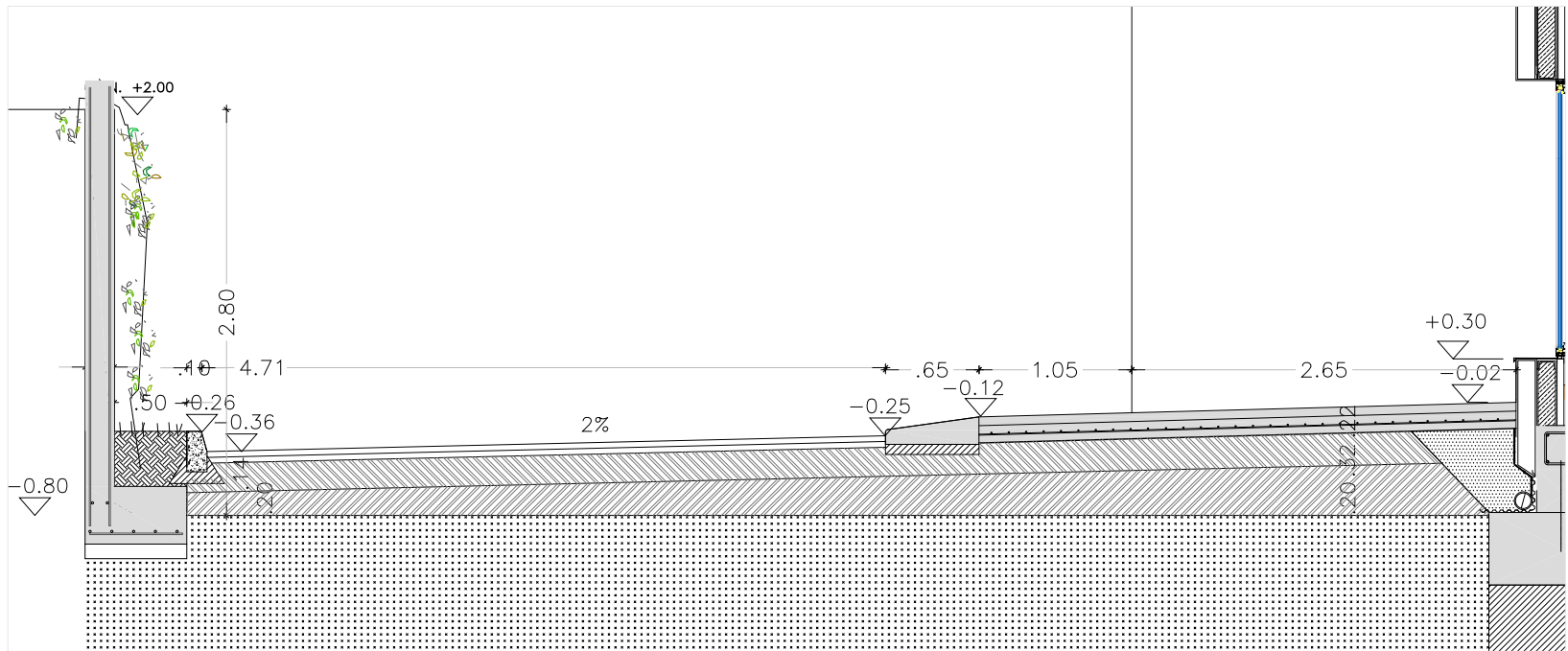
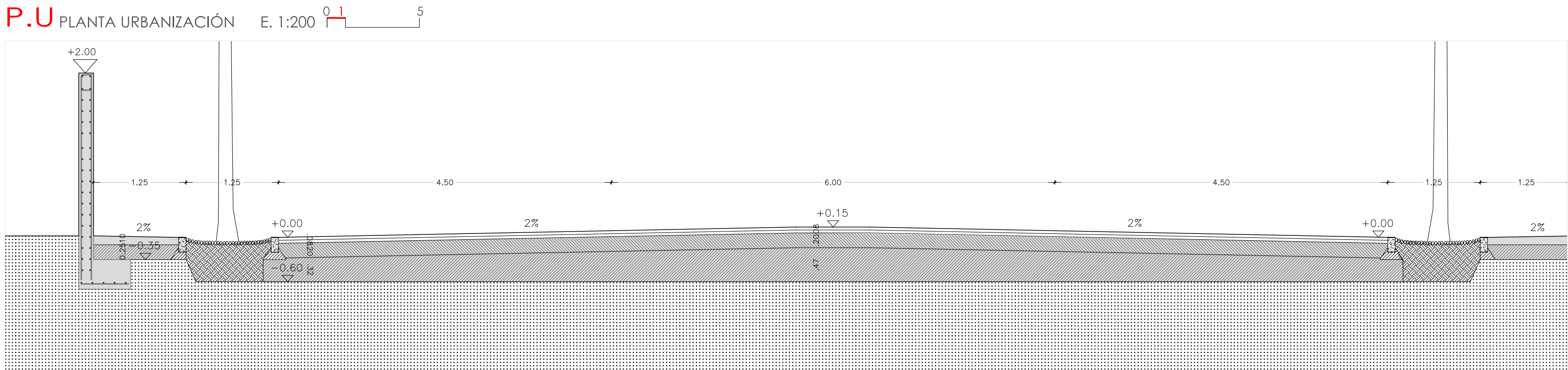
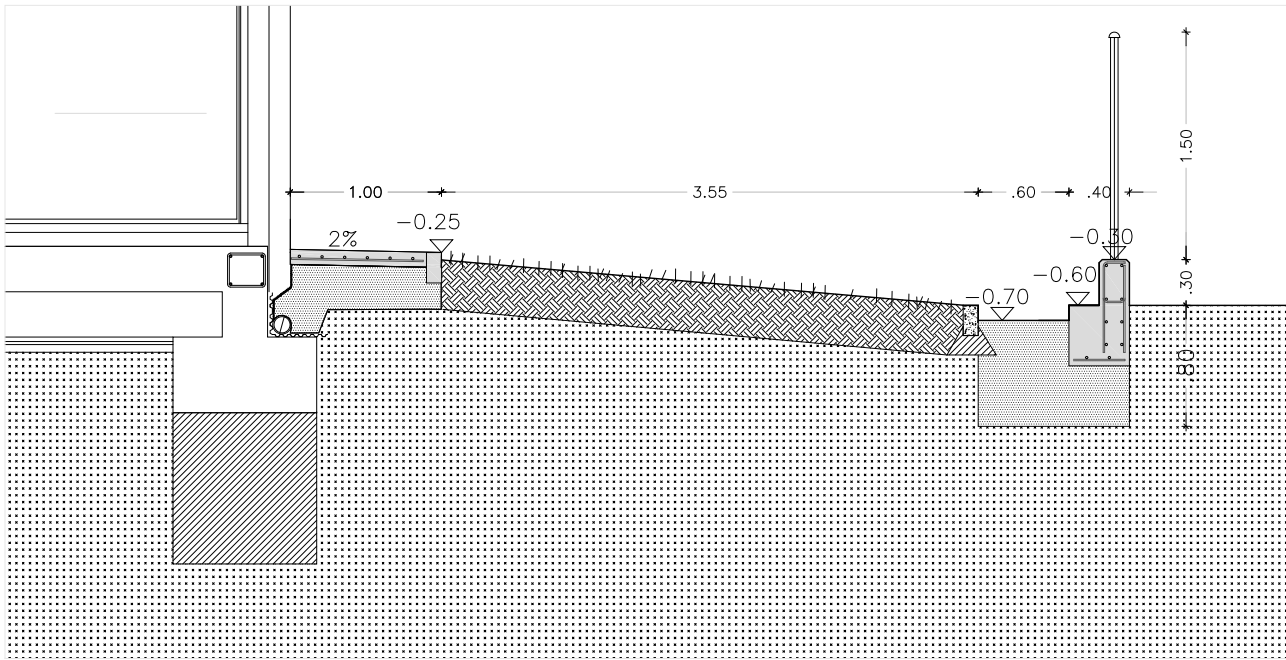
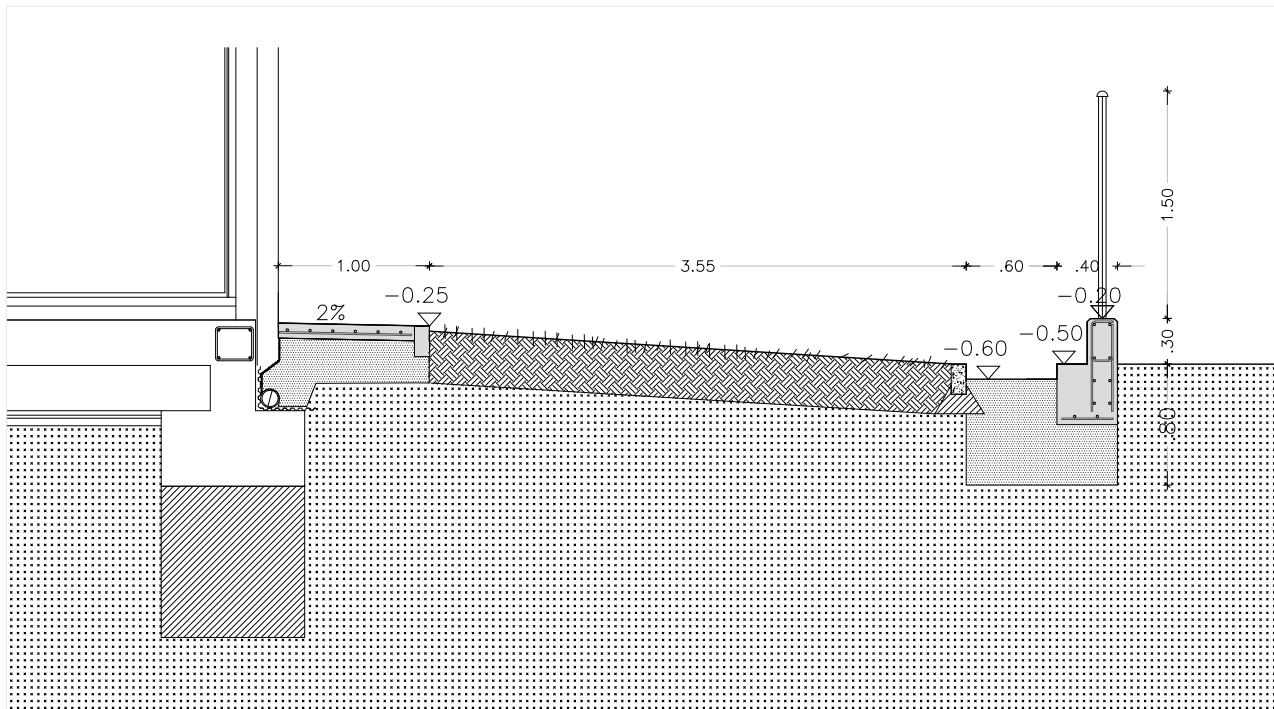
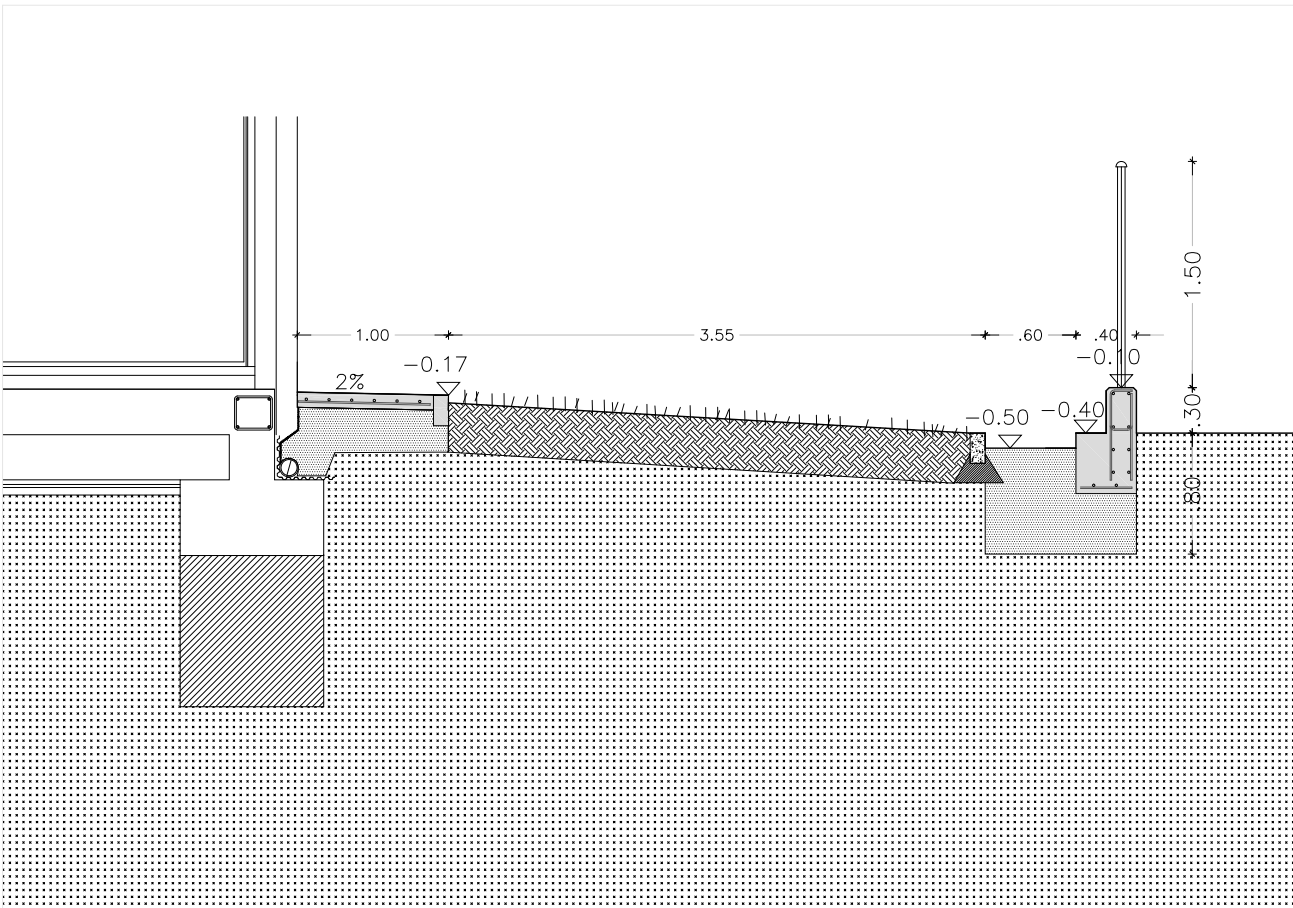
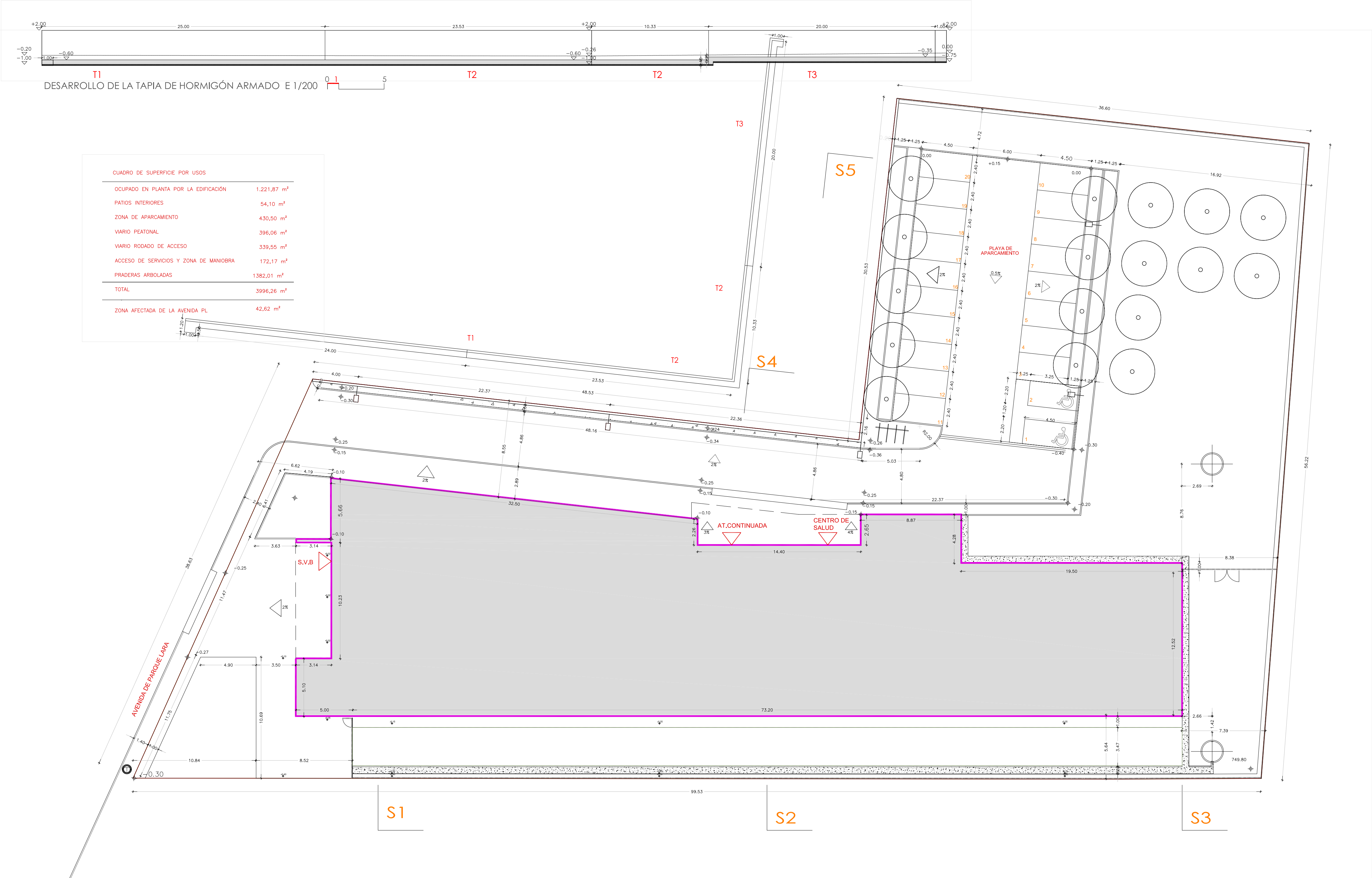


PLANTA DE EXCAVACIÓN E. 1:200

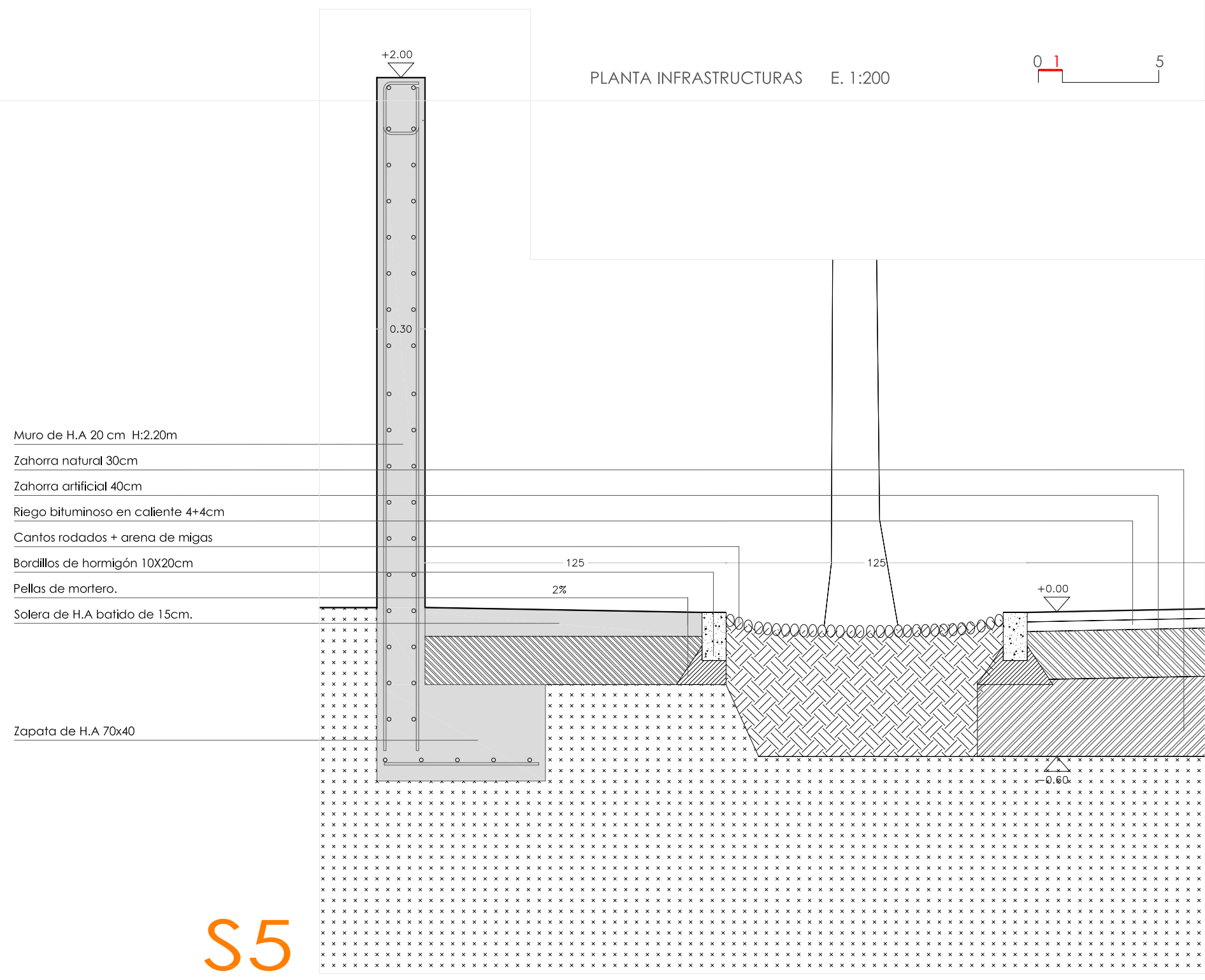
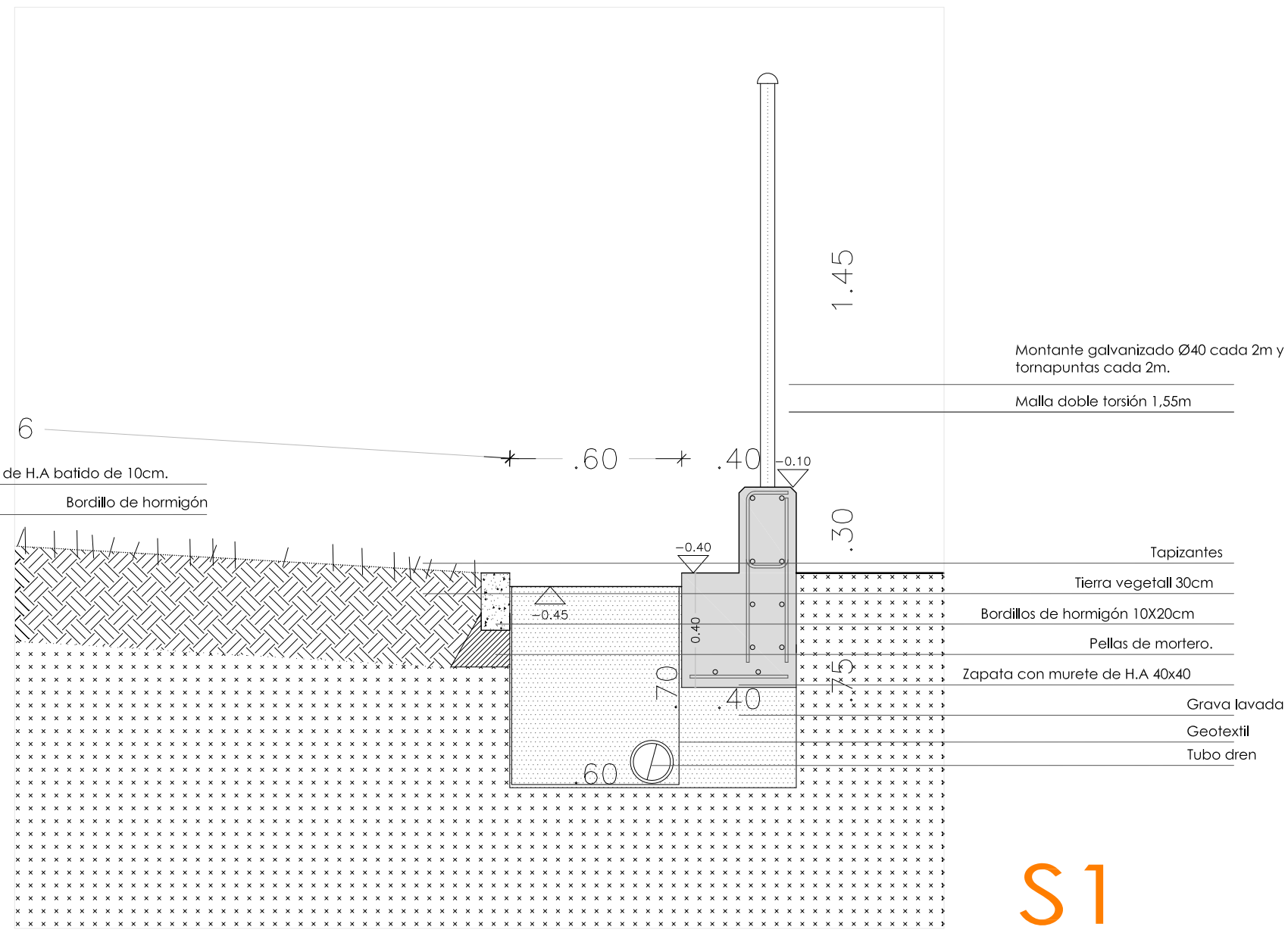
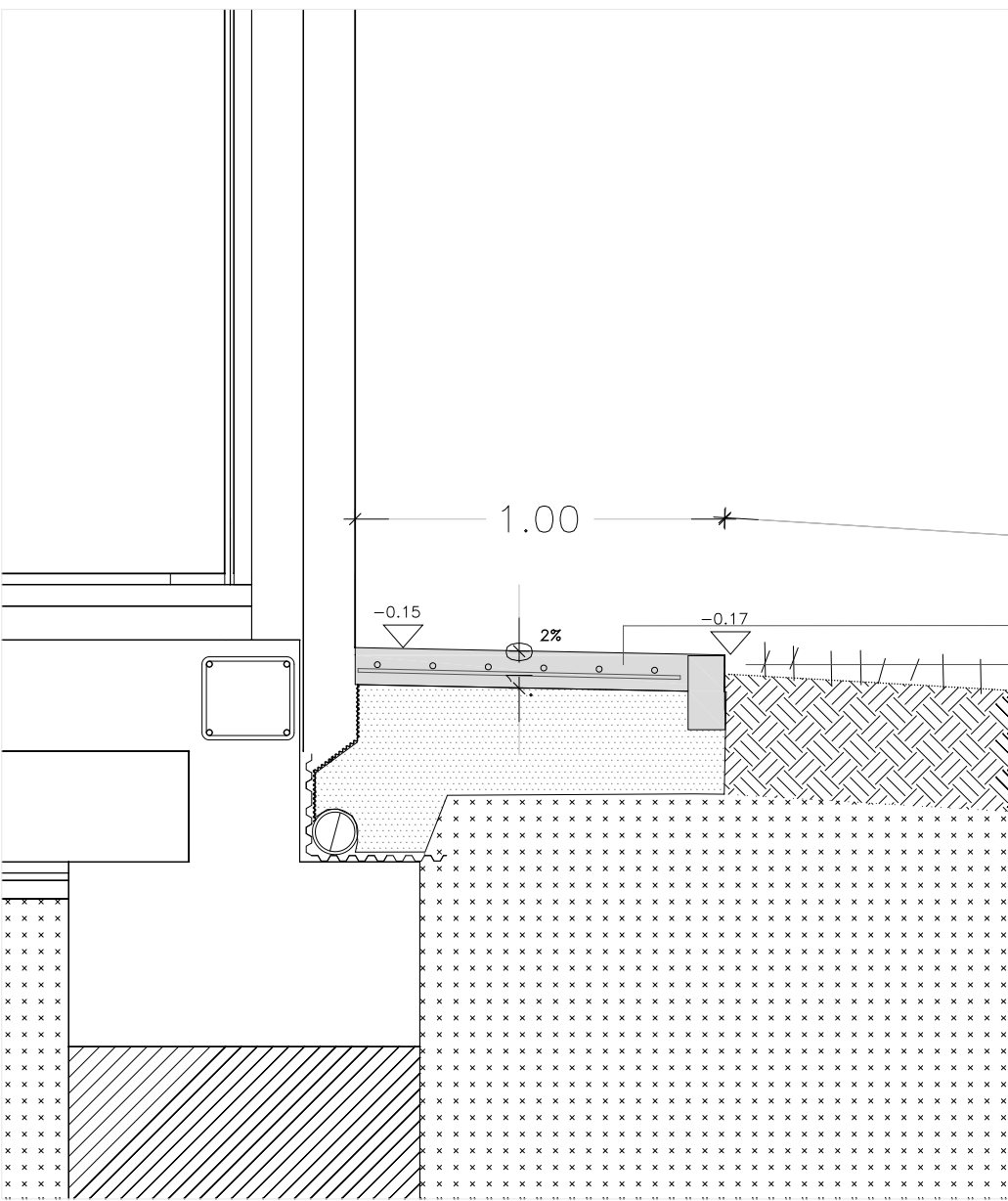
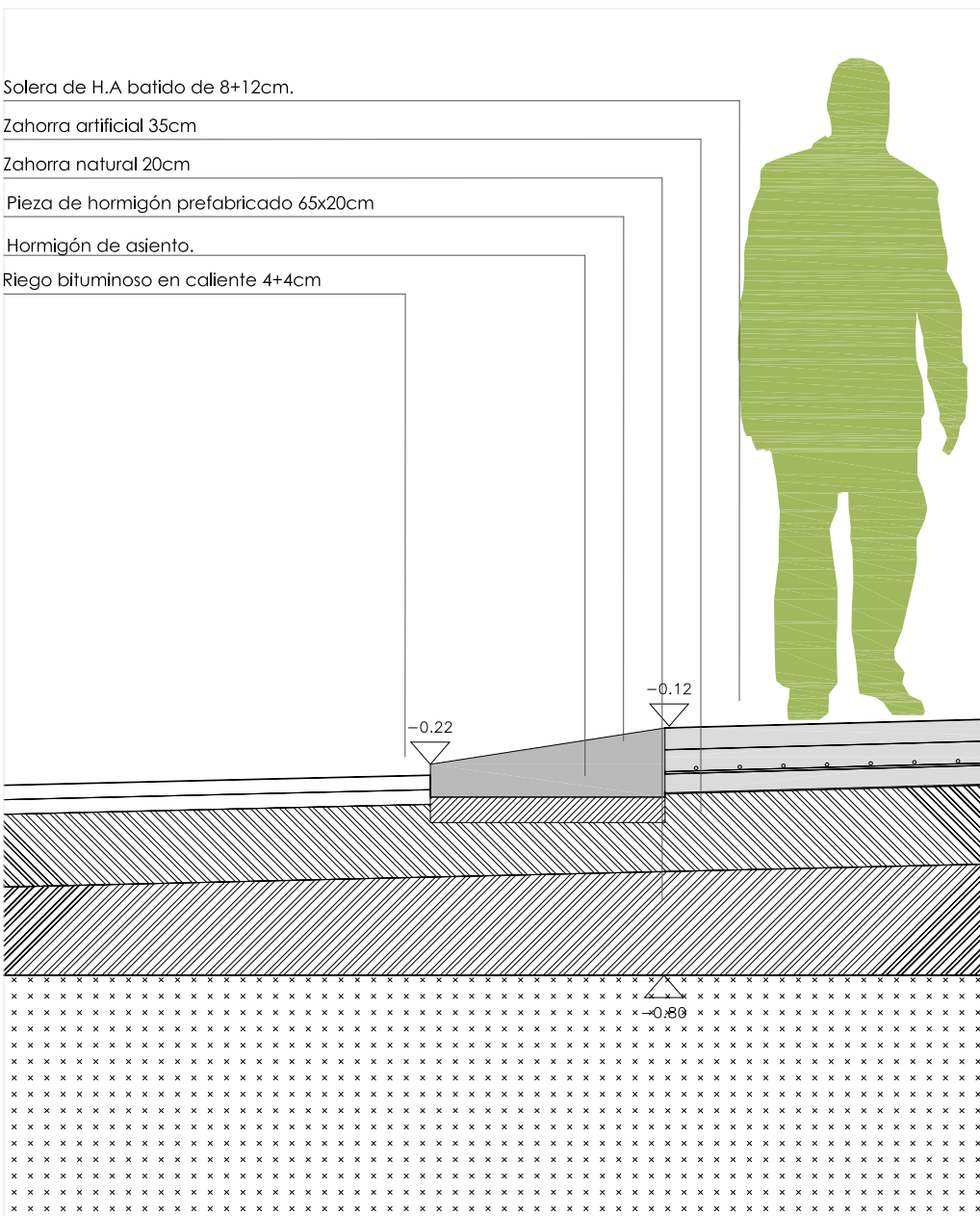
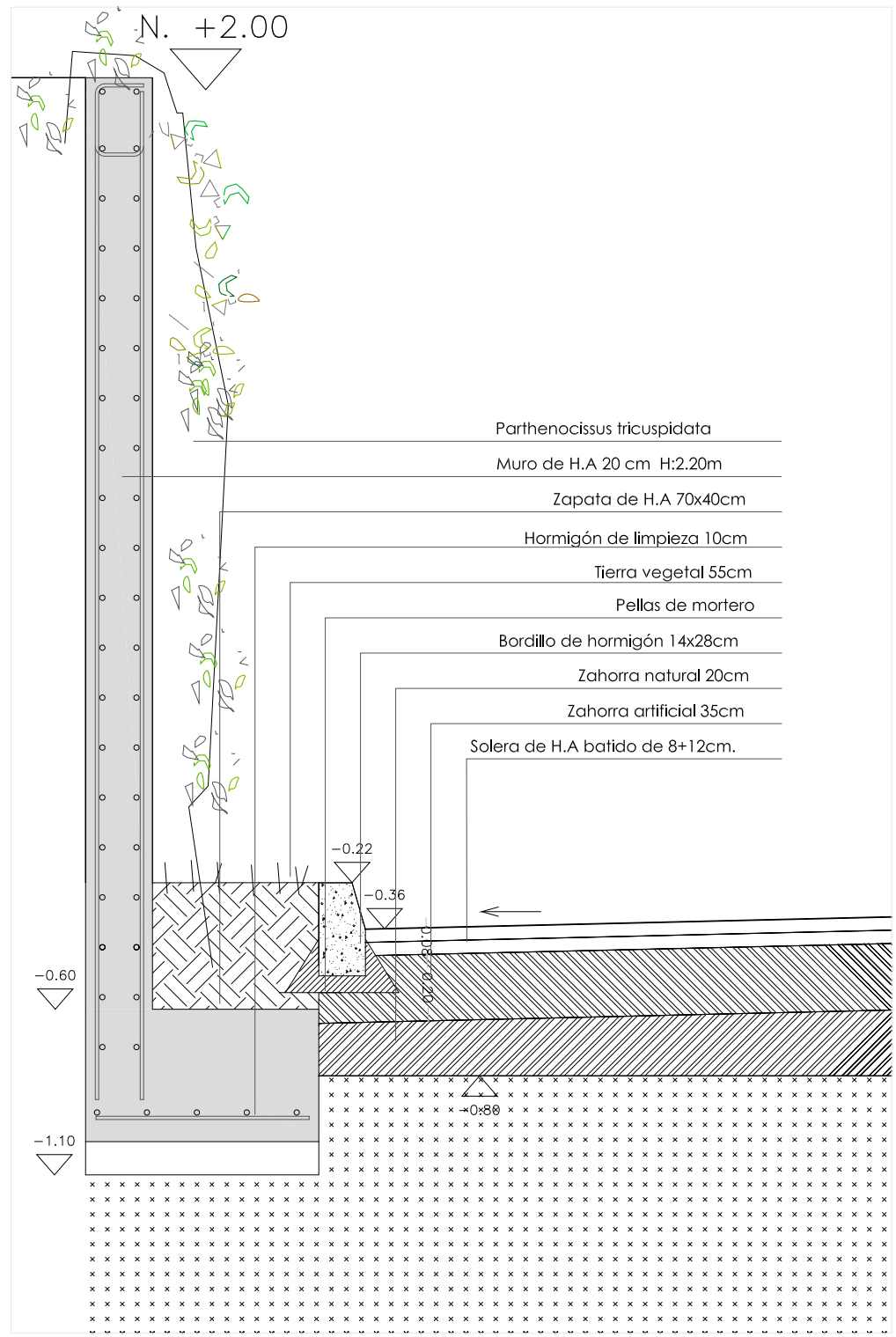
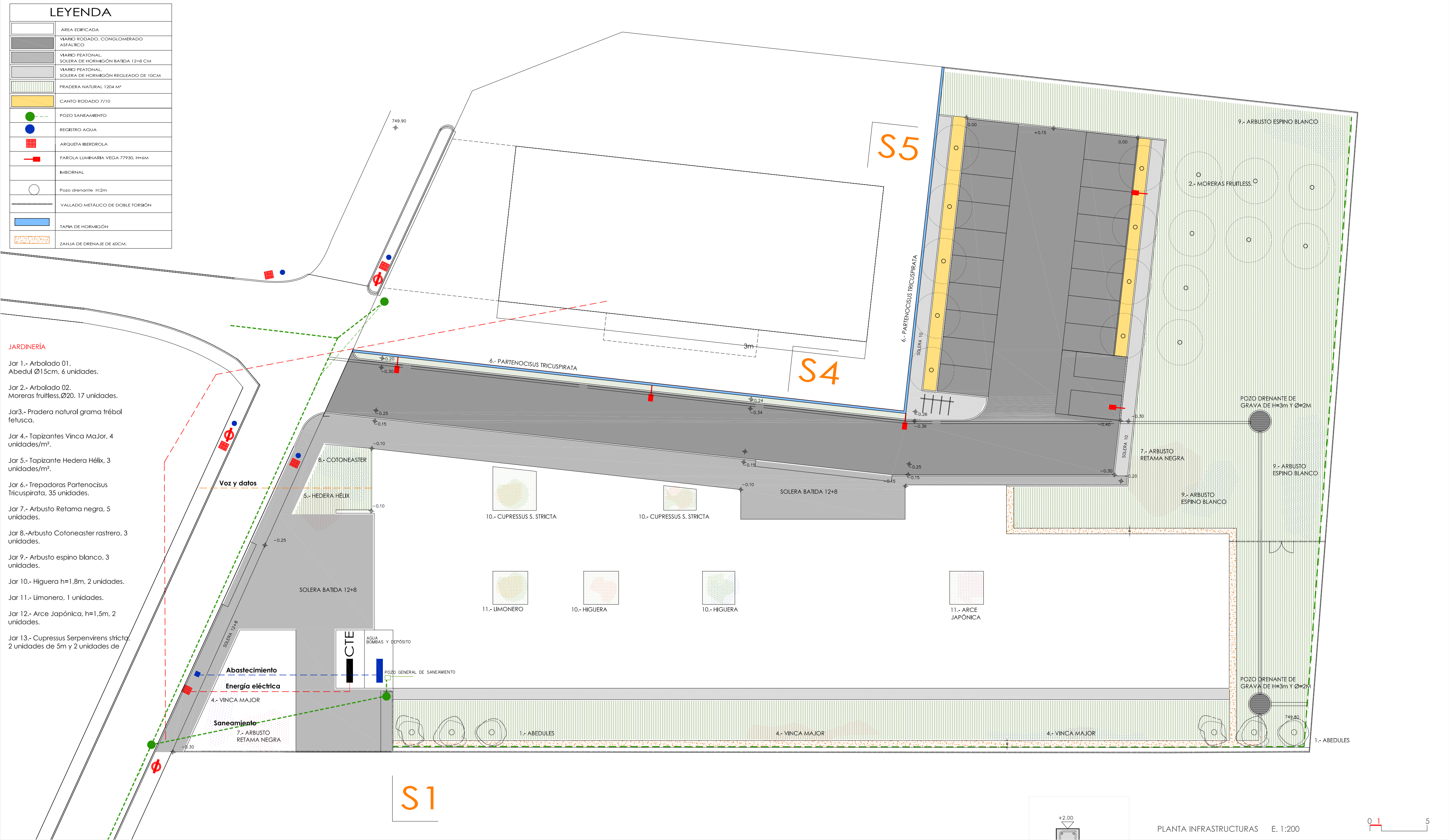








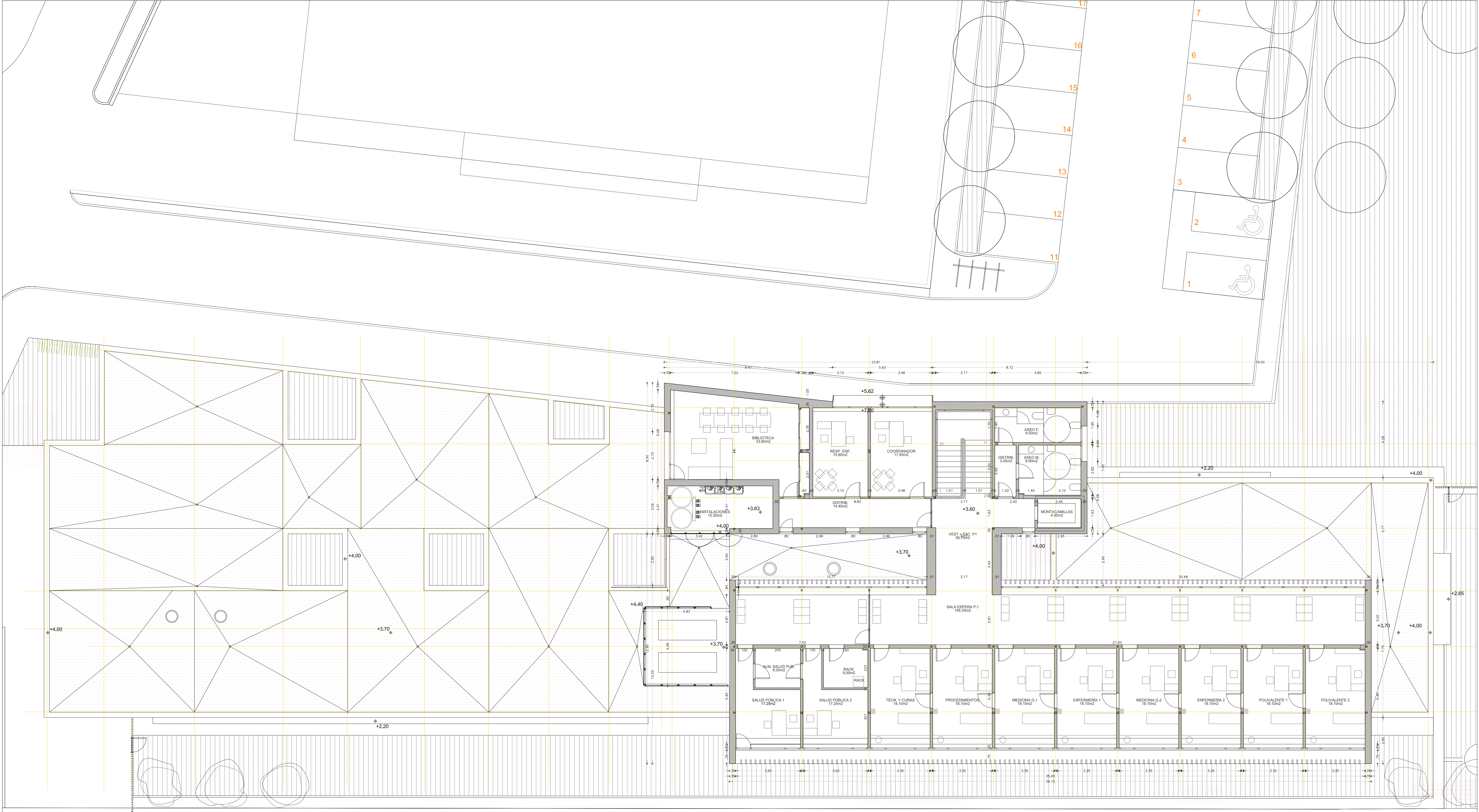




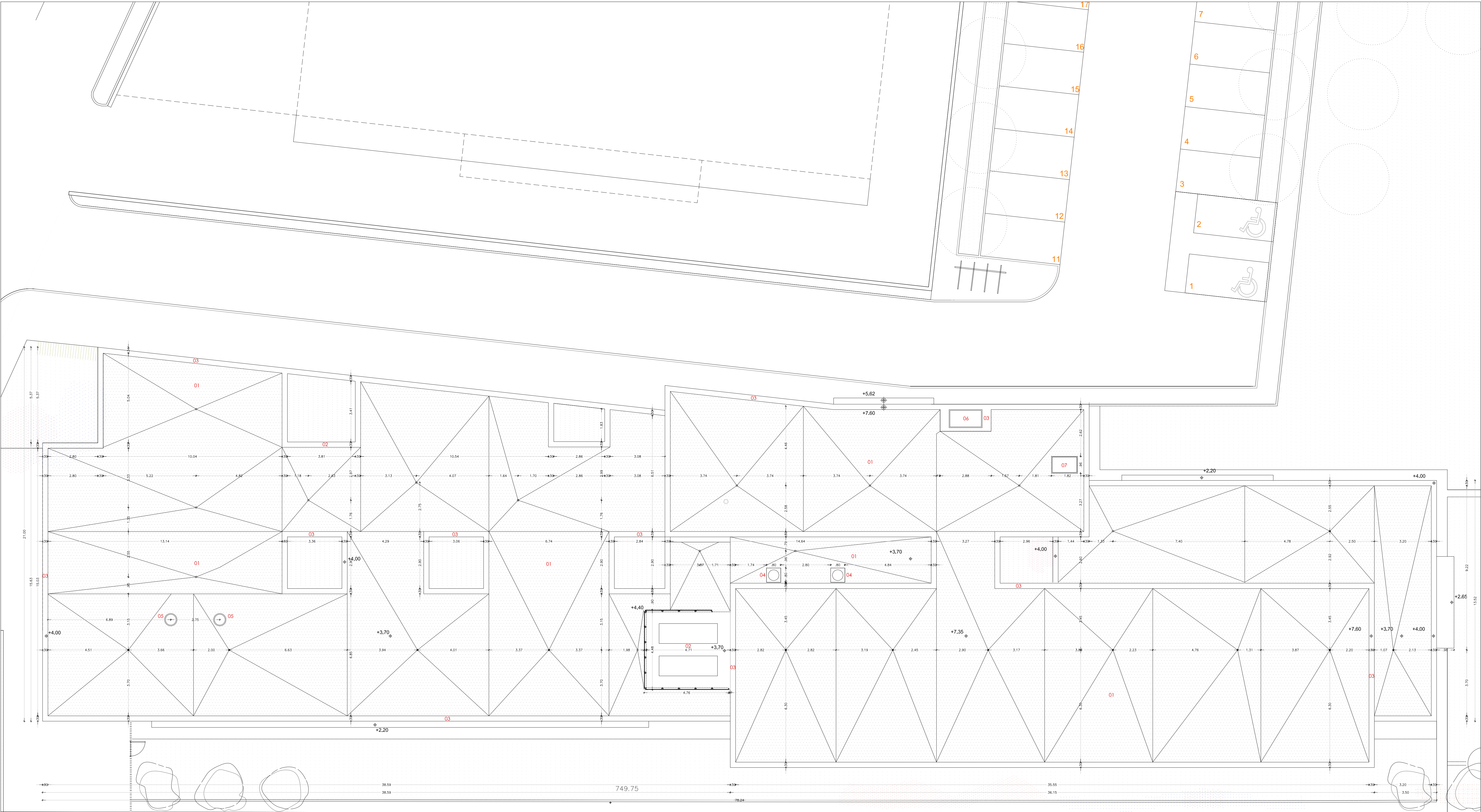












- 01 CUBIERTA DE GRAVA
- 02 BANCADA DE INSTALACIONES
- 03 ALBARDILLA DE ZINC NATURAL
- 04 LUCERNARIO BIVALVA Ø80
- 05 LUCERNARIO BIVALVA Ø60
- 06 LUCERNARIO ESCALERA
- 07 CASAMATA CLIMATIZADORA

Junta de Castilla y León

Consejería de Sanidad

Sacyl

Gerencia Regional de Salud

PROYECTO DE EJECUCIÓN

CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)

PLANO

PLANTA DE CUBIERTA

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO

ESCALA

1/100 1/200

PLANO NUM.

A.09

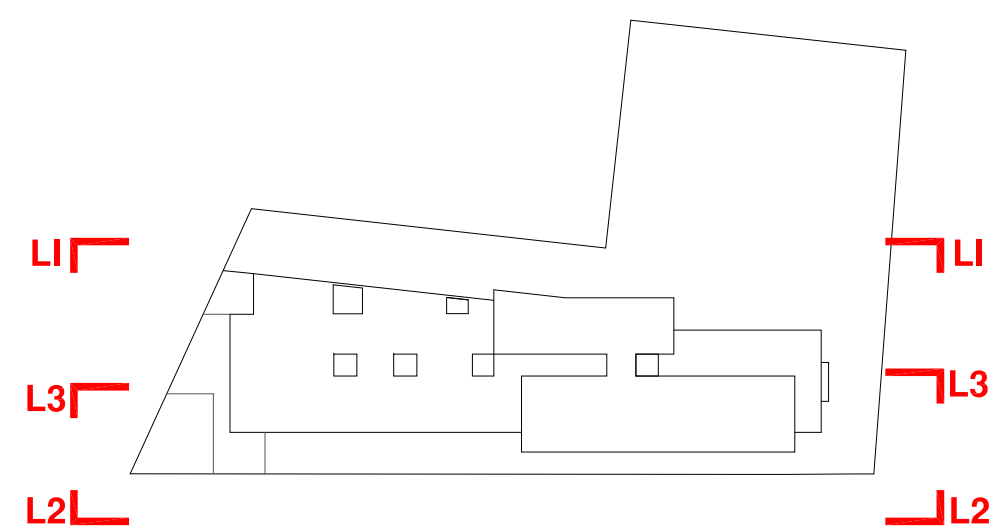
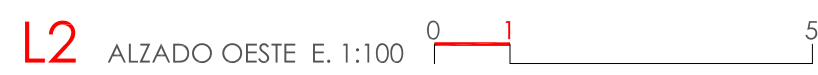
PROMOTOR

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

FECHA

OCTUBRE 2016

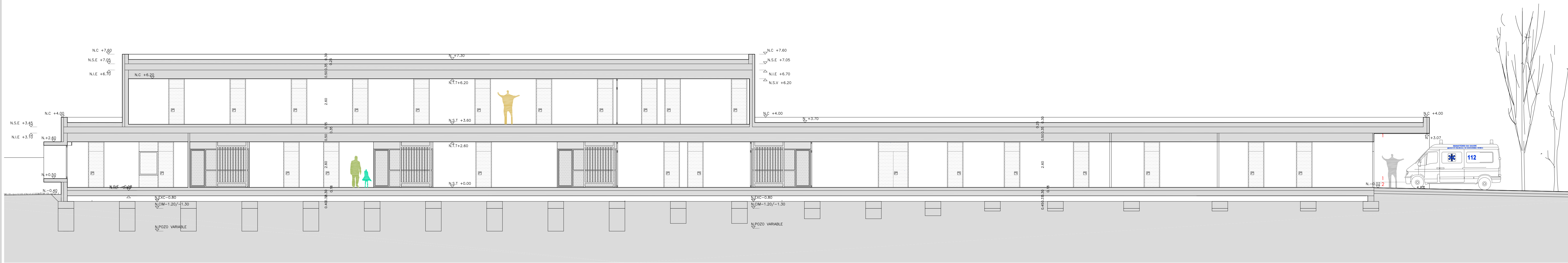




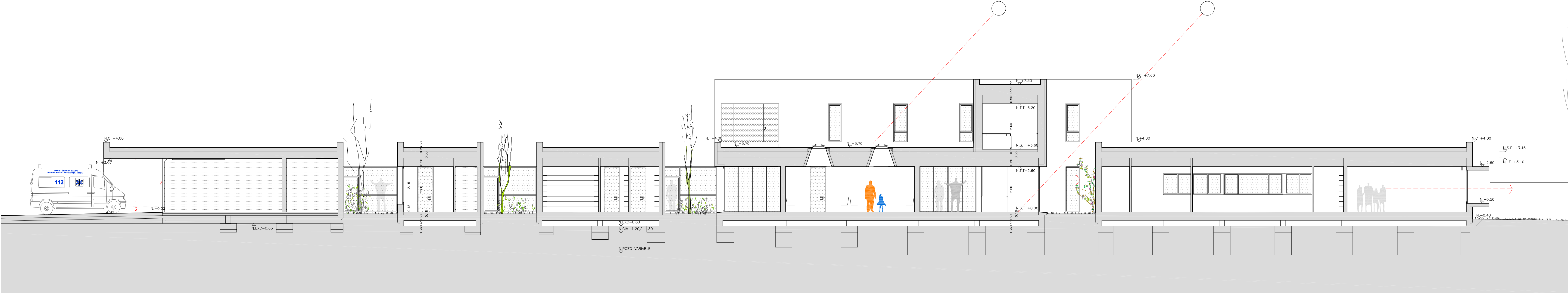
ACABADOS

- 1.- ACABADO MORTERO ACRILICO CON SILOXANOS
- 2.- APLACADO CERÁMICO 3 MM LAMINAM
- 3.- CAJÓN DE ALUMINIO COMPOSITE
- 4.- LAMAS DE CEDRO
- 5.- HORMIGÓN VISTO

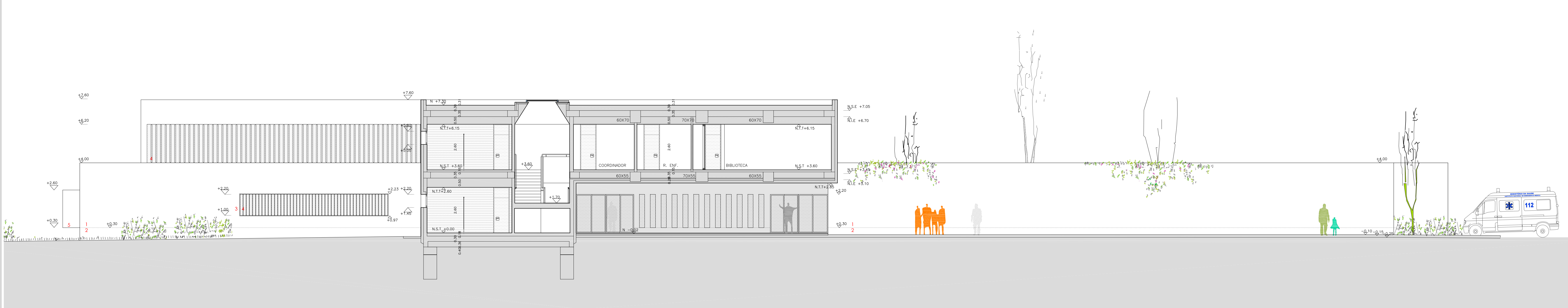




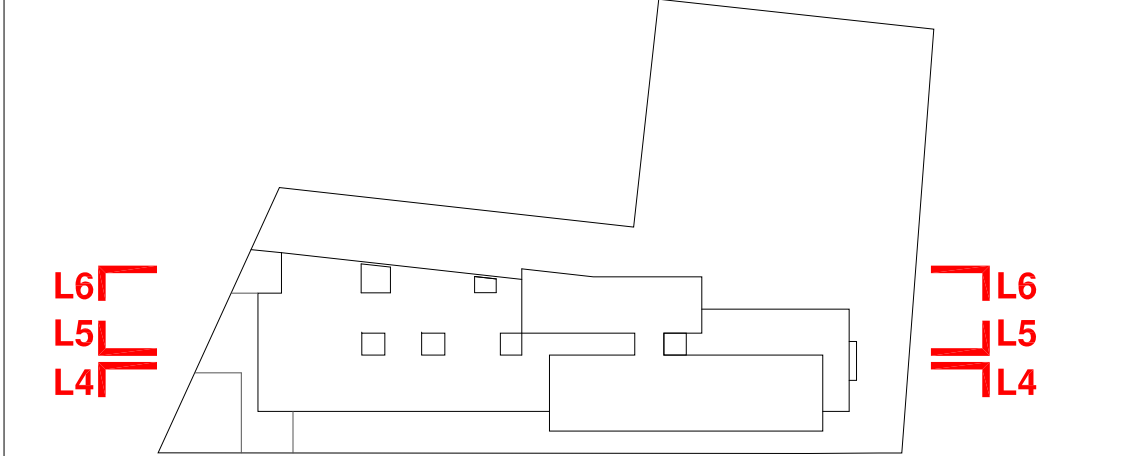
L4 SECCIÓN LONGITUDINAL POR EJE DE DISTRIBUIDOR E. 1:100



L5 SECCIÓN LONGITUDINAL POR EJE DE PATIOS E. 1:100



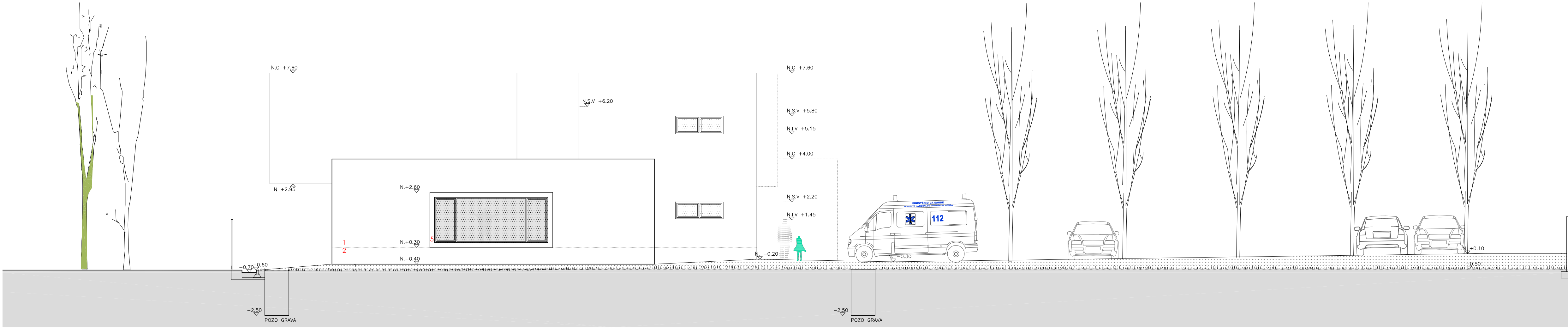
L6 SECCIÓN LONGITUDINAL POR ZAGUAN E. 1:100



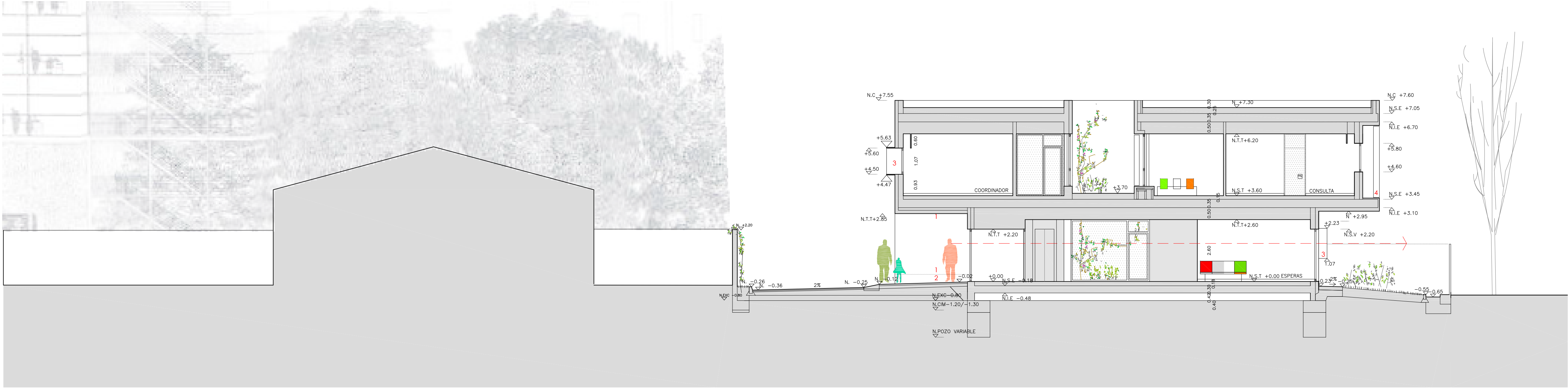
- ACABADOS
- 1.- ACABADO MORTERO ACRILICO CON SILOXANOS
  - 2.- APLACADO CERÁMICO 3 MM LAMINAM
  - 3.- CAJÓN DE ALUMINIO COMPOSITE
  - 4.- LAMAS DE CEDRO
  - 5.- HORMIGÓN VISTO

 <b>Junta de Castilla y León</b> Consejería de Sanidad		<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN</b> <b>CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES</b>	
 <b>Sacyl</b>			
Gerencia Regional de Salud			
<b>PLANO</b>			
<b>ALZADOS Y SECCIONES LONGITUDINALES II</b>			
ARQUITECTOS	<div>EMILIO SÁNCHEZ GIL</div> <div>EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO</div> <div>FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO</div> <div> </div>		
ESCALA	1/100		
PROMOTOR	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN	FECHA	OCTUBRE 2016
PLANO NUM.			<b>A.11</b>





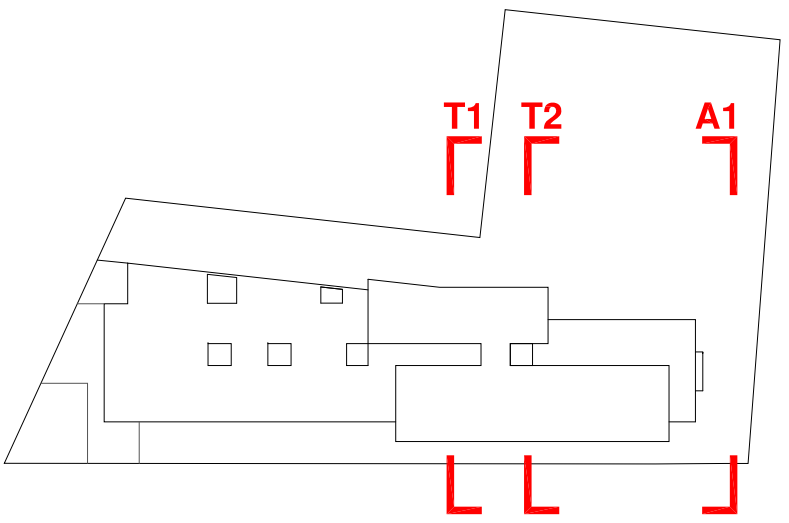
A1 ALZADO SUR E. 1:100



T1 SECCIÓN TRANSVERSAL VESTÍBULO URGENCIAS E. 1:100

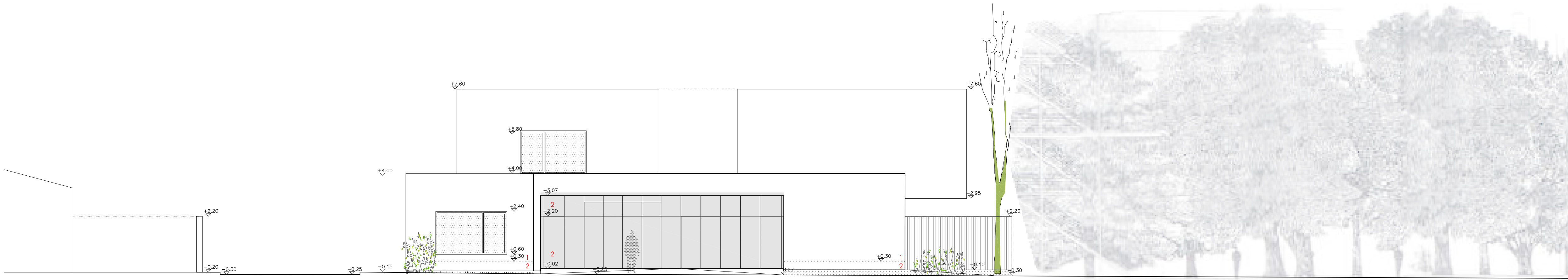


T2 SECCIÓN TRANSVERSAL PATIO VESTÍBULO CENTRO DE SALUD E. 1:100

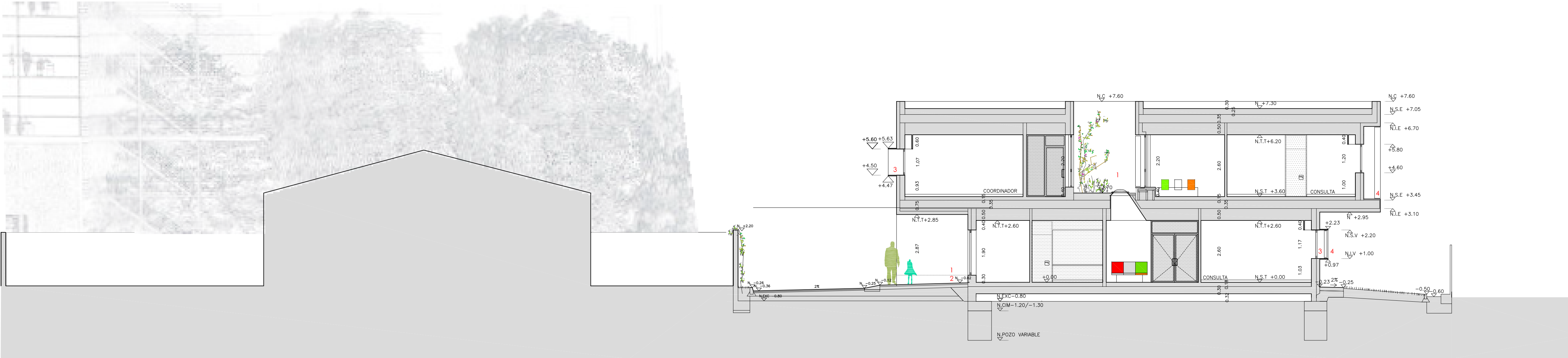


- ACABADOS
- 1.- ACABADO MORTERO ACRILICO CON SILOXANOS
  - 2.- APLACADO CERÁMICO 3 MM LAMINAM
  - 3.- CAJÓN DE ALUMINIO COMPOSITE
  - 4.- LAMAS DE CEDRO
  - 5.- HORMIGÓN VISTO

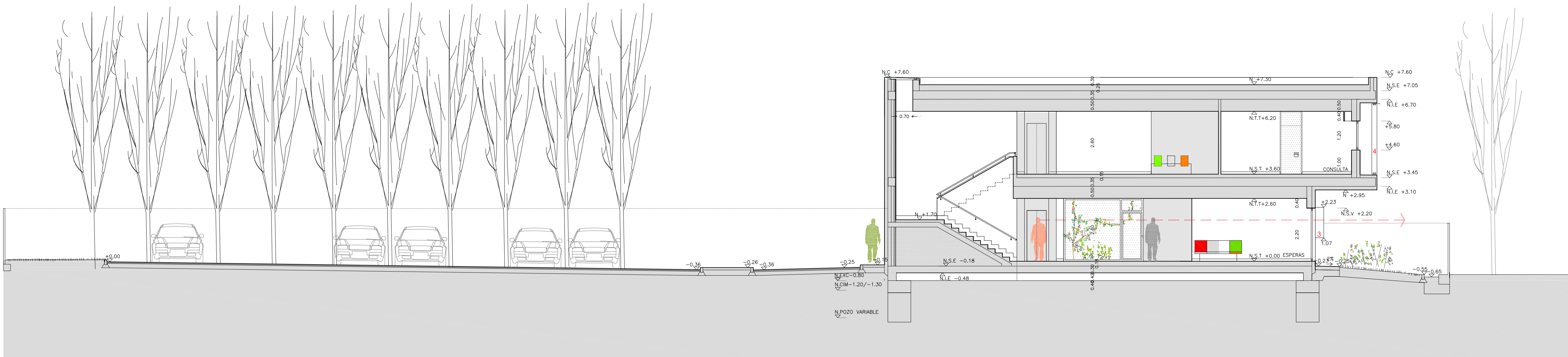




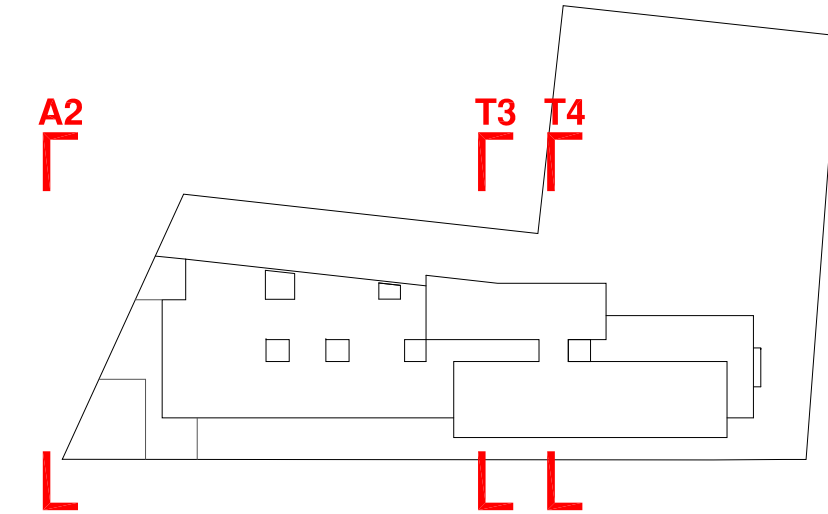
A2 ALZADO NORTE A CALLE PARQUE LARA E. 1:100





T3 SECCIÓN TRANSVERSAL POR ESPERAS DE PEDIATRIA E. 1:100



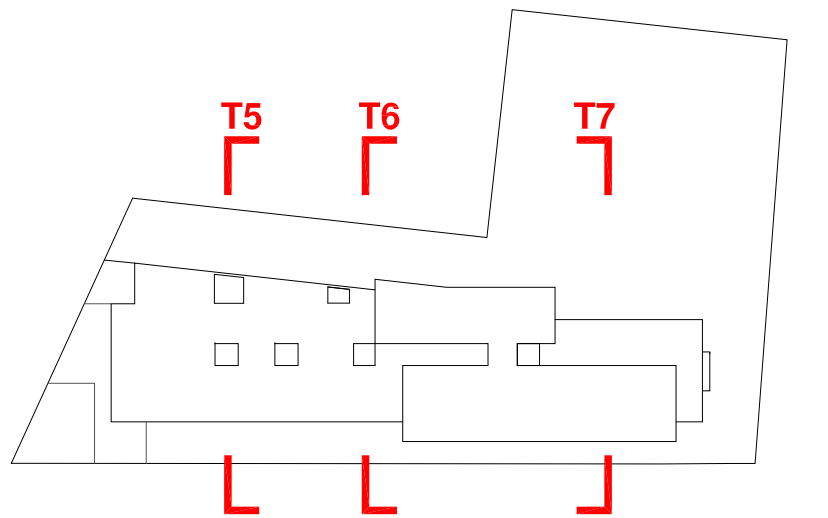
T4 SECCIÓN TRANSVERSAL POR ESCALERA E. 1:100



- ACABADOS
- 1.- ACABADO MORTERO ACRILICO CON SILOXANOS
  - 2.- APLACADO CERÁMICO 3 MM LAMINAM
  - 3.- CAJÓN DE ALUMINIO COMPOSITE
  - 4.- LAMAS DE CEDRO
  - 5.- HORMIGÓN VISTO

 <b>Junta de Castilla y León</b> Consejería de Sanidad		<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN</b> <b>CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES</b>	
 <b>Sacyl</b> Gerencia Regional de Salud		<b>ALZADOS Y SECCIONES TRANSVERSALES II</b>	
<b>PLANO</b>			
ARQUITECTOS	EMILIO SÁNCHEZ GIL EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO		
ESCALA	1/100	FECHA	OCTUBRE 2016
PROMOTOR	JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN	PLANO NUM.	<b>A.13</b>

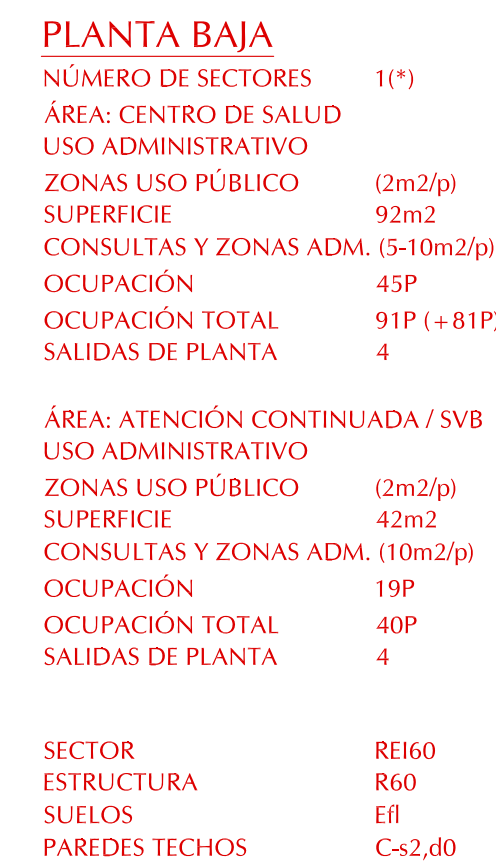
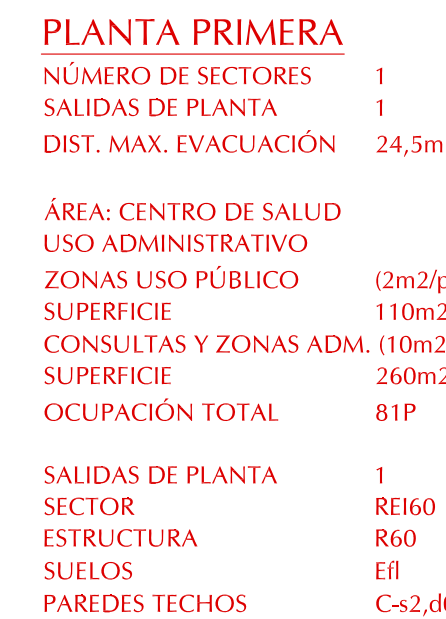




ACABADOS

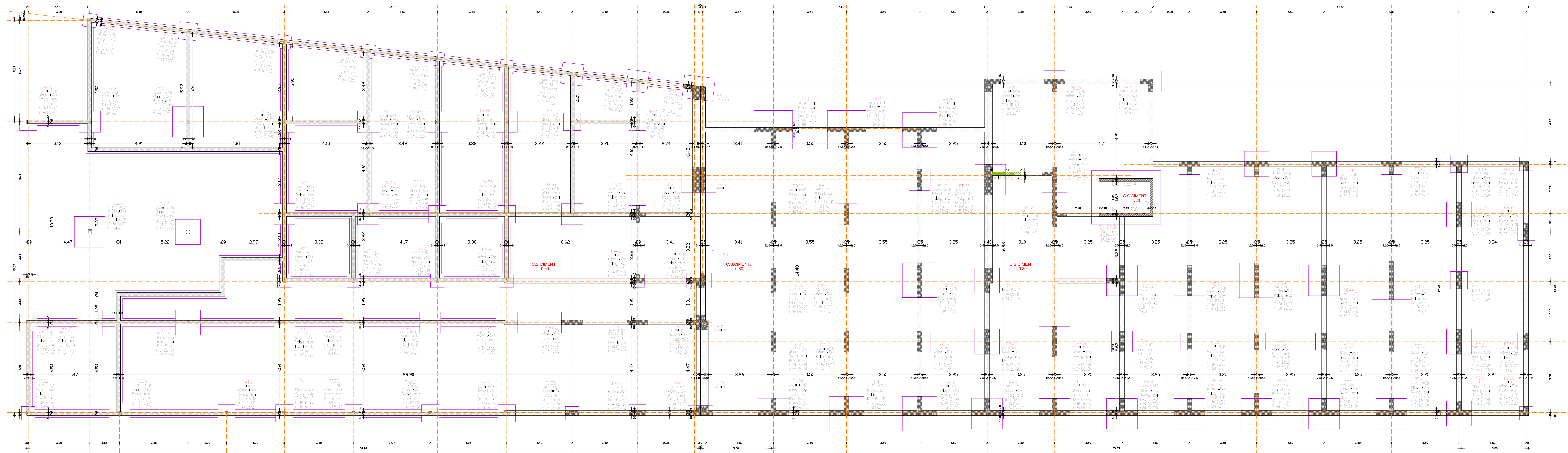
- 1.- ACABADO MORTERO ACRILICO CON SILOXANOS
- 2.- APLACADO CERÁMICO 3 MM LAMINAM
- 3.- CAJÓN DE ALUMINIO COMPOSITE
- 4.- LAMAS DE CEDRO
- 5.- HORMIGÓN VISTO





ART.6. ACCESOS AL INTERIOR	<p>ITINERARIO ACCESIBLE (&gt;6% PUNTUAL)</p> <p>HOJAS PASO 1,10m</p> <p>ESPACIOS ADYACENTES &gt;1,50m</p>
ART.7.ITINERARIO HORIZONTAL ACCESIBLE	<p>COMUNICA TODAS LAS ZONAS</p> <p>PASILLOS &gt;1,50m</p> <p>DISTRIBUIDORES - PERMITEN INSCRIBIR Ø1,50m</p> <p>HUECOS DE PASO&gt;80cm</p>
ART.8.ITINERARIO VERTICAL	<p>ESCALERA - CUMPLE 8.2.1 Y 8.2.3</p> <p>ASCENSOR</p> <p>CENTRO SALIDA &gt;1,42x1,10m</p> <p>SEÑALIZADO</p>
ART.9 ASEOS Y VESTIARIOS	TODAS LAS PLANTAS CUENTAN CON ASEOS ACCESIBLES





CIMENTACIÓN  
Hormigón de Lapaleta 10cm y pozos H10-20  
Hormigón: HA-25, Yc=1.5  
Aceros en cimentación: B 500 S, Ys=1.15  
Escala: 1:100

CUADRO DE PILARES ZONA "A"									
PA01=PA02=PA03 PA13=PA15=PA16 PA17=PA20=PA21 PA22=PA23=PA26 PA28=PA29=PA32 PA35=PA34=PA36 PA38=PA40=PA44 PA45=PA46=PA49 PA50=PA51	PA07=PA12 PA18=PA25 PA24=PA41 PA47=PA52 PA53	PA04=PA08 PA27=PA39 PA30=PA36	PA06=PA18 PA09	PA11	PA14=PA43	PA05	PA10		
2xUPN 80(□)	2xUPN 80(□)	2xUPN 80(□)	2xUPN 100(□)	2xUPN 100(□)	2xUPN 120(□)	2xUPN 120(□)	HE 120 B	2xUPN 140(□)	2xUPN 120(□)
								2xUPN 140(□)	2xUPN 120(□)

PLACAS DE ANCLAJE (S275) CON 4Ø8 DE 130cm B500S:  
GENERAL - PLACA 200X200X15mm (46Uds)  
PA04, PA06, PA09, PA10, PA11, PA24 - PLACA 200X200X18mm (6Uds)  
PA05 - PLACA 250X250X20mm (1Ud)

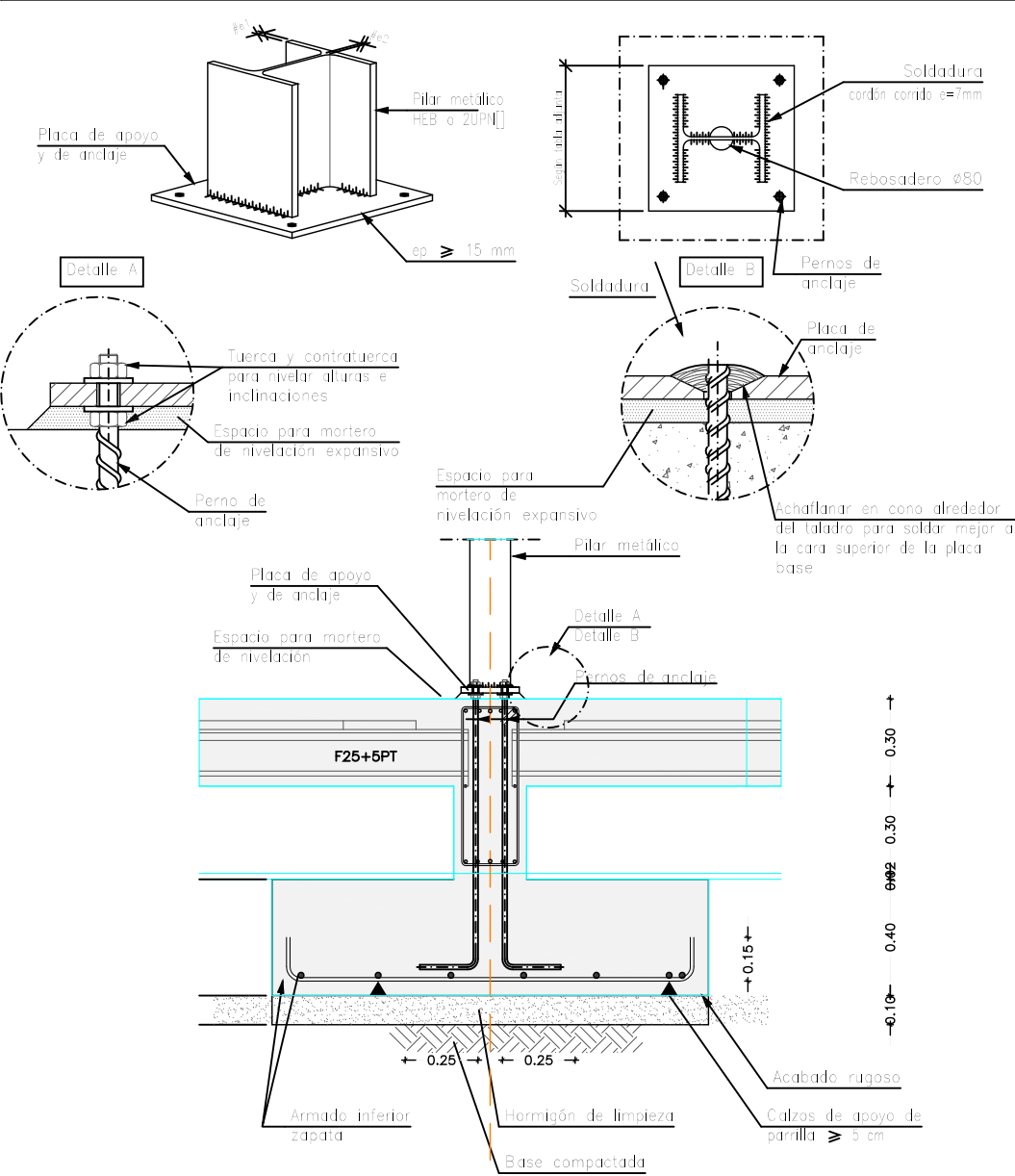
CUADRO DE PILARES ZONA "B"									
PB01=PB02 PB03=PB37 PB04=PB56 PB58	PB52 PB41=PB46 PB49	PB53	PB12=PB17 PB24=PB31 PB33=PB35 PB39=PB43 PB47	PB04=PB07 PB08=PB09 PB22=PB27 PB28=PB29	PB13	PB05=PB06 PB26=PB51	PB50	PB21	PB32=PB36 PB44
			2xUPN 80(□)	2xUPN 80(□)	HE 120 B	2xUPN 80(□)	2xUPN 80(□)	2xUPN 100(□)	HE 120 B
2xUPN 80(□)	2xUPN 100(□)	HE 140 B	2xUPN 50(□)	2xUPN 100(□)	TC 120x10	2xUPN 120(□)	HE 120 B	2xUPN 120(□)	2xUPN 140(□)

PLACAS DE ANCLAJE (S275) CON 4Ø8 DE 130cm B500S:  
GENERAL - PLACA 200X200X18mm (56Uds)  
PA10, PA15, PA20 - PLACA 250X250X18mm + 1(rigidizador (Y)5mm) (3Uds)

TODAS LAS PLACAS DE TPB SERÁN 200X200X15 (45Uds)


CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN C.SUP. CIMENT. -0.80					
Referencia	Dimensiones (cm)	Ciclo (cm)	Longitud (m)	Superficie (m²)	Volumen (m³)
PA01, PA02, PA03, PA04, PA05, PA06, PA07, PA08, PA09, PA10, PA11, PA12, PA13, PA14, PA15, PA16, PA17, PA18, PA19, PA20, PA21, PA22, PA23, PA24, PA25, PA26, PA27, PA28, PA29, PA30, PA31, PA32, PA33, PA34, PA35, PA36, PA37, PA38, PA39, PA40, PA41, PA42, PA43, PA44, PA45, PA46, PA47, PA48, PA49, PA50, PA51, PA52, PA53, PA54, PA55, PA56, PA57, PA58, PA59, PA60, PA61, PA62, PA63, PA64, PA65, PA66, PA67, PA68, PA69, PA70, PA71, PA72, PA73, PA74, PA75, PA76, PA77, PA78, PA79, PA80, PA81, PA82, PA83, PA84, PA85, PA86, PA87, PA88, PA89, PA90, PA91, PA92, PA93, PA94, PA95, PA96, PA97, PA98, PA99, PA100	70x70	40	3412/20	3412/20	
PA02, PA03, PA12, PA13, PA14, PA20, PA21, PA22, PA23, PA24, PA25, PA26, PA27, PA28, PA29, PA30, PA31, PA32, PA33, PA34, PA35, PA36, PA37, PA38, PA39, PA40, PA41, PA42, PA43, PA44, PA45, PA46, PA47, PA48, PA49, PA50, PA51, PA52, PA53, PA54, PA55, PA56, PA57, PA58, PA59, PA60, PA61, PA62, PA63, PA64, PA65, PA66, PA67, PA68, PA69, PA70, PA71, PA72, PA73, PA74, PA75, PA76, PA77, PA78, PA79, PA80, PA81, PA82, PA83, PA84, PA85, PA86, PA87, PA88, PA89, PA90, PA91, PA92, PA93, PA94, PA95, PA96, PA97, PA98, PA99, PA100	90x90	40	4412/20	4412/20	
PA06, PA08, PA15, PA17, PA18, PA21, PA22, PA24, PA25, PA26, PA27, PA28, PA29, PA30, PA31, PA32, PA33, PA34, PA35, PA36, PA37, PA38, PA39, PA40, PA41, PA42, PA43, PA44, PA45, PA46, PA47, PA48, PA49, PA50, PA51, PA52, PA53, PA54, PA55, PA56, PA57, PA58, PA59, PA60, PA61, PA62, PA63, PA64, PA65, PA66, PA67, PA68, PA69, PA70, PA71, PA72, PA73, PA74, PA75, PA76, PA77, PA78, PA79, PA80, PA81, PA82, PA83, PA84, PA85, PA86, PA87, PA88, PA89, PA90, PA91, PA92, PA93, PA94, PA95, PA96, PA97, PA98, PA99, PA100	110x110	40	5412/20	5412/20	
PA02, PA03, PA12, PA13, PA14, PA20, PA21, PA22, PA23, PA24, PA25, PA26, PA27, PA28, PA29, PA30, PA31, PA32, PA33, PA34, PA35, PA36, PA37, PA38, PA39, PA40, PA41, PA42, PA43, PA44, PA45, PA46, PA47, PA48, PA49, PA50, PA51, PA52, PA53, PA54, PA55, PA56, PA57, PA58, PA59, PA60, PA61, PA62, PA63, PA64, PA65, PA66, PA67, PA68, PA69, PA70, PA71, PA72, PA73, PA74, PA75, PA76, PA77, PA78, PA79, PA80, PA81, PA82, PA83, PA84, PA85, PA86, PA87, PA88, PA89, PA90, PA91, PA92, PA93, PA94, PA95, PA96, PA97, PA98, PA99, PA100	130x130	40	6412/20	6412/20	
PA05, PA11, PA06, PA21, PA25, PA26, PA28, PA30, PA32, PA33, PA35, PA36, PA38, PA39, PA41, PA42, PA43, PA44, PA45, PA46, PA47, PA48, PA49, PA50, PA51, PA52, PA53, PA54, PA55, PA56, PA57, PA58, PA59, PA60, PA61, PA62, PA63, PA64, PA65, PA66, PA67, PA68, PA69, PA70, PA71, PA72, PA73, PA74, PA75, PA76, PA77, PA78, PA79, PA80, PA81, PA82, PA83, PA84, PA85, PA86, PA87, PA88, PA89, PA90, PA91, PA92, PA93, PA94, PA95, PA96, PA97, PA98, PA99, PA100	180x180	40	8412/20	8412/20	
PA10, PA15, PA20, PA24, PA25, PA26, PA27, PA28, PA29, PA30, PA31, PA32, PA33, PA34, PA35, PA36, PA37, PA38, PA39, PA40, PA41, PA42, PA43, PA44, PA45, PA46, PA47, PA48, PA49, PA50, PA51, PA52, PA53, PA54, PA55, PA56, PA57, PA58, PA59, PA60, PA61, PA62, PA63, PA64, PA65, PA66, PA67, PA68, PA69, PA70, PA71, PA72, PA73, PA74, PA75, PA76, PA77, PA78, PA79, PA80, PA81, PA82, PA83, PA84, PA85, PA86, PA87, PA88, PA89, PA90, PA91, PA92, PA93, PA94, PA95, PA96, PA97, PA98, PA99, PA100	200x200	55	10412/20	10412/20	
PA44=PB01, PA50=PB02 y PB03=PB03	130x80	40	4412/20	4412/20	
PA41=PB05, PA42=PB06	180x120	40	6412/20	6412/20	
PA43=PB07, PA44=PB08	180x120	40	6412/20	6412/20	
PA45=PB09, PA46=PB10 y PB11=PB11	200x200	40	8412/20	8412/20	
PA47=PB12, PA48=PB13 y PB14=PB14	200x200	40	8412/20	8412/20	

Arranque de pilar en cimentación.  
Unión articulada.




NOTA 1  
TODOS LOS DATOS RELATIVOS A LA GEOMETRIA DE ESTE PROYECTO (COTAS, HUECOS, PENDIENTES...) SE TOMARÁN DE LOS PLANOS DE ARQUITECTURA. LOS VALORES QUE FIGURAN EN LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SE VERIFICARÁN CON LOS PLANOS DE REPLANTEO, QUEDANDO A JUICIO DEL DIRECTOR DE OBRA EL POSIBLE RECALCULO DE LAS ZONAS NO COINCIDENTES.

NOTA 2  
COTAS DE NIVEL DE FORMADOS SEGUN PLANOS DE COTAS



Junta de Castilla y León  
Comunidad de Castilla y León



Sacyl  
Gerencia Regional de Salud

**PROYECTO DE EJECUCIÓN**  
**CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)**

**PLANO**  
**REPLANTEO Y CIMENTACIÓN**

ARQUITECTOS  
EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO

ESCALA  
1/100

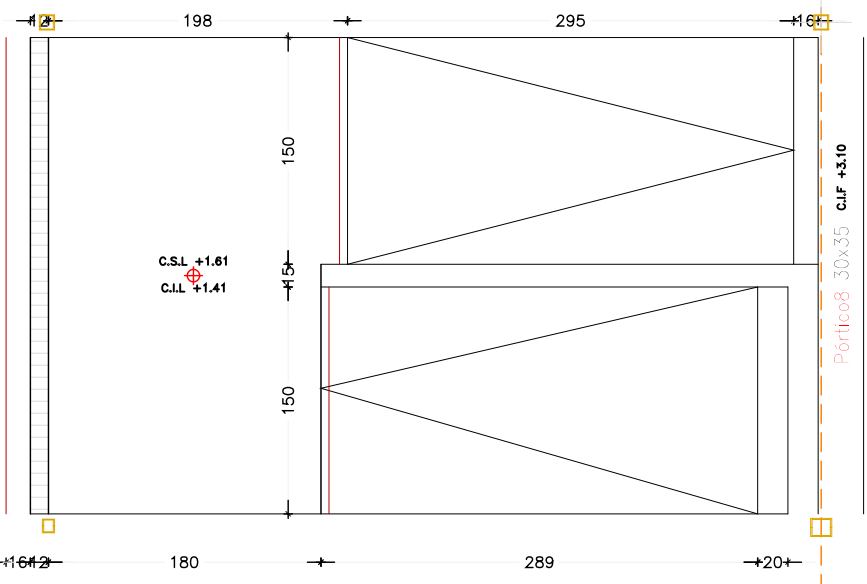
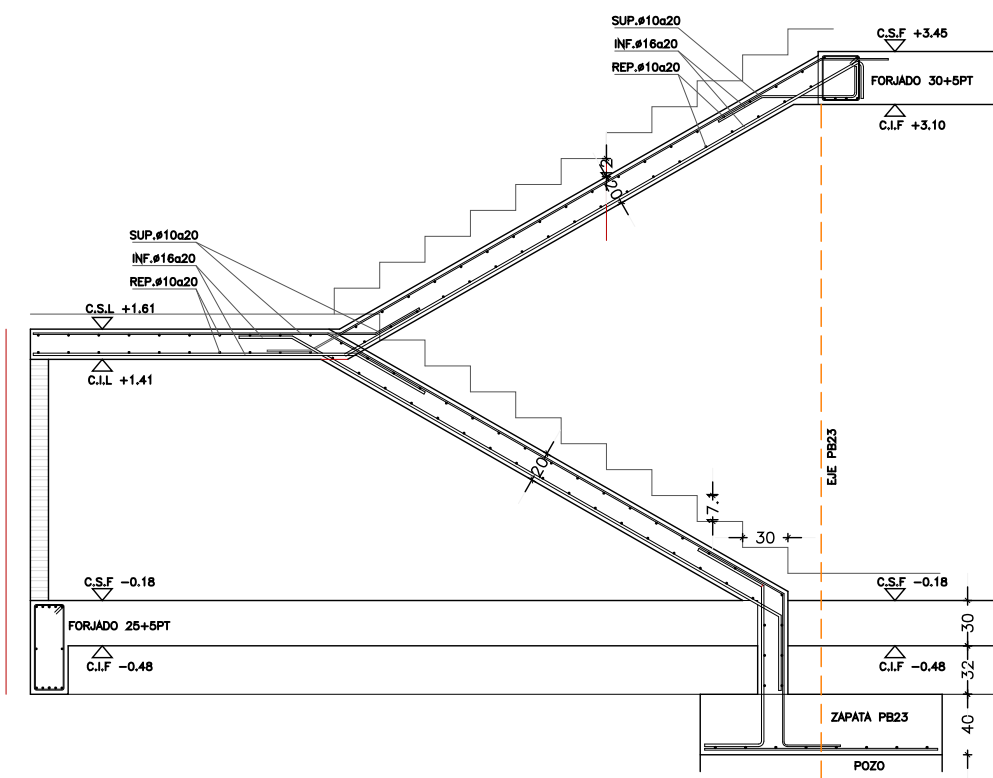
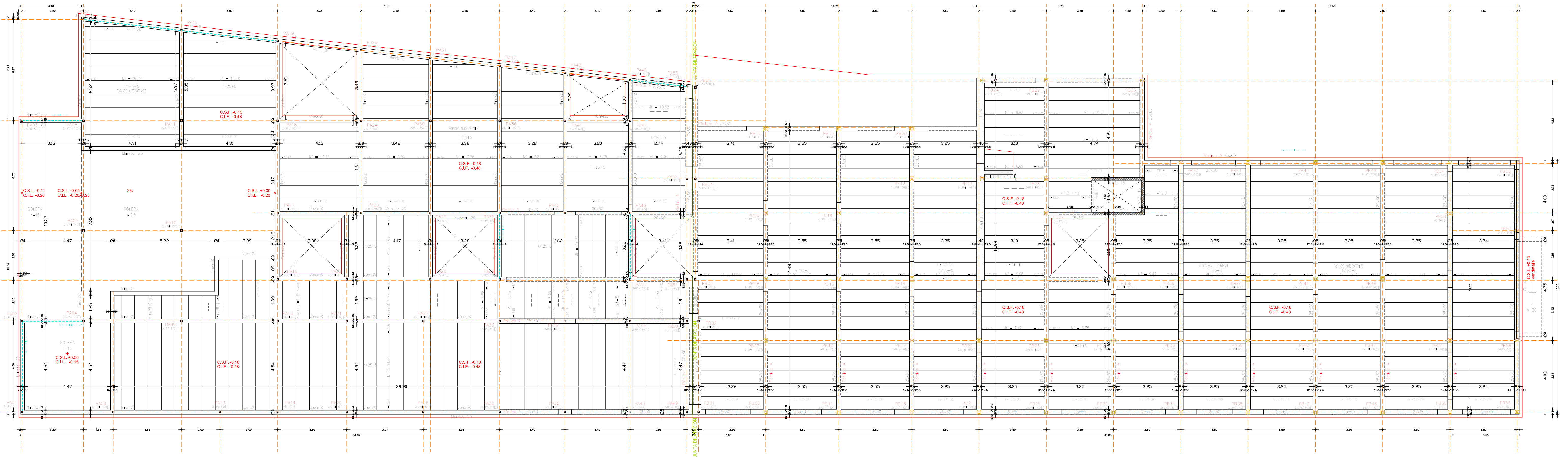
PROMOTOR  
JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

FECHA  
OCTUBRE 2016

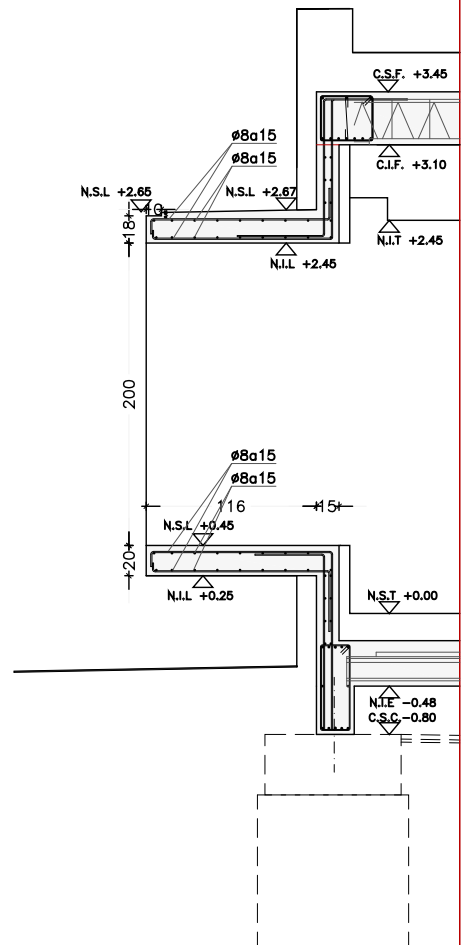
PLANO NUM.  
**E.01**



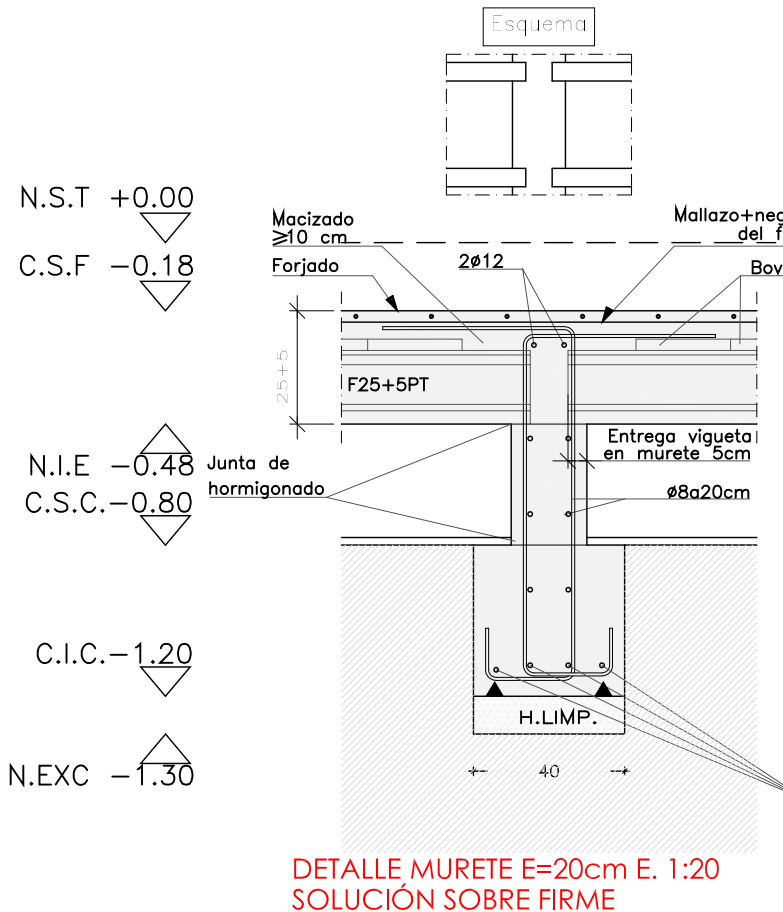
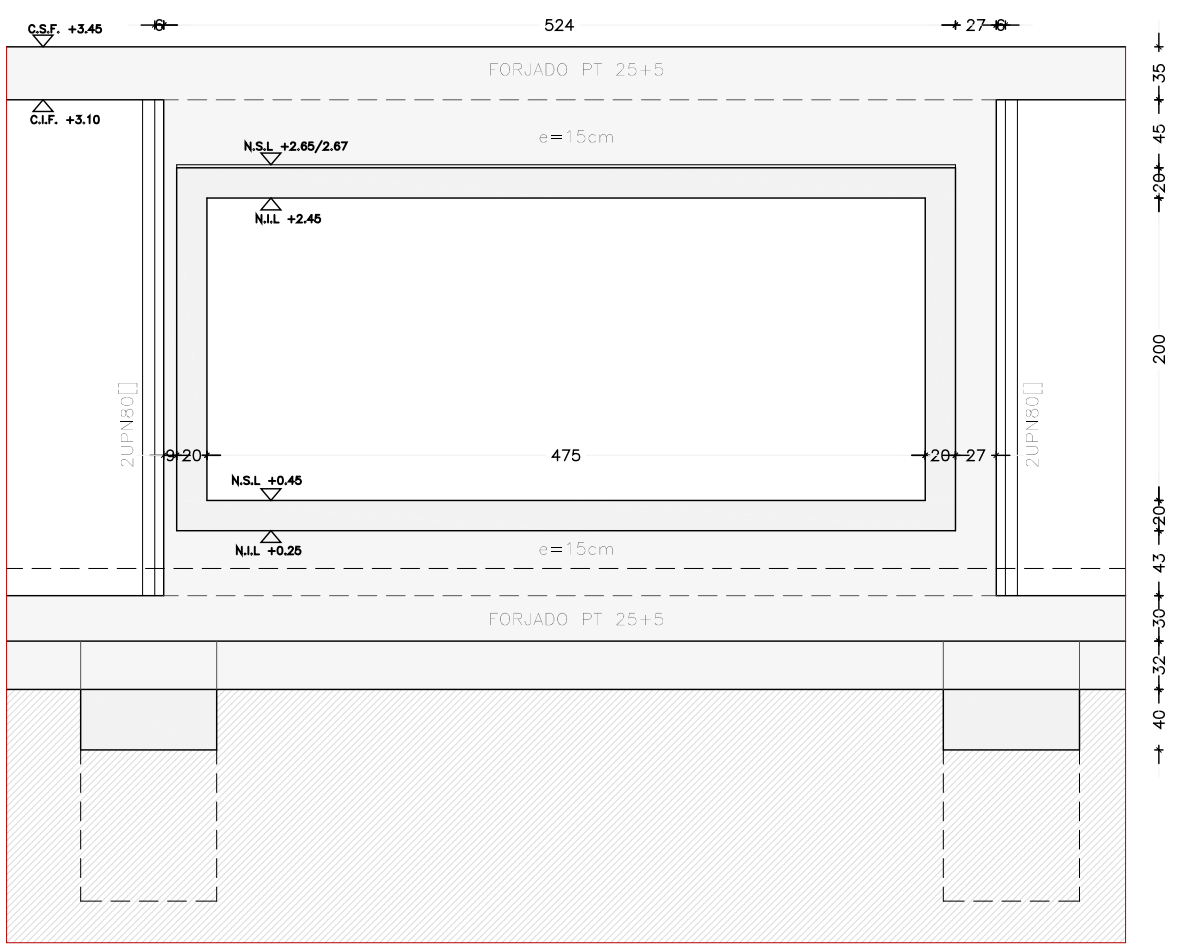
Tabla de características de forjado de vigas (Caja 1)	FORJADO SANITARIO C.S.F. -0.18
FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS	Replanteo
Canto de solera: 25 cm	Hormigón: HA-25, Yc=1.5
Espesor capa compactada: 5 cm	Acero en forjados: B 500 S, Ys=1.15
Interje: 70 cm	
Solera de hormigón	
Acero: HA-25, Yc=1.5	
Volumen de hormigón: 0.197 m³/m²	
Peso propio: 3.664 kN/m²	
Nota: Consultar los detalles referentes a muros con forjado de la estructura principal y de las zonas mancomunadas.	
	M: Momento flexor de cálculo por metro de ancho (kN x m/m)
	V: Cortante de cálculo por metro de ancho (kN/m)
	Escala: 1:100
	TPB
	Despiece de vigas
	Hormigón: HA-25, Yc=1.5
	Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15
	Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15
	Escala pánicos: 1:100
	Escala secciones: 1:100
	Escala huecos: 1:100



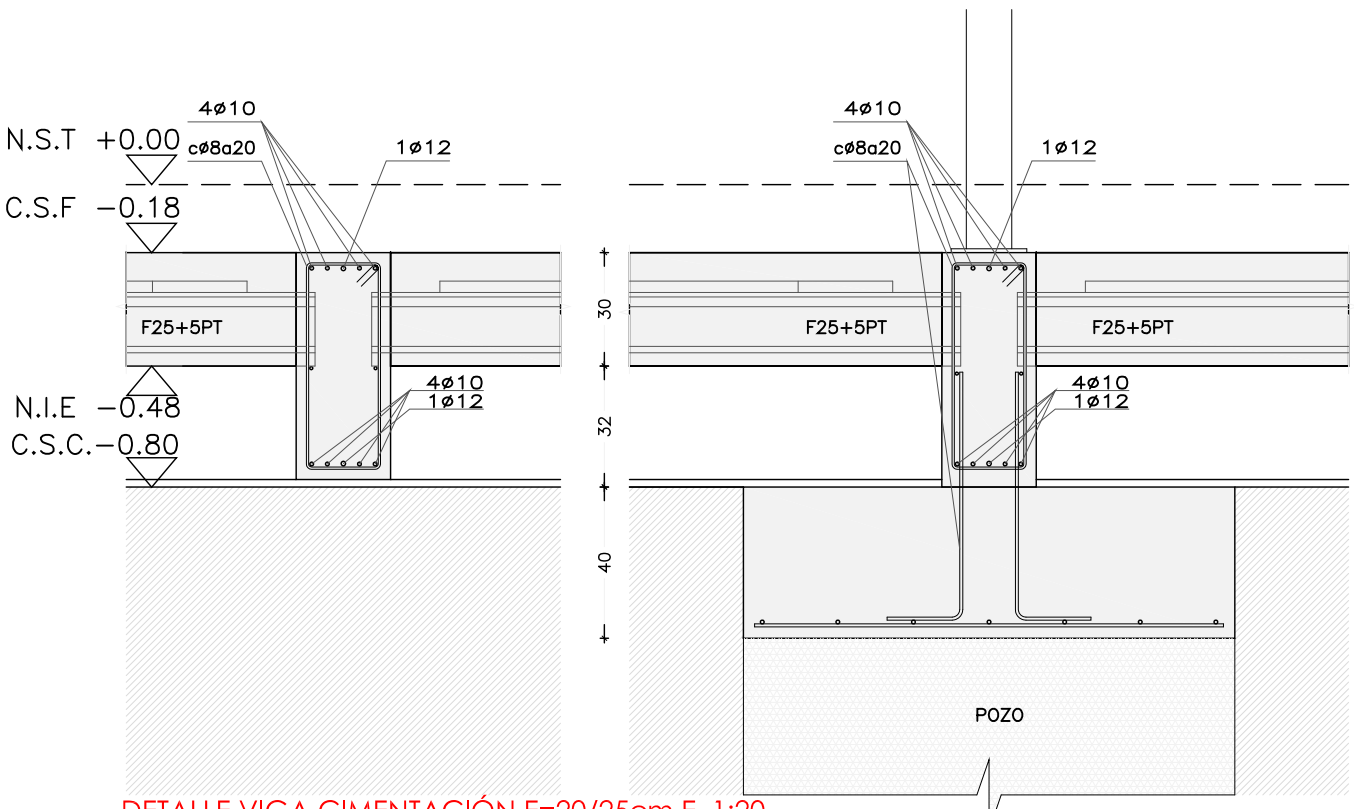
DETALLE ESCALERA E. 1:50



DETALLE MIRADOR FISIOTERAPIA E. 1:50




DETALLE MURETE E=20cm E. 1:20  
SOLUCIÓN SOBRE FIRME



DETALLE VIGA CIMENTACIÓN E=20/25cm E. 1:20  
SOLUCIÓN FIRME A MAYOR PROFUNDIDAD DE COTA -1.30

LA SOLUCIÓN DIBUJADA EN PLANO CON MURETES SOBRE FIRME Y VIGAS SE HA REALIZADO PARTIENDO DE LOS DATOS EXTRAPOLADOS DEL ESTUDIO GEOTÉCNICO. DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SE COMPROBARÁ LA PROFUNDIDAD DEL FIRME, ADECUÁNDOSE LA SOLUCIÓN SEGUN LA REALIDAD



Junta de Castilla y León  
Consejería de Sanidad


**PROYECTO DE EJECUCIÓN**  
**CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)**

**PLANO**

**FORJADO SANITARIO C.S.F. -0.18**

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO



ESCALA

1/100

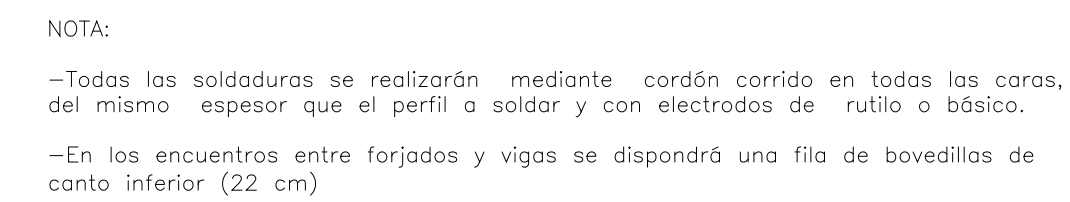
FECHA

OCTUBRE 2016

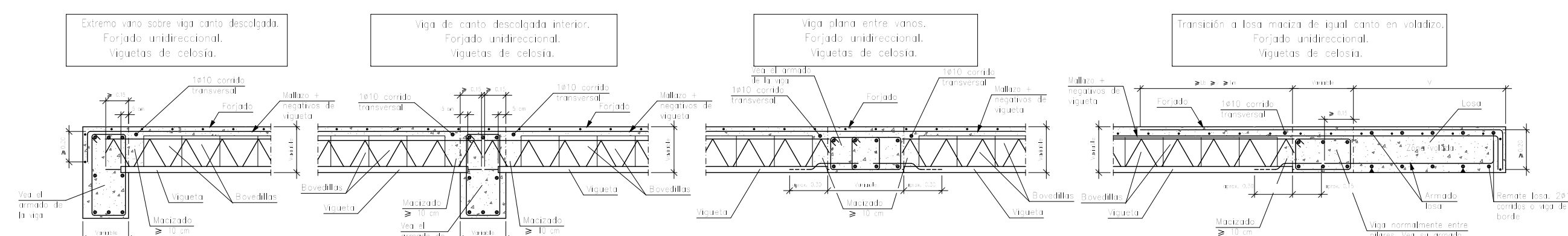
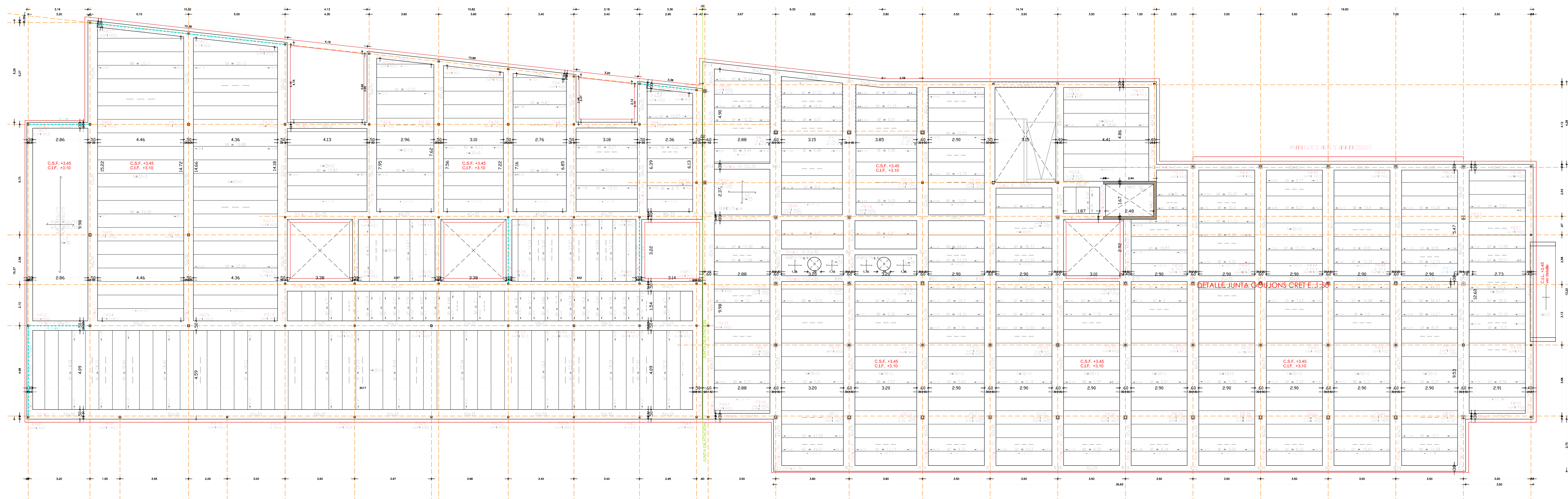
PLANO NUM.

**E.02**

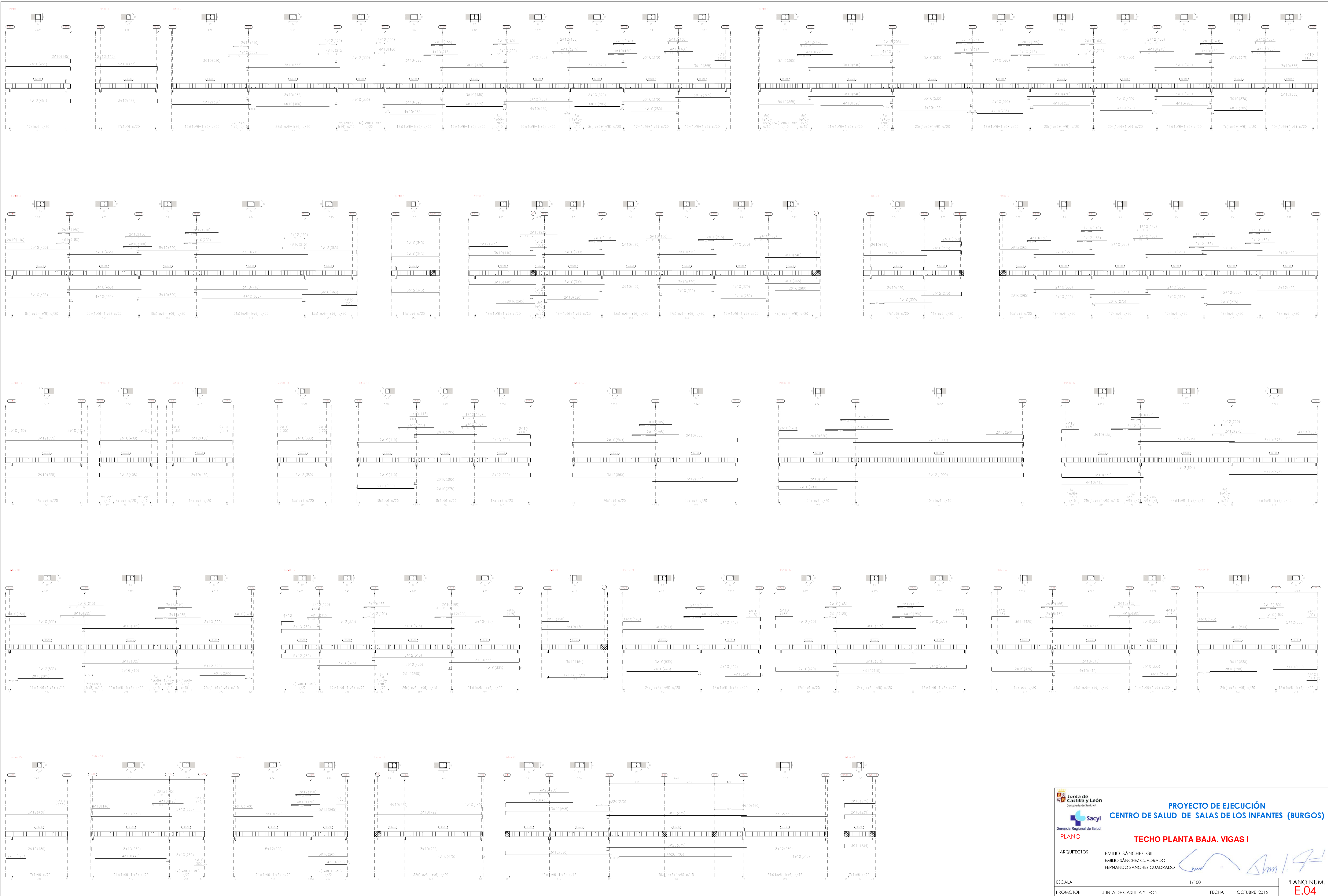




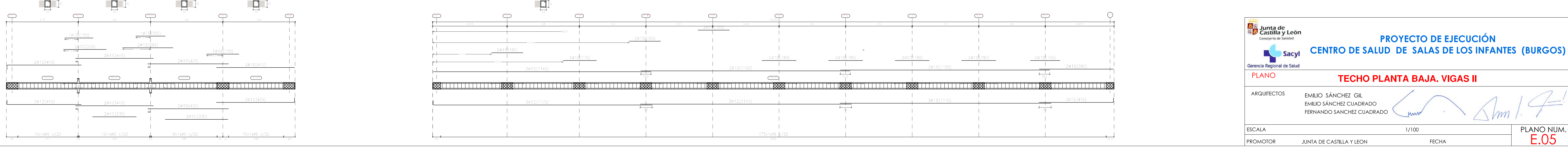
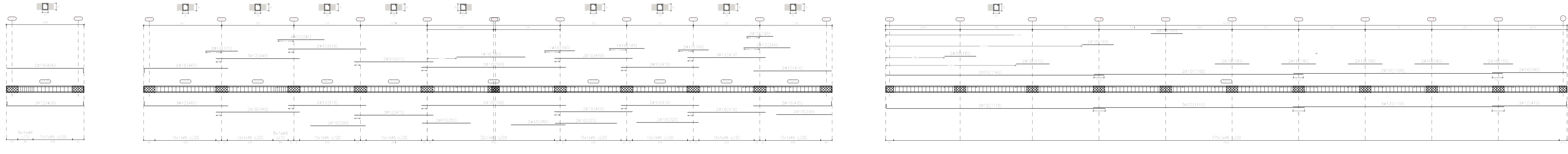
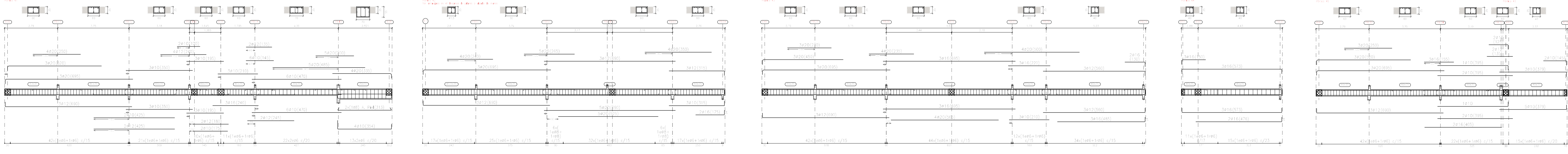
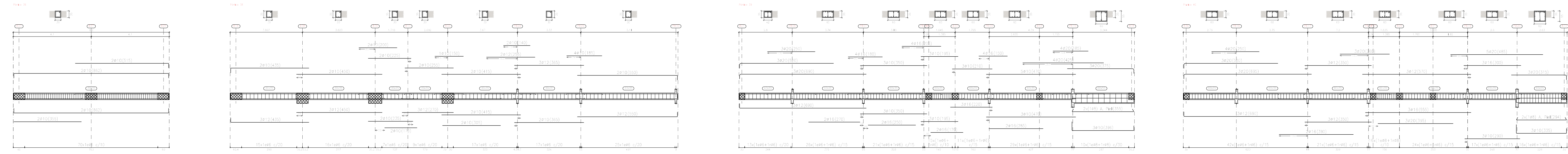
<p><b>Tabla de especificación de losados de concreto (Clase 2)</b></p> <p><b>REQUERIDO DE MEDIDAS DE HORMIGÓN</b></p> <p>Ancho de losado: 10 cm</p> <p>Espesor capa compactación: 5 cm</p> <p>Altezo: 70 cm</p> <p><b>Beneficio de hormigón</b></p> <p>Grava #1 cono: 12 cm</p> <p>Altezo de hormigón: 0.119 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup></p> <p>Peso propio: 4.149 kN/m<sup>2</sup></p> <p><b>Nota:</b> Considerar los losados referentes a edificios con losados de la estructura principal y de la zona marginal.</p>	<p><b>TPB</b></p> <p>Replanteo</p> <p>Hormigón: HA=25, Yc=1.5</p> <p>Acero en forjados: B 500 S, Ys=1.15</p> <p>B#4@1 Long.Spa. e B#4@2 cada 15cm. F#4@1 Long.Spa. e B#4@2 cada 15cm</p> <p>B#4@2 C.S. y F#4@2 cada 15 cm. Interior #12 cada 15cm</p> <p><b>N: Detallado en plano</b></p> <p>ME: Momento flexor de cálculo por metro de ancho (kN x m/m)</p> <p>V: Cargante de cálculo por metro de ancho (kN/m)</p> <p>Escala: 1:100</p>
	<p><b>TPB</b></p> <p>Despiece de vigas</p> <p>Hormigón: HA=25, Yc=1.5</p> <p>Acero en barras: B 500 S, Ys=1.15</p> <p>Acero en estribos: B 500 S, Ys=1.15</p> <p>Escala pórticos 1:100</p> <p>Escala secciones 1:100</p> <p>Escala huecos 1:100</p>

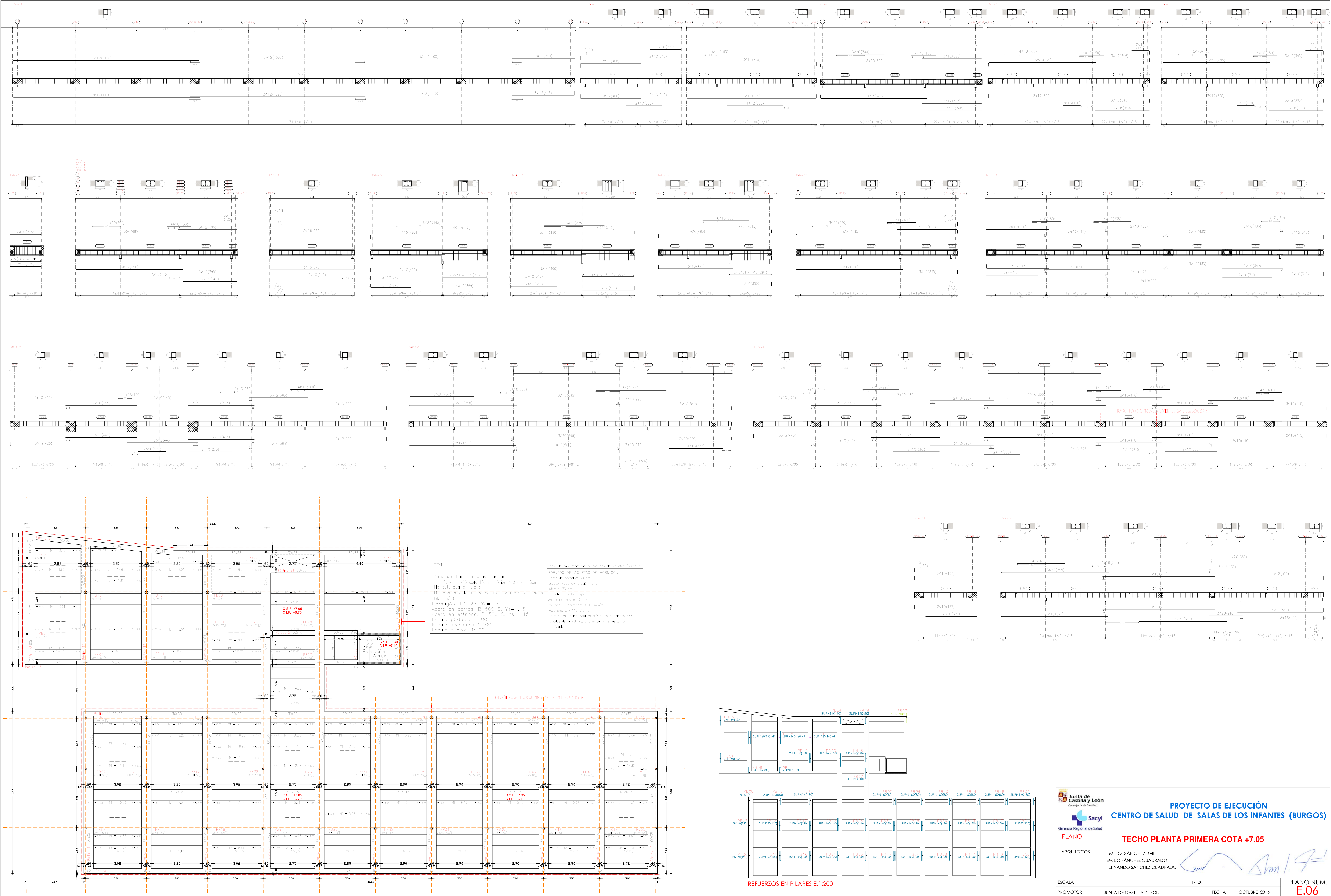




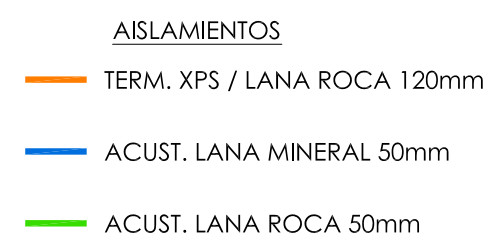




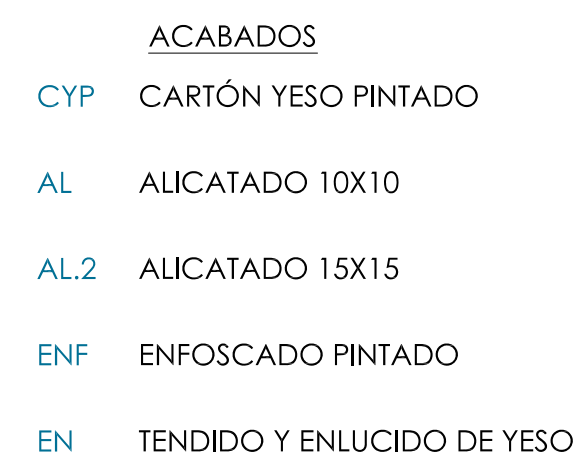




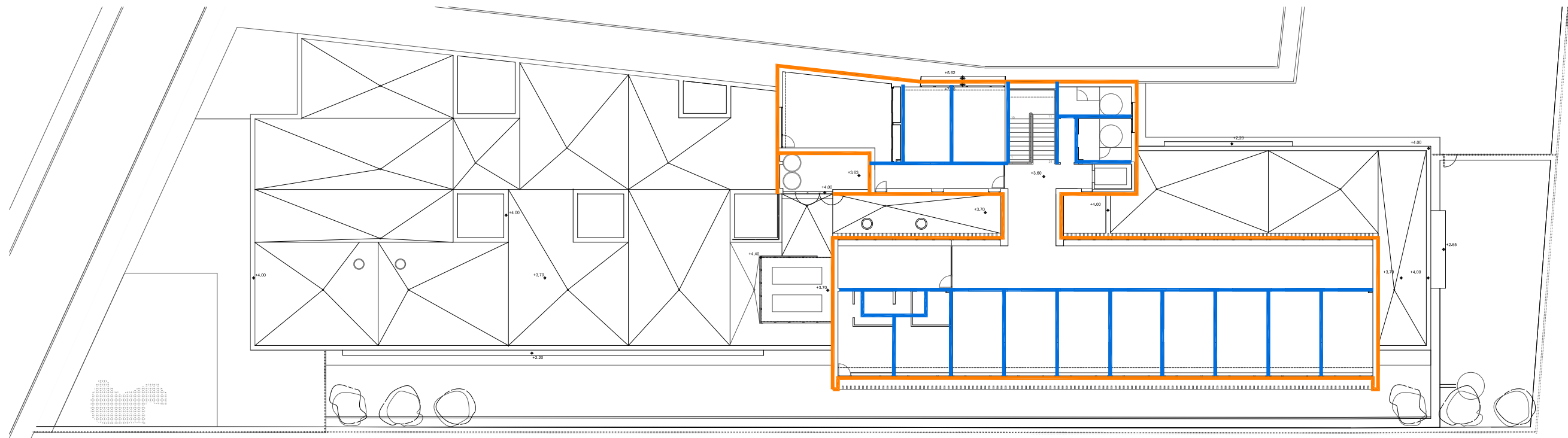




## ESQUEMA DE AISLAMIENTOS

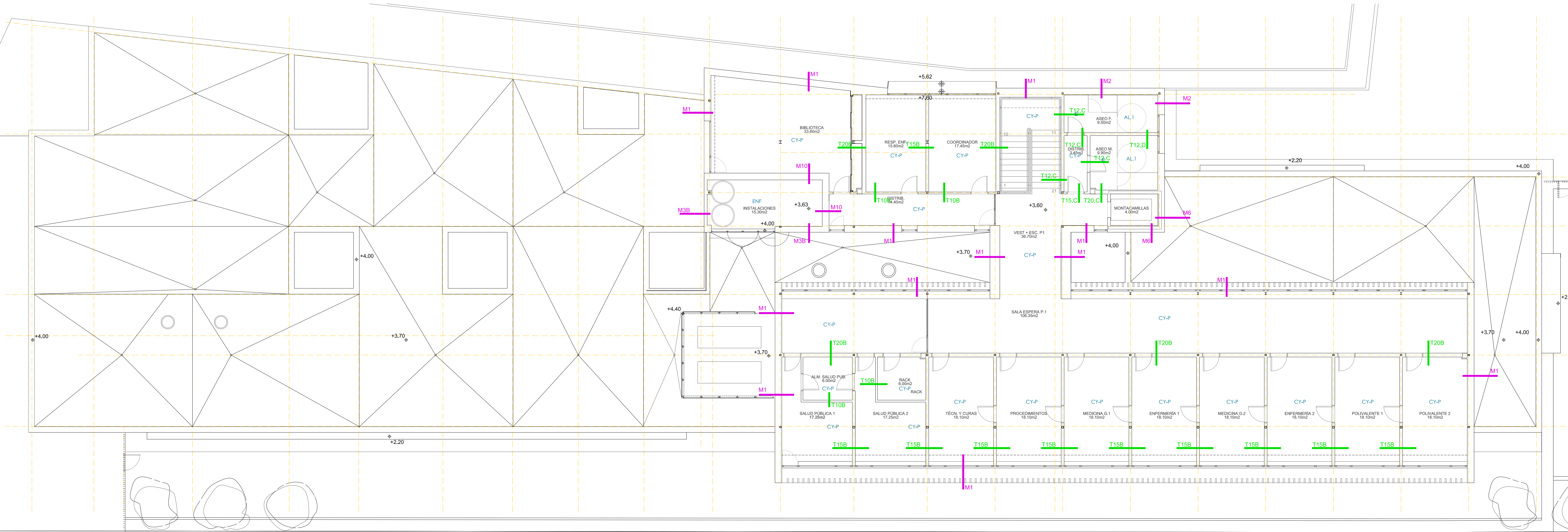




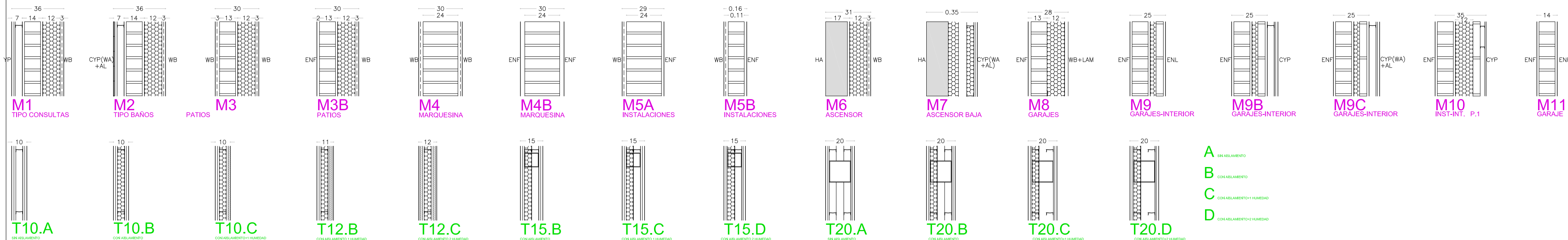
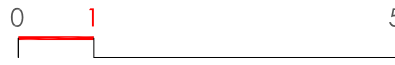


ESQUEMA DE AISLAMIENTOS

- AISLAMIENTOS
- TERM. XPS / LANA ROCA 120mm
  - ACUST. LANA MINERAL 50mm
  - ACUST. LANA ROCA 50mm



P1 PLANTA PRIMERA ACABADOS MUROS Y TABIQUERÍAS E 1/100



- ACABADOS
- CYP CARTÓN YESO PINTADO
  - AL ALICATADO 10X10
  - AL.2 ALICATADO 15X15
  - ENF ENFOSCADO PINTADO
  - EN TENDIDO Y ENLUCIDO DE YESO

Junta de Castilla y León  
Consejería de Sanidad  
Sacyl  
Gerencia Regional de Salud

PROYECTO DE EJECUCIÓN  
CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)

PLANO ACABADOS, FÁBRICAS Y TABIQUERÍAS. PLANTA PRIMERA

ARQUITECTOS: EMILIO SÁNCHEZ GIL, EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO, FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO

ESCALA: 1/100  
PROMOTOR: JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN  
FECHA: OCTUBRE 2014  
PLANO NUM.: M02





REPLANTEO DE TECHOS PLANTA BAJA E 1/100

ILUMINACIÓN Y EMERGENCIAS

44 Ud.		3649K18840000BM - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 15W 4000°K
20 Ud.		3649K18840000BME - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 15W 4000°K - CON KIT EMERGENCIA 1h
12 Ud.		3649K28840000BM - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 27W 4000°K
17 Ud.		3649K28840000BME - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 27W 4000°K - CON KIT EMERGENCIA 1h
12 Ud.		3649K28840000BME - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 27W 4000°K - REGULABLE DALI
7 Ud.		3649K28840000BME - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 27W 4000°K - REGULABLE DALI - CON KIT EMERGENCIA 1h
4 Ud.		3666035840000 - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO VARIANT 1 CIRCULAR LED 35W 4000°K
2 Ud.		3666035840000E - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO VARIANT 1 CIRCULAR LED 35W 4000°K - REGULABLE DALI - CON KIT EMERGENCIA 1h
10 Ud.		3455K4584002M - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO OD-3455 G3 LED 39W 4000°K
12 Ud.		3455K4584002ME - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO OD-3455 G3 LED 39W 4000°K - CON KIT EMERGENCIA 1h
59 Ud.		3455K4584002M - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO OD-3455 G3 LED 39W 4000°K - REGULABLE DALI


10 Ud.		3455K4584002ME - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO OD-3455 G3 LED 39W 4000°K - REGULABLE DALI - CON KIT EMERGENCIA 1h
3 Ud.		8550020840000 - PANTALLA DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO S855 LED 20W 4000°K - SIN REGULACION
7 Ud.		8550050840000 - PANTALLA DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO S855 LED 50W 4000°K - SIN REGULACION
11 Ud.		8550050840000 - PANTALLA DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO S855 LED 50W 4000°K - SIN REGULACION
6 Ud.		8550050840000E - PANTALLA DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO S855 LED 50W 4000°K - SIN REGULACION - CON KIT EMERGENCIA 1h
2 Ud.		LB50016K4 - APLIQUE CRISTAL OPAL DE SUPERFICIE PARED/TECHO LLEDO LB50016K4 LED 50W 4000°K - SIN REGULACION
2 Ud.		LB50016K4 - APLIQUE CRISTAL OPAL DE SUPERFICIE PARED/TECHO LLEDO LB50016K4 LED 50W 4000°K - REGULABLE DALI
2 Ud.		296205184000008 - PANTALLA DE EMPOTRAR LLEDO ICE LINE 2 R LED 46W 4000°K - REGULABLE DALI
1 Ud.		296203584000008 - PANTALLA DE EMPOTRAR LLEDO ICE LINE 2 R 30W 4000°K
11 Ud.		296203584000008 - PANTALLA DE EMPOTRAR LLEDO ICE LINE 2 R 30W 4000°K - REGULABLE DALI
7 Ud.		296203584000008E - PANTALLA DE EMPOTRAR LLEDO ICE LINE 2 R 30W 4000°K - REGULABLE DALI - CON KIT EMERGENCIA 1h

9 Ud.		431011011802ABL - LUMINARIA DE EMERGENCIA EMPOTRABLE/SUPERFICIE LLEDO MCA SLIM 4310 M LED 1,5W /1h
36 Ud.		VINLRF30DRBWH - SENSOR LUMINOSIDAD LLEDO POR RADIO FRECUENCIA PARA REGULACION POR APORTE DE LUZ EXTERIOR
9 Ud.		VINGSM34WC - ANTENA LLEDO PARA RADIO FRECUENCIA CABLEADA
1 Ud.		VINGNEZ2DALD - CONTROLADOR LLEDO 2 SALIDAS DALI + VINGSPSDH175 - ALIMENTACION LLEDO DALI
4 Ud.		BEG22665K4 - APLIQUE DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO BEG22665K4 LED 8,3W 4000°K
2 Ud.		BEG33602K4 - APLIQUE DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO BEG33602K4A LED 16,5W 4000°K
1 Ud.		BEG77334K4 - LUMINARIA DE BALIZAMIENTO IP 65 LLEDO BEG77334K4 LED 23W 4000°K
6 Ud.		BEG77930 - FAROLA IP 66 LLEDO BEG77930 LED 33,8W 4000°K - POSTE 6 M


ACABADO TECHOS	
T1 - TECHO LISO PLACA 4P80	
T2 - TECHO ACÚSTICO RIGITONE	
T3 - TECHO LISO PXL(WA)	
T4s - TECHO LISO 2xPXL(WA) - SATE (120 LANA MINERAL)	
T4b - TECHO LISO SATE (120 LANA MINERAL)	
T4c - TECHO LISO WEBER SOBRE FORJADO	
T5 - ENTOSCADO Y PINTADO	
T6 - TECHO MODULAR 60x60 APOLO	
T7 - LOSA DE HORMIGÓN VISTA	
SIN ACABADO/VACIO	

CUMATIZACIÓN	
REJILLA DE IMPULSIÓN	
REJILLA DE RETORNO	
VENTILACIÓN DE NUCLEOS HÚMEDOS	

CORTINEROS	
TRONCO COMO LUCERNARIO	
CORTINERO-FALDÓN CORRIDO 30 CM	
CORTINERO-FALDÓN CORRIDO 20 CM	
CORTINERO-FOSA CORRIDO 30 CM	
CORTINERO-FOSA CORRIDO 20 CM	



Junta de Castilla y León  
Comunidad de Salud






Sacyl  
Gerencia Regional de Salud

**PROYECTO DE EJECUCIÓN**  
**CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)**

**PLANO** **REPLANTEO DE TECHOS Y ACABADOS. PLANTA BAJA**

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO



ESCALA

1/100

PROMOTOR

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

FECHA

OCTUBRE 2014












PLANO NUM.

M03











REPLANTEO DE TECHOS PLANTA PRIMERA E 1/100









ILUMINACIÓN Y EMERGENCIAS

44 Ud.		3649K18840000BM - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 15W 4000°K
20 Ud.		3649K18840000BME - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 15W 4000°K - CON KIT EMERGENCIA 1h
12 Ud.		3649K28840000BM - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 27W 4000°K
17 Ud.		3649K28840000BME - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 27W 4000°K - CON KIT EMERGENCIA 1h
12 Ud.		3649K28840200BM - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 27W 4000°K - REGULABLE DALI
7 Ud.		3649K28840200BME - DOWNLIGHT EMPOTRABLE LLEDO OD-3649 IRIS 160 PLUS LED 27W 4000°K - REGULABLE DALI - CON KIT EMERGENCIA 1h
4 Ud.		3666035840000 - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO VARIANT I CIRCULAR LED 35W 4000°K
2 Ud.		3666035840200E - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO VARIANT I CIRCULAR LED 35W 4000°K - REGULABLE DALI - CON KIT EMERGENCIA 1h
10 Ud.		3455K4584002M - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO OD-3455 G3 LED 39W 4000°K
12 Ud.		3455K4584002ME - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO OD-3455 G3 LED 39W 4000°K - CON KIT EMERGENCIA 1h
59 Ud.		3455K4584022M - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO OD-3455 G3 LED 39W 4000°K - REGULABLE DALI

10 Ud.		3455K4584022ME - LUMINARIA EMPOTRABLE LLEDO OD-3455 G3 LED 39W 4000°K - REGULABLE DALI - CON KIT EMERGENCIA 1h
3 Ud.		8550020840000 - PANTALLA DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO S855 LED 20W 4000°K - SIN REGULACION
7 Ud.		8550050840000 - PANTALLA DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO S855 LED 50W 4000°K - SIN REGULACION
11 Ud.		8550050840000 - PANTALLA DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO S855 LED 50W 4000°K - SIN REGULACION
6 Ud.		8550050840000E - PANTALLA DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO S855 LED 50W 4000°K - SIN REGULACION - CON KIT EMERGENCIA 1h
2 Ud.		LB50016K4 - APLIQUE CRISTAL OPAL DE SUPERFICIE PARED/TECHO LLEDO LB50016K4 LED 50W 4000°K - SIN REGULACION
2 Ud.		LB50018K4 - APLIQUE CRISTAL OPAL DE SUPERFICIE PARED/TECHO LLEDO LB50018K4 LED 50W 4000°K - REGULABLE DALI
2 Ud.		296205184020008 - PANTALLA DE EMPOTRAR LLEDO ICE LINE 2 R LED 46W 4000°K - REGULABLE DALI
1 Ud.		296203584000008 - PANTALLA DE EMPOTRAR LLEDO ICE LINE 2 R 30W 4000°K
11 Ud.		296203584020008 - PANTALLA DE EMPOTRAR LLEDO ICE LINE 2 R 30W 4000°K - REGULABLE DALI
7 Ud.		296203584020008E - PANTALLA DE EMPOTRAR LLEDO ICE LINE 2 R 30W 4000°K - REGULABLE DALI - CON KIT EMERGENCIA 1h

9 Ud.		43101011802ABL - LUMINARIA DE EMERGENCIA EMPOTRABLE/SUPERFICIE LLEDO MCA SLIM 4310 M LED 1,5W 11h
36 Ud.		VINIRE3DCR8WH - SENSOR LUMINOSIDAD LLEDO POR RADIO FRECUENCIA PARA REGULACION POR APORTE DE LUZ EXTERIOR
9 Ud.		VINOSM34WC - ANTENA LLEDO PARA RADIO FRECUENCIA CABLEADA
1 Ud.		VINOSNEZDALD- CONTROLADOR LLEDO 2 SALIDAS DALI + VINOSPSDH175 - ALIMENTACION LLEDO DALI
4 Ud.		BEG22665K4 - APLIQUE DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO BEG22665K4 LED 8,3W 4000°K
2 Ud.		BEG33602K4 - APLIQUE DE SUPERFICIE IP 65 LLEDO BEG33602K4A LED 16,5W 4000°K
1 Ud.		BEG77334K4 - LUMINARIA DE BALIZAMIENTO IP 65 LLEDO BEG77334K4 LED 23W 4000°K
6 Ud.		BEG77930 - FAROLA IP 66 LLEDO BEG77930 LED 33,8W 4000°K + POSTE 6 M

	T1 - TECHO LISO PLACA 4PRO
	T2 - TECHO ACÚSTICO RIGITONE
	T3 - TECHO LISO PVL(WA)
	T4a - TECHO LISO 2xPVL(WA) + SATE (120 LANA MINERAL)
	T4b - TECHO LISO SATE (120 LANA MINERAL)
	T4c - TECHO LISO WEBER SOBRE FORJADO
	T5 - ENFOSCADO Y PINTADO
	T6 - TECHO MODULAR 60X60 APOLO
	T7 - LOSA DE HORMIGÓN VISTA
	SIN ACABADO/VACIO

CLIMATIZACIÓN	
	REJILLA DE IMPULSIÓN
	REJILLA DE RETORNO
	VENTILACIÓN DE NÚCLEOS HÚMEDOS
CORTINEROS	
	TRONCO CONO LUCERNARIO
	CORTINERO-FALDÓN CORRIDO 30 CM
	CORTINERO-FALDÓN CORRIDO 20 CM
	CORTINERO-FOSA CORRIDO 30 CM
	CORTINERO-FOSA CORRIDO 20 CM



Junta de Castilla y León  
Consejería de Sanidad



Gerencia Regional de Salud

PROYECTO DE EJECUCIÓN

**CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)**

PLANO

**REPLANTEO DE TECHOS Y ACABADOS. PLANTA PRIMERA**

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO

ESCALA

1/100

PROMOTOR

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

FECHA

OCTUBRE 2016

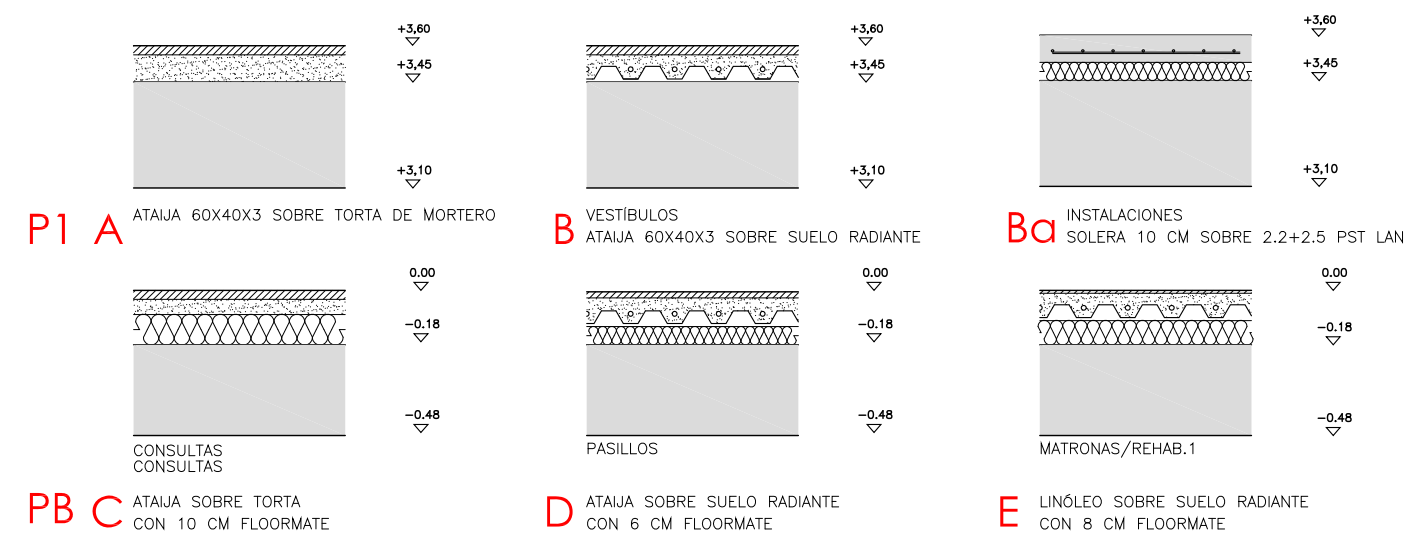
PLANO NUM.

**M04**



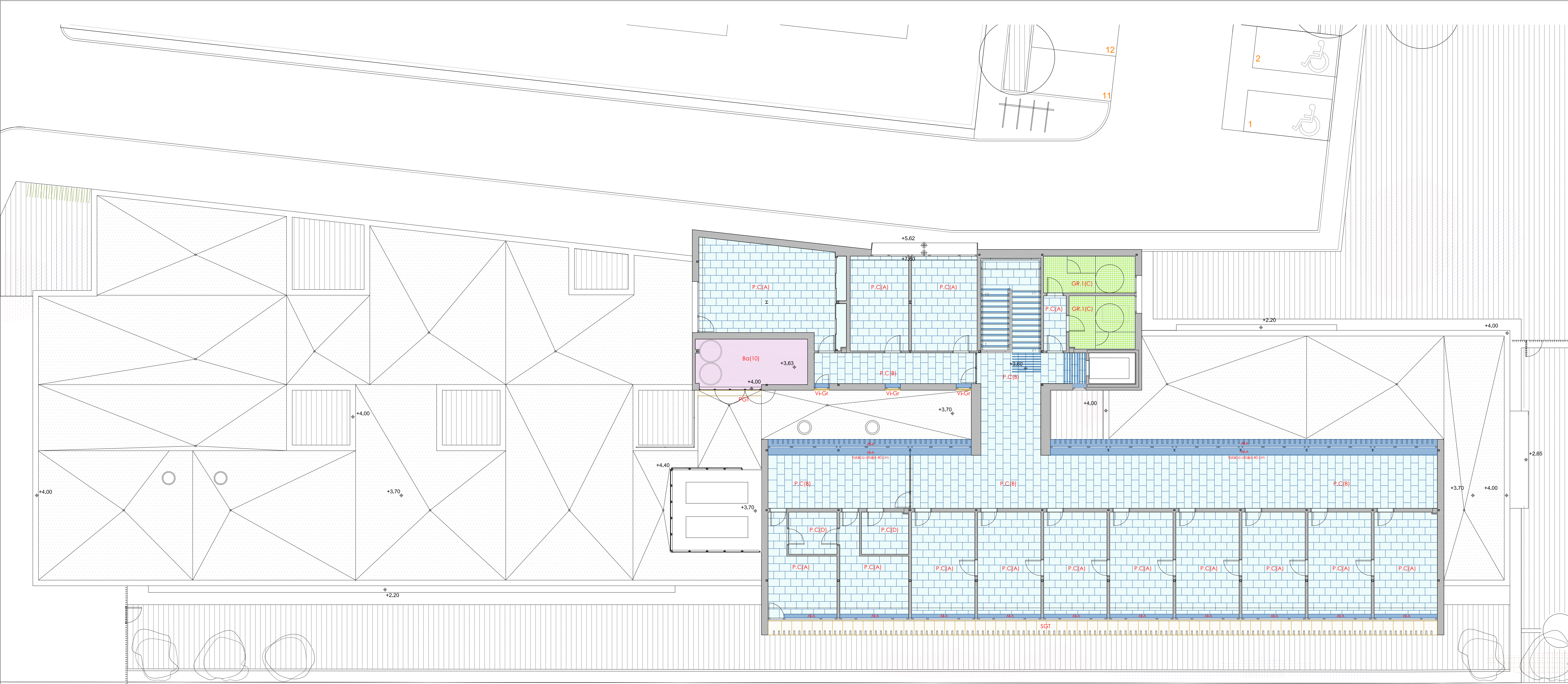


PB PLANTA BAJA PAVIMENTOS E 1/100

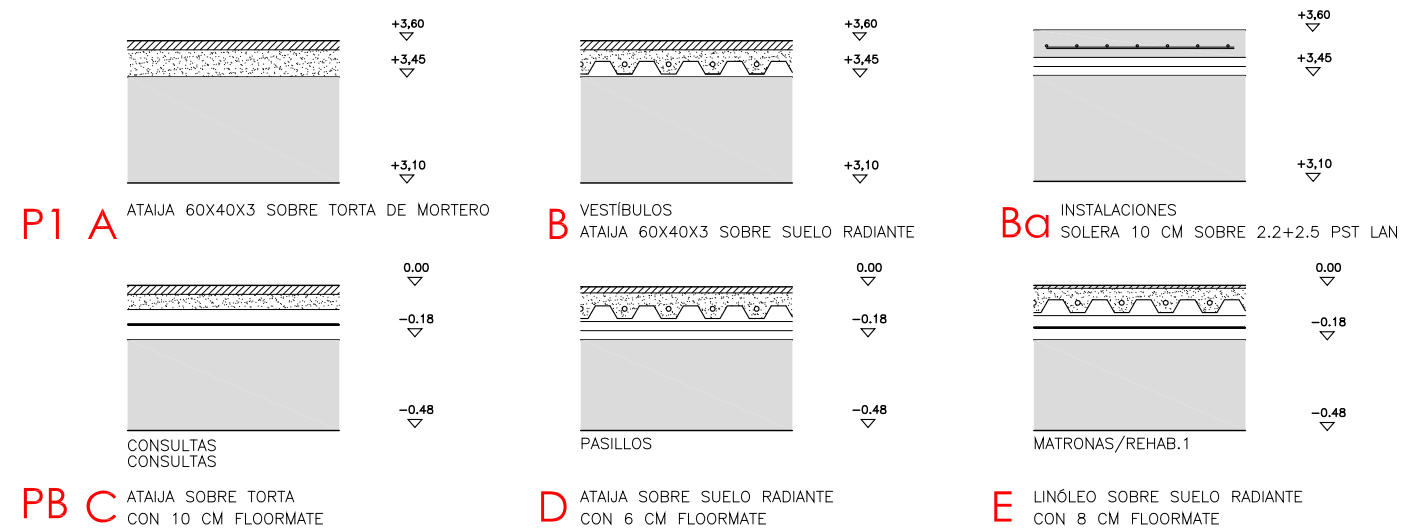


- S1 - PC Solado caliza Atajia 60x40x3
- S2 - Lin Linóleo
- S3 - GR1 Gres porcelánico 10x10
- S4 - GR2 Gres antideslizante 30x30
- S5 - TE Tapis d'entrée
- S6 - FC Felpudo de coco
- S7 - Bancada 10 CM H.A+2X2.5 Lana mineral alta dens.
- S8 - HR Solera de hormigón pulido 12+8
- S9 - GT Pieza especial de granito rubio según detalle
- S10 - PGT Peldaño Granito macizo
- S11 - SGT Solado Granito rubio
- Al-A- Alfeizar piedra atajia
- Al-G - Alfeizar de gres
- Vi-GT - Vierteaguas granito rubio





P1 PLANTA BAJA PAVIMENTOS E 1/100



- S1 - PC Solado caliza Atajia 60x40x3
- S2 - Lin Linóleo
- S3 - GR1 Gres porcelánico 10x10
- S4 - GR2 Gres antideslizante 30x30
- S5 - TE Tapis d'entrée
- S6 - FC Felpudo de coco
- S7 - Bancada 10 CM H.A+2X2.5 Lana mineral alta dens.
- S8 - HR Solera de hormigón pulido 12+8
- S9 - GT Pieza especial de granito rubio según detalle
- S10 - PGT Peldaño Granito macizo
- S11 - SGT Solado Granito rubio
- Al-A- Alfeizar piedra atajia
- Al-G - Alfeizar de gres
- Vi-GT - Vierteaguas granito rubio











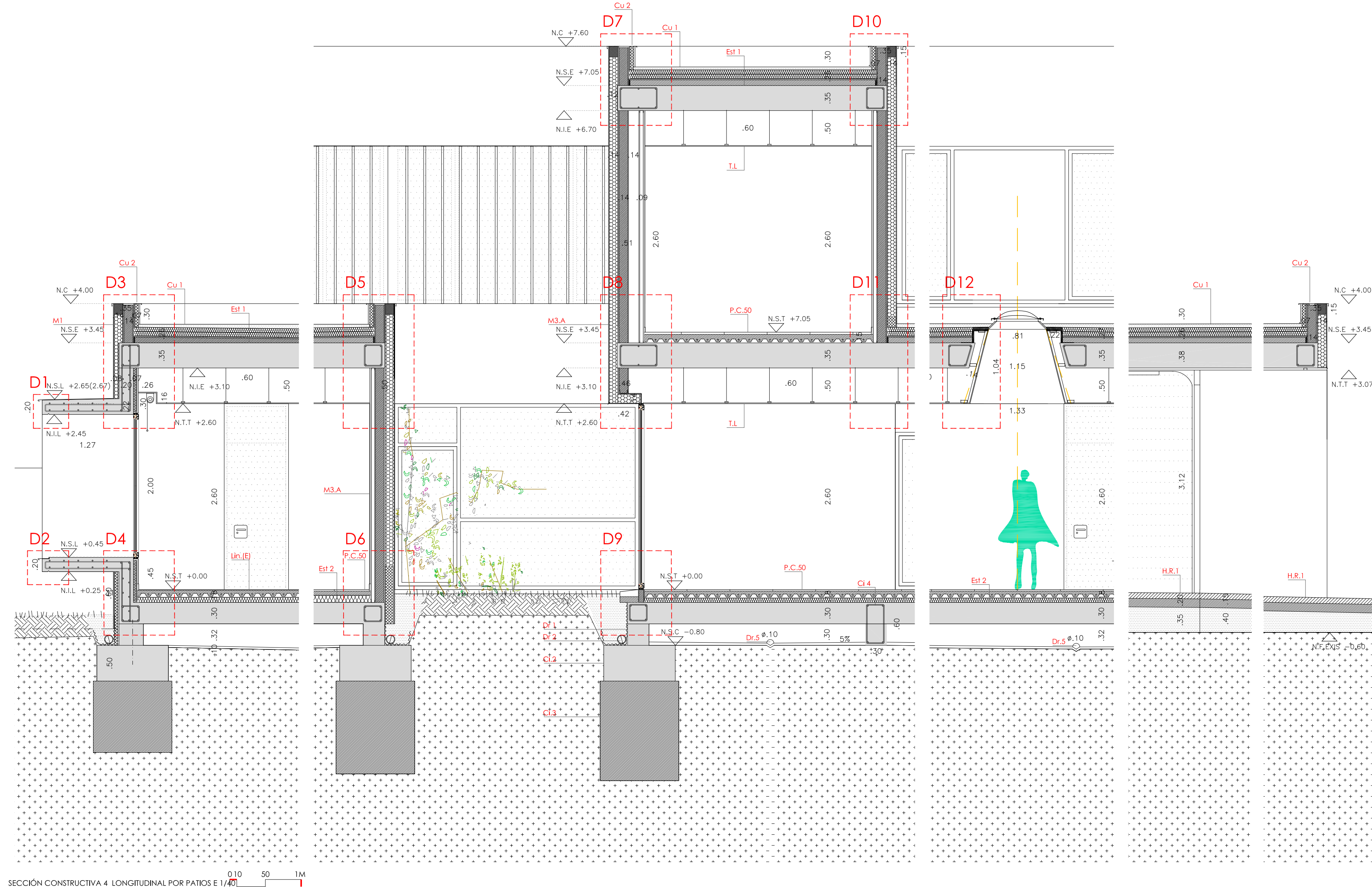
R1

R2

R3

R4

R5



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 4 LONGITUDINAL POR PATIOS E1 Y F1

**MUROS**  
M1.- MURO TIPO  
SAE WEBERTHERM ACUSTIC ACRILICO ACABADO FINO.  
Muro tipo webertherm acustic acabado acrílico formado por medio pie de ladrillo perforado enfoscado hidrófugo al interior, aislado exteriormente con 12 cm de lana mineral según prescripciones del producto adherido en toda su superficie con webertherm base (25 mm) y cogido con rosetas (6 por placa) y fendido en su cara exterior mediante webertherm base dos capas armadas con Hado 160 de fibra de vidrio y acabado mediante dos capas 1º weber CS-plus y 2º weber tene-estilo acabado fino con alacena. Interiormente se trasdosa mediante doble placa de cartón yeso 15x10 cogido con perfilado de acero galvanizado. e=35 cm.  
Se reaccionan ponos de 200 m2.  
M2.- MURO NUCLEOS HÚMIDOS  
Muro tipo webertherm acustic acabado acrílico. Idem M1. Se trasdosa interiormente mediante doble placa de cartón yeso antihumedad. e=35 cm.  
M3.- MURO DE PATIOS  
Muro tipo webertherm acustic acabado acrílico. Idem M1. Al interiormente mediante webercal basic y fibra de vidrio M160 1º weber CS-plus y 2º weber tene-estilo acabado fino. e=30 cm.  
M4.- MURO APÓYO MARQUESINA AMBULANCIAS  
Muro de un pie de ladrillo perforado adherido a las caras mediante webercal basic y doble capa con fibra de vidrio M160 1º weber CS-plus y 2º weber tene-estilo. e=30 cm.

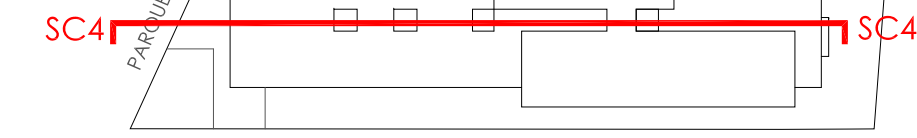
**DRENAJES**  
D1.- Delineador sobre imprimación bituminosa.  
D2.- Tubo dren tipo Porafit.  
D3.- Tiro de mortero de 10-3 cm con canal a media cana.  
D4.- Grava y bola drenante.  
D5.- Recogida de filtraciones en F sanitario y conexión con drenaje perimetral.

**CIMENTACIÓN**  
C1.- Hormigón de limpieza 10 cm.  
C2.- Capota armada según planos de estructura.  
C3.- Pozo relleno de grava según plano de cimientos.  
C4.- Vigas de apoyo de forjado sanitario ver planos cimientos.

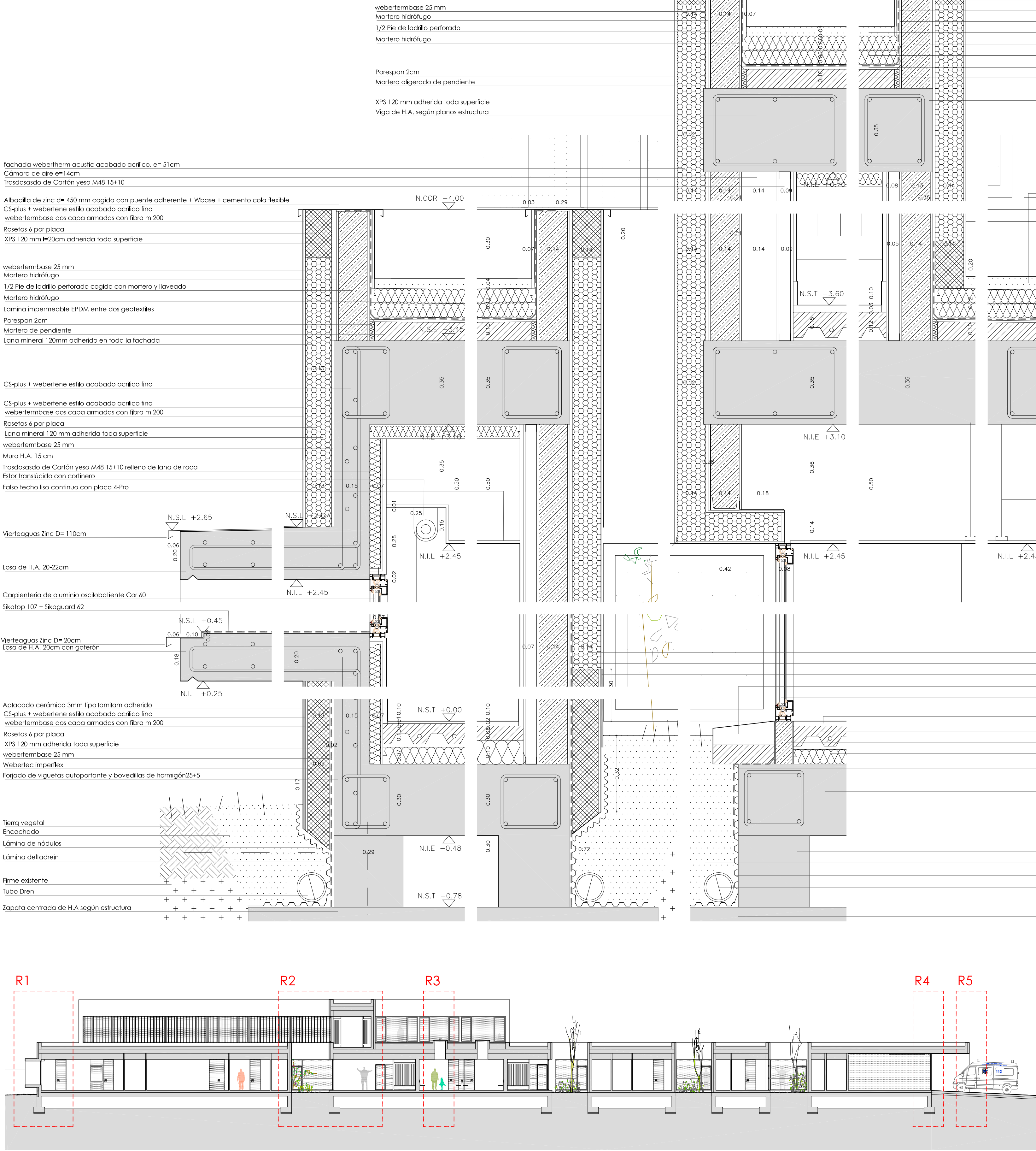
**ESTRUCTURA**  
E1.- (Forjado)  
Forjado de viguetas armadas y bovedillas de hormigón 30+5.  
Ver planos de estructura. Total 30mm.  
E2.- (Forjado sanitario)  
Forjado de viguetas autoportante y bovedillas de hormigón 25+5. Ver planos de estructura. Total 30mm.  
E3.- (Plataforma metálica)  
Estructura de acero metálico soldado a placa de anclaje y capitel metálico según planos de estructura.

**FACHADA**  
F1.- Laminado de madera de cedro tratada al aceite de 215 x70 mm.  
F2.- Lana de madera de cedro tratada al aceite de 120 x30 mm.  
F3.- Cáliz formado por perfilado de acero formado con composite de aluminio ver planos de carpintería.  
F4.- Carpintería de aluminio RPT COR 60.  
F5.- Vierendeles de zinc plateado adherido a webertherm.  
F6.- Alcatraz grespor (1x10) adherido a acabado webertherm.

**CUBIERTAS**  
C1.- (Cubierta de grava)  
Cubierta formada en grava+geotextil+12 cm de poliestireno extruido+geotextil+arena de EPDM 15 mm+2 cm de mortero de terminación+13 a 4 cm de mortero de alfoa sobre estructura.  
C2.- (Alacena de remate)  
Alacena de remate de zinc.  
C3.- (Bucanero de vidrio)  
Lucernero de vidrio tallado, carpintería de aluminio perfil veronado.  
C4.- (Claraboya)  
Claraboya bivalva de Ø60 de luz bivalva.  
C5.- (Casamata)  
Casamata de acero galvanizado ver detalles de carpintería.



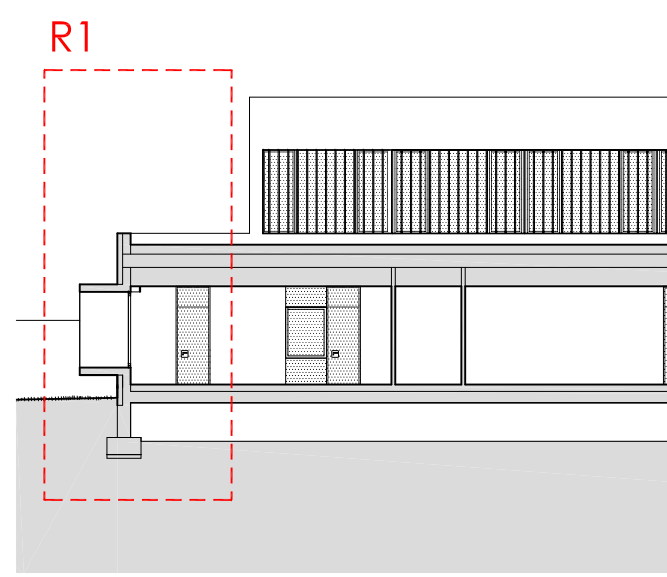
SC4



SECCIÓN GUÍA LONGITUDINAL POR PATIOS E1 Y F2

**TECHOS**  
T.L.- (Estancia)  
Techos tipo de placa perfilada 4pro con perfilado senalado cada 60 cm.  
T.A.H.- (Núcleo húmedo)  
Techos tipo de placa perfilada 4pro resistente al agua (verde) con perfilado senalado cada 60 cm.  
T.A.C.- (Biodrén)  
Techos acústico de placa Rignone por perforación homogénea con doble perfilado.  
T.E.H.- (Techo enfoscado pintado sobre estructura.  
T.W.B.- (Techo webertherm acustic acabado acrílico, formado por 1 capa de adherencia continua de webertherm base de lana mineral de 12 cm y sujeción de rosetas + 2 capas de regulación de webertherm base armadas con mallo de fibra de vidrio y terminación de CS-plus y weber tene-estilo acabado fino. (en las vigas de cualquier el aislamiento será de 50 mm).  
T.W.B.3.- Techo webertherm acustic acabado acrílico, formado por 1 capa de adherencia continua de webertherm base de lana mineral de 12 cm y sujeción de rosetas + 2 capas de regulación de webertherm base armadas con mallo de fibra de vidrio y terminación de CS-plus y weber tene-estilo acabado fino. (en las vigas de cualquier el aislamiento será de 50 mm).  
T.H.- (Techo de lana de hormigón acabado fino.

**URBANIZACIÓN**  
U1.- (Acera Avenida Parque Lara)  
Soleira de hormigón pulido formado por presolera armada de 12 cm y soleira de 8 cm. Remate de borde 10x20 cogido con mortero de cemento.  
U2.- (Canchales lineal patio acceso)  
Canchales lineal tipo UHMO K cogido con mortero de cemento.  
U3.- Tierra vegetal.



R1

R2

R3

R4

R5

Albacilla de zinc d= 450 mm cogida con puente adherente + Wbase + cemento cola flexible  
CS-plus + webertherm estilo acabado acrílico fino.  
weberthermbase dos capas armadas con fibra m 200  
Rosetas 6 por placa  
XPS 120 mm adherida toda superficie  
weberthermbase 25 mm  
Mortero hidrófugo  
1/2 Pie de ladrillo perforado  
Mortero hidrófugo  
Porespan 2cm  
Mortero aligerado de pendiente  
XPS 120 mm adherida toda superficie  
Viga de H.A. según planos estructura

fachada webertherm acustic acabado acrílico, e= 51cm  
Cámara de aire e=14cm  
Trasdosado de Cartón yeso M48 15x10

Albacilla de zinc d= 450 mm cogida con puente adherente + Wbase + cemento cola flexible  
CS-plus + webertherm estilo acabado acrílico fino  
weberthermbase dos capas armadas con fibra m 200  
Rosetas 6 por placa  
XPS 120 mm h=20cm adherida toda superficie  
weberthermbase 25 mm  
Mortero hidrófugo  
1/2 Pie de ladrillo perforado cogido con mortero y llaveado  
Mortero hidrófugo  
Lamina impermeable EPDM entre dos geotextiles  
Porespan 2cm  
Mortero de pendiente  
Lana mineral 120mm adherido en toda la fachada

CS-plus + webertherm estilo acabado acrílico fino  
CS-plus + webertherm estilo acabado acrílico fino  
weberthermbase dos capas armadas con fibra m 200  
Rosetas 6 por placa  
Lana mineral 120 mm adherida toda superficie  
weberthermbase 25 mm  
Muro H.A. 15 cm  
Trasdosado de Cartón yeso M48 15x10 relleno de lana de roca  
Estor translucido con canchero  
Falso techo lico continuo con placa 4-Pro

Vierendeles zinc D= 110cm  
Loza de H.A. 20x22cm  
Carpintería de aluminio oscilobatiente Cor 60  
Skatop 107 + Skaguard 62

Vierendeles zinc D= 20cm  
Loza de H.A. 20cm con gestión

Aplacado cerámico 3mm tipo lamina adherido  
CS-plus + webertherm estilo acabado acrílico fino  
weberthermbase dos capas armadas con fibra m 200  
Rosetas 6 por placa  
XPS 120 mm adherida toda superficie  
weberthermbase 25 mm  
Weberther Imperflex  
Forjado de viguetas autoportante y bovedillas de hormigón 25+5

Tierra vegetal  
Encochado  
Lamina de nodulos  
Lamina de drenaje  
Firme existente  
Tubo Dren  
Zapata centrada de H.A según estructura

Albacilla de zinc d= 450 mm cogida con puente adherente + Wbase + cemento cola flexible  
XPS 120 mm h=20cm adherida toda superficie  
Enfoscado fino previo adopción de mortero  
Lamina impermeable EPDM  
Mortero hidrófugo  
Grava de río lavada 25/35  
1/2 Pie de ladrillo perforado  
Planchas de poliestireno extruido 60x60 mm  
Mortero fratasado de terminación, 2cm  
Mortero de pendiente  
Fojado de semiviguetas y bovedilla de hormigón 30+5

Grava de río lavada 25/35  
Planchas de poliestireno extruido 60x60 mm  
Lamina separadora geotextil  
Lamina impermeable EPDM  
Lamina separadora geotextil  
Claraboya bivalva  
Basamento claraboya  
Lamina impermeable EPDM  
Plancha de XPS 30mm  
Cajón metálico apoyo  
lucernario 3mm  
Aislamiento proyectado 20mm

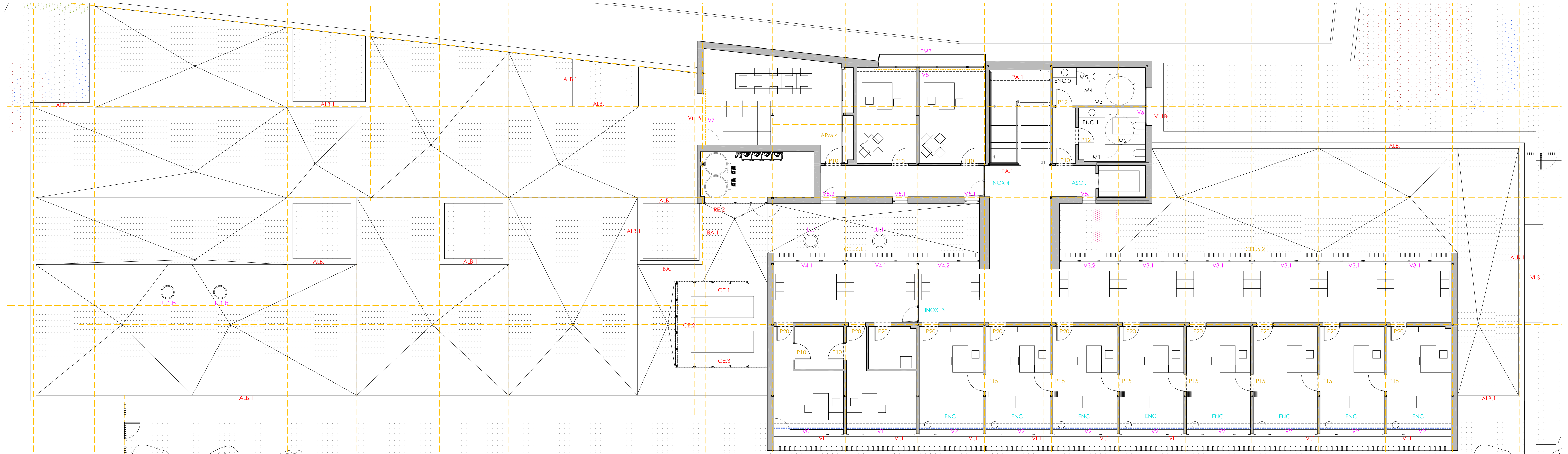
Zuncho de borde H.A  
Anillo de madera DM 9x4cm  
F.T lico continuo con placa 4-Pro  
Rastel DM 40x10mm

Subestructura falso techo  
F.T lico continuo con placa 4-Pro

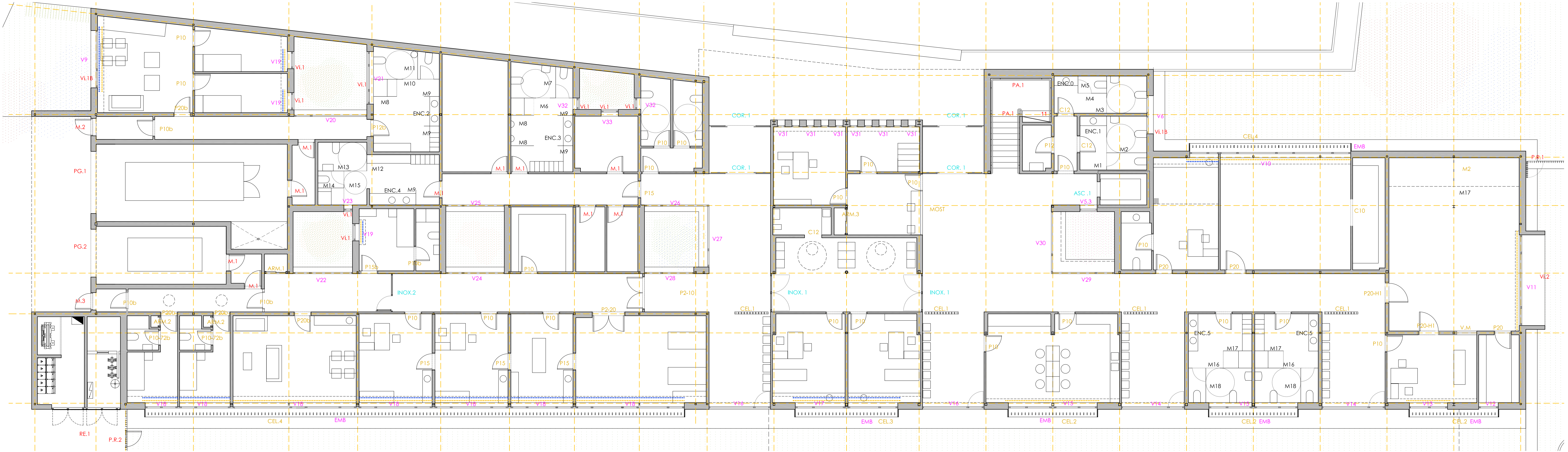
Fachada webertherm acustic acabado acrílico  
Weberther Imperflex  
Aplacado cerámico 3mm tipo lamina adherido  
Albacilla de zinc d= 250mm  
cogida con hormigón pistón  
Carpintería de aluminio oscilobatiente Cor 60  
Pavimento de piedra caliza  
Lamina de nodulos  
Suelo radiante  
Aislamiento floamate de alta densidad  
Lamina impermeable EPDM  
Forjado de viguetas autoportante y bovedillas de hormigón 25+5

Murete de cimentación de H.A  
Encochado  
Lamina de drenaje  
Tubo Dren  
Zapata centrada de H.A según estructura





PLANTA PRIMERA MAMPARAS MADERA, ACERO, ACERO INOX, CERRAJERÍA E 1/100



PLANTA BAJA MAMPARAS MADERA, ACERO, ACERO INOX, CERRAJERÍA E 1/100

<div></div> MEMORIA DE CERRAJERÍA	<div></div> MEMORIA DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO	<div></div> MEMORIA DE CARPINTERÍA DE MADERA	<div></div> MEMORIA DE ACERO INOX	<div></div> MEMORIA DE FENÓLICO-ACERO INOX.
PM.- PUERTA METÁLICA S/M	V.- VENTANA COR-70 INDUSTRIAL JUNQUILLO RECTOS	P10 PUERTA DE MADERA DE PINO H-82 MURO 10	INOX.-PUERTA ACERO INOX Y VIDRIO S/M	M.- MAMPARA FENÓLICA S/M
RE.- REJAS- CANCELAS S/M	SEGÚN CARPINTERÍA DE ALUMINIO	MOST MOSTRADOR SEGÚN MEMORIA	COR.-CORTAVIENTOS AUTOMÁTICA	ENC.1-ENCIMERA FENÓLICA
ME.5 PUERTAS DE CHAPA SECCIONAL S/M	LUC- LUCERNARIO BIVALVA Ø60	AR.- ARMARIO SEGÚN DETALLE	ASC.- FRENTE DE ASCENSOR	
PA-1 PASAMANOS ACERO S/M	EMB- EMBOCADURA ALUMINIO	CEL.- CELOSIÁ DE MADERA SEGÚN MEMORIA	ENC.- ENCIMERA DE ACERO INOXIDABLE	
CAS.1 CASAMATA DE CUBIERTA S/M				
VALL. MALLADO PERIMETRAL				
CE.1 CERRAMIENTO DE INSTALACIONES CUBIERTA				
Vi.- VIERTEAGUAS DE VENTANA DE ZINC				
AL.- ALBARDILLA DE ZINC				

Junta de Castilla y León

Comunidad de Castilla y León

Sacyl

Gerencia Regional de Salud

PROYECTO DE EJECUCIÓN


CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)

PLANO

MEMORIA DE CARPINTERÍAS

ARQUITECTOS

EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SANCHEZ CUADRADO



ESCALA

1/100

PROMOTOR

JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

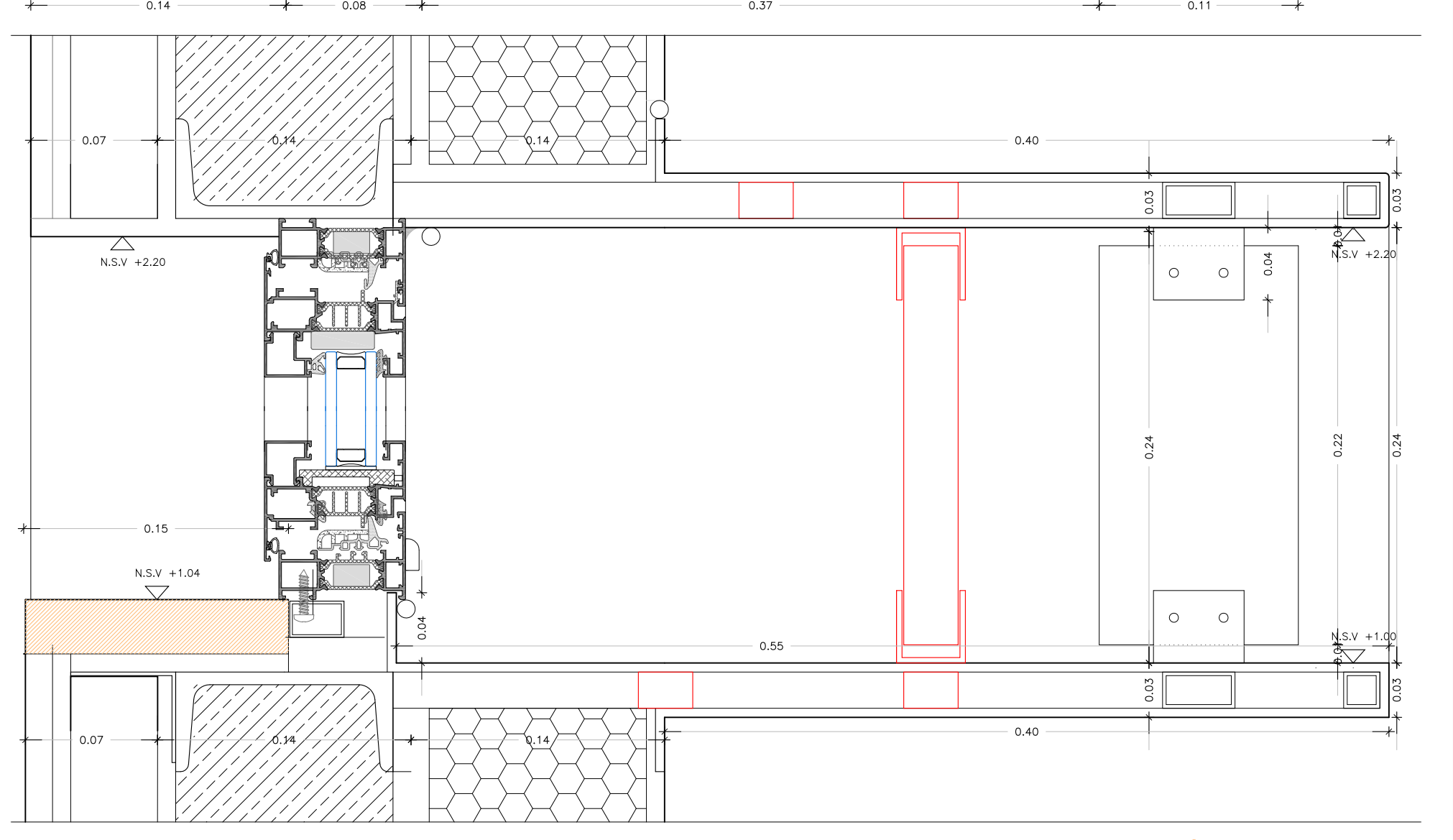
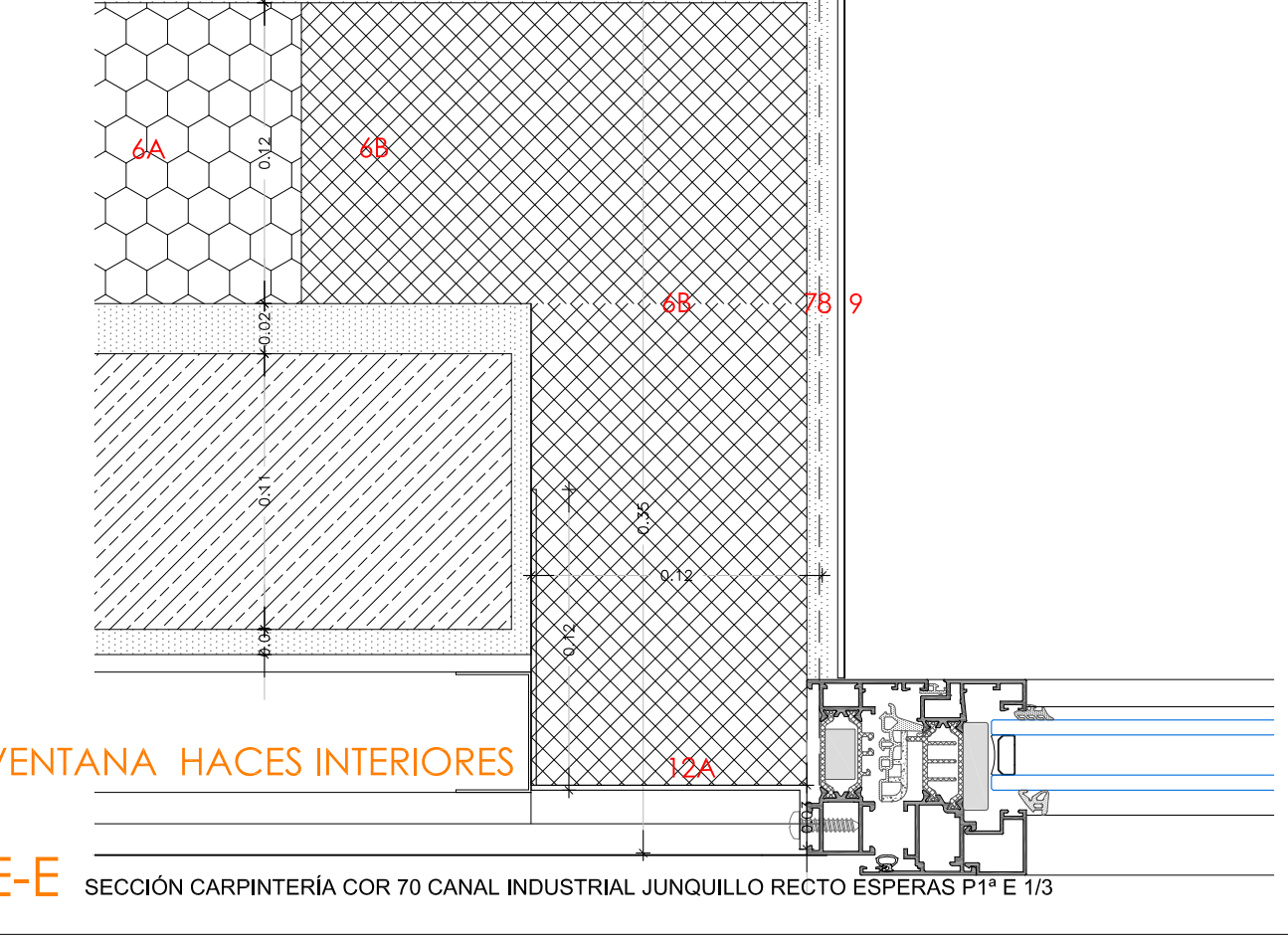
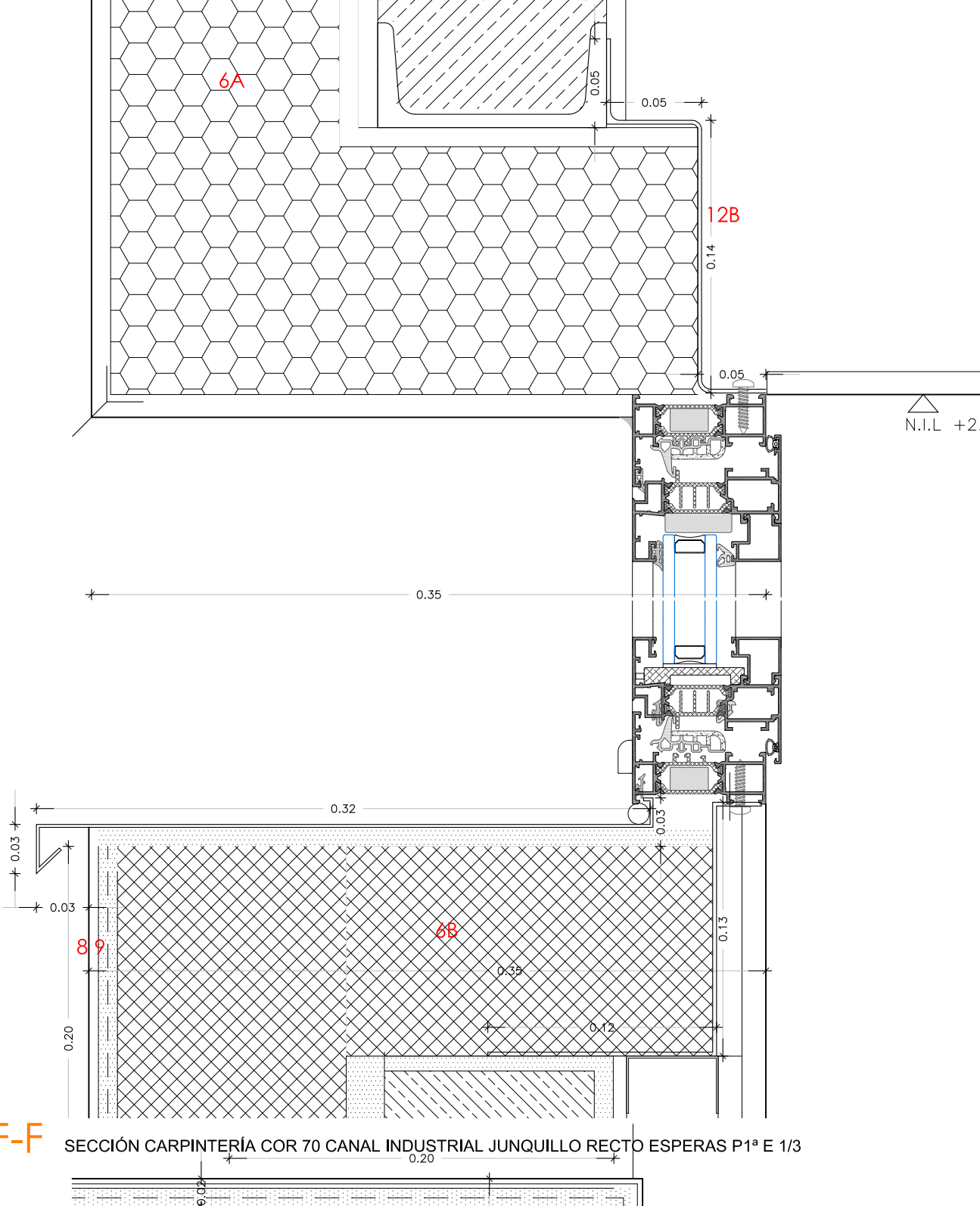
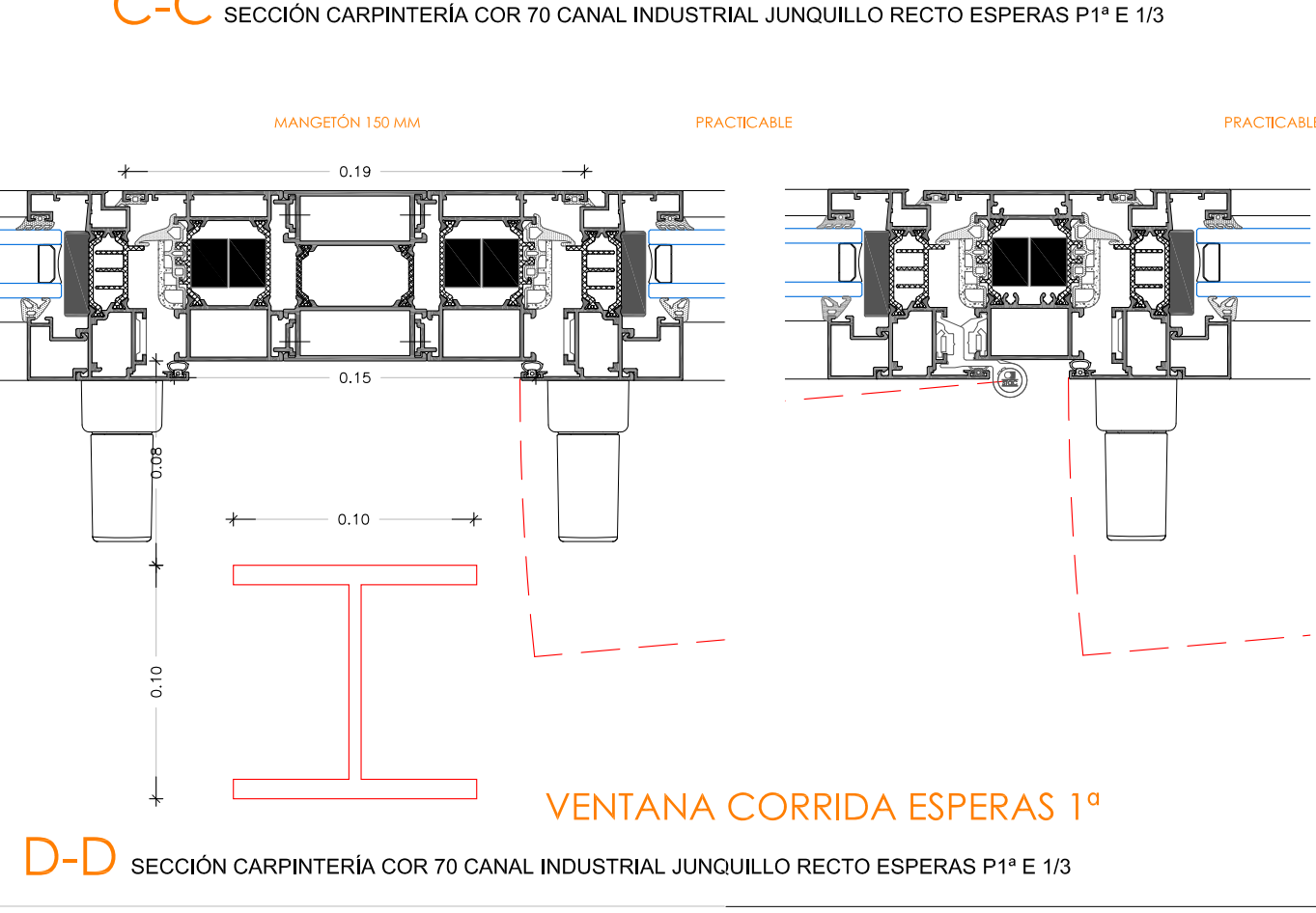
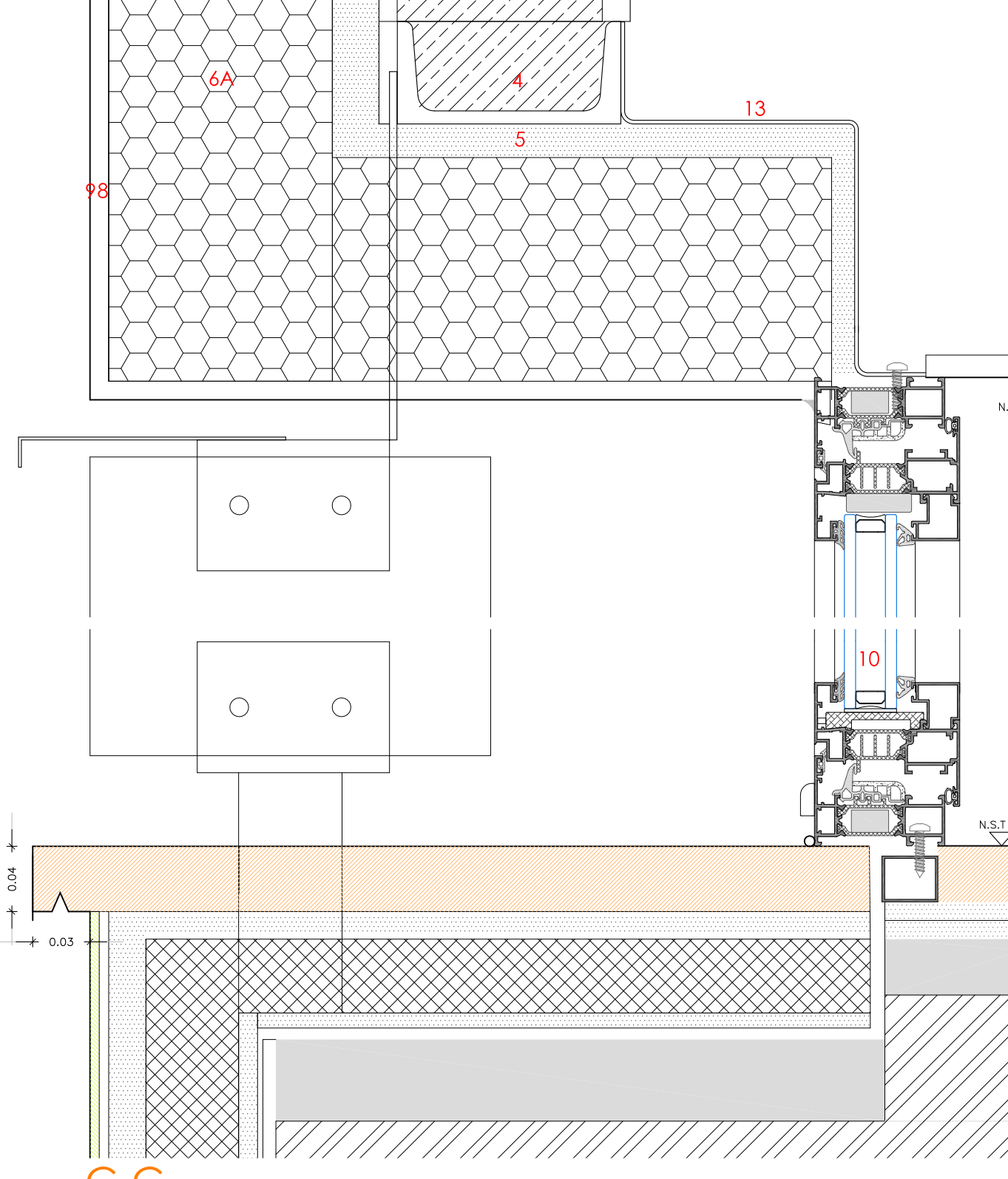
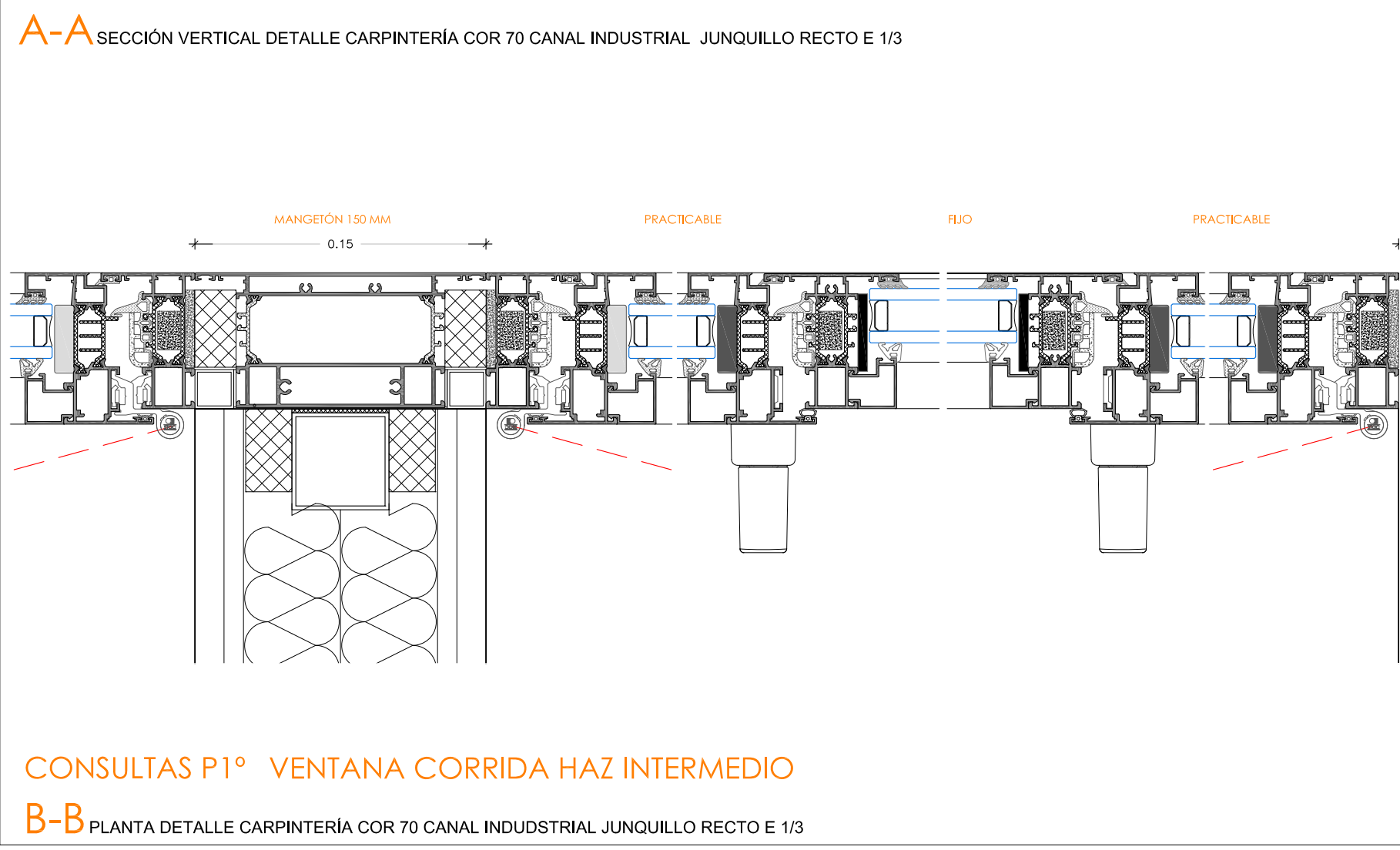
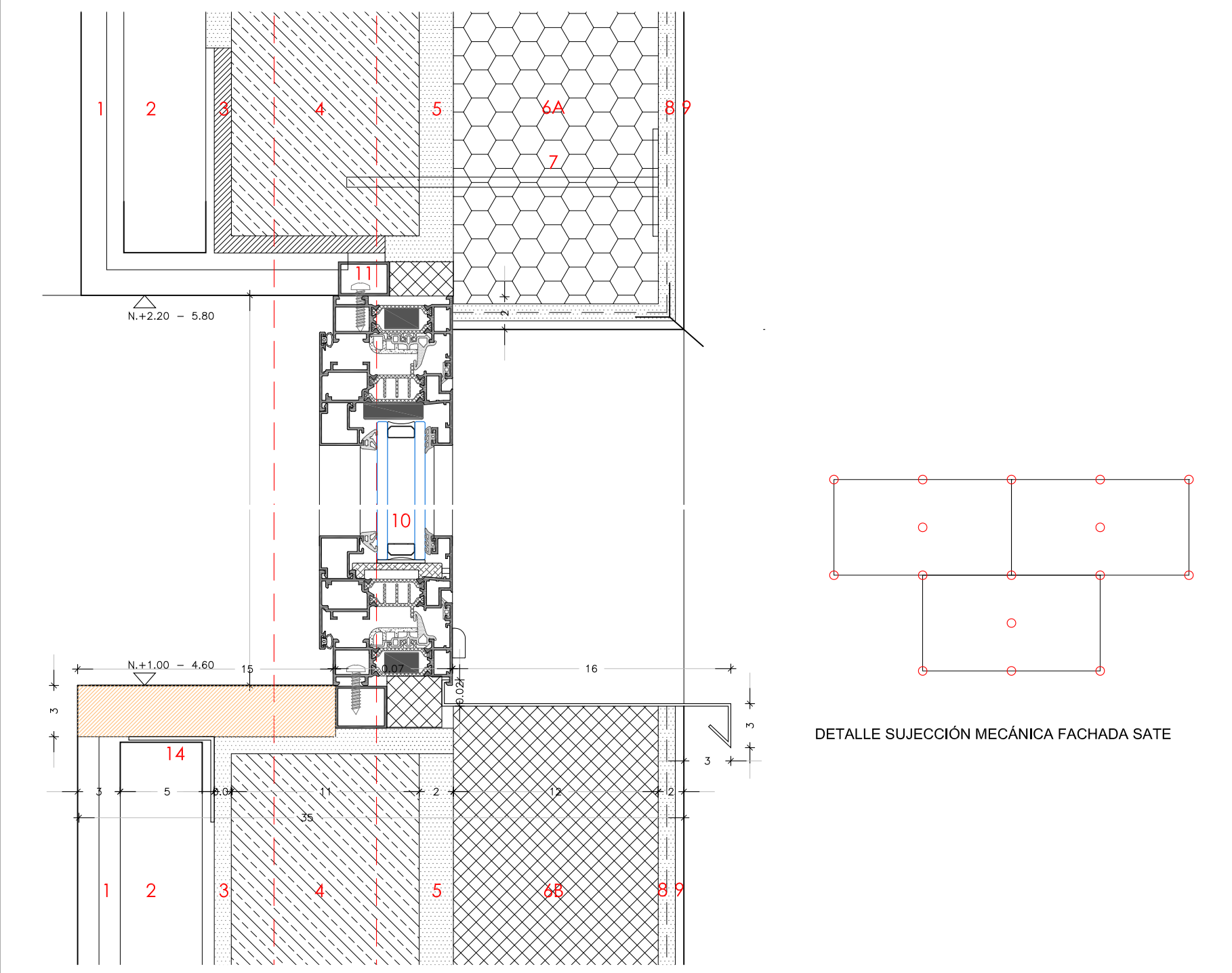
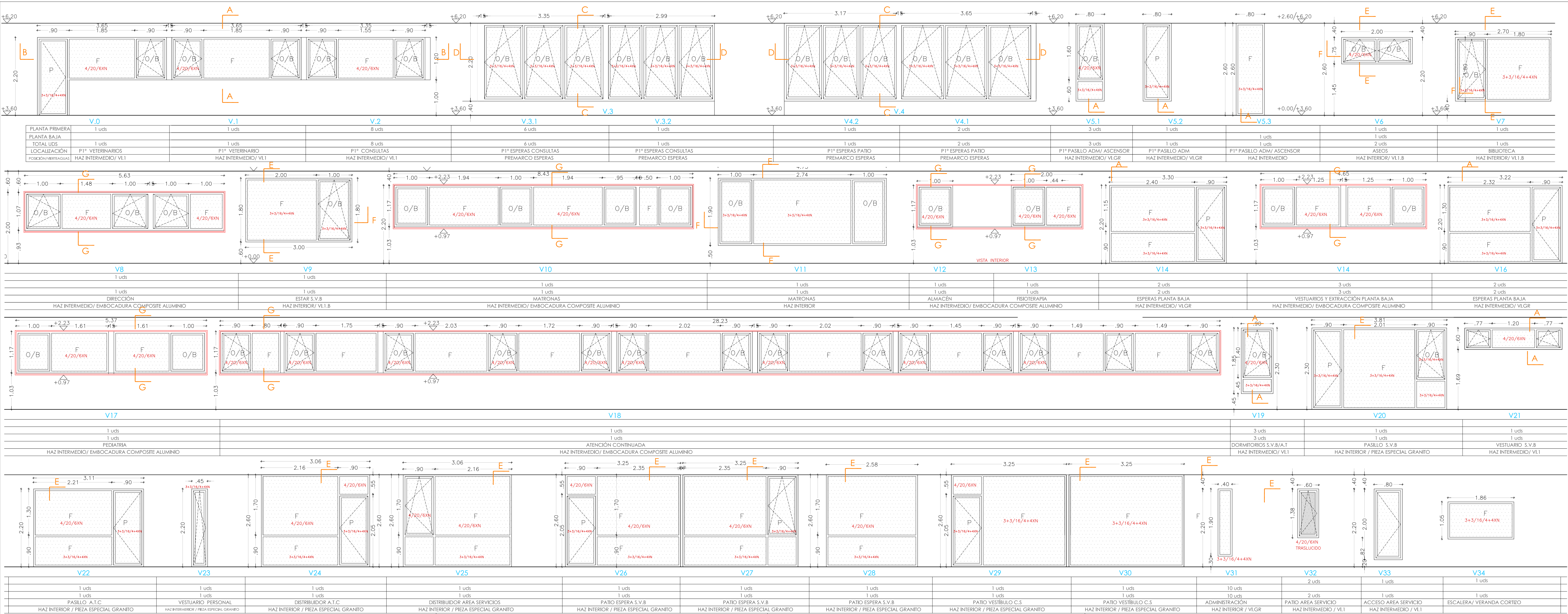
FECHA

OCTUBRE 2016

PLANO NUM.

DC.04





**PROYECTO DE EJECUCIÓN**  
**CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)**

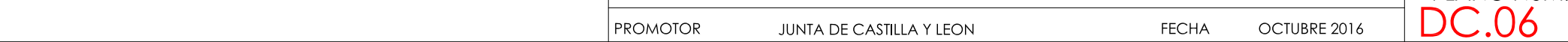
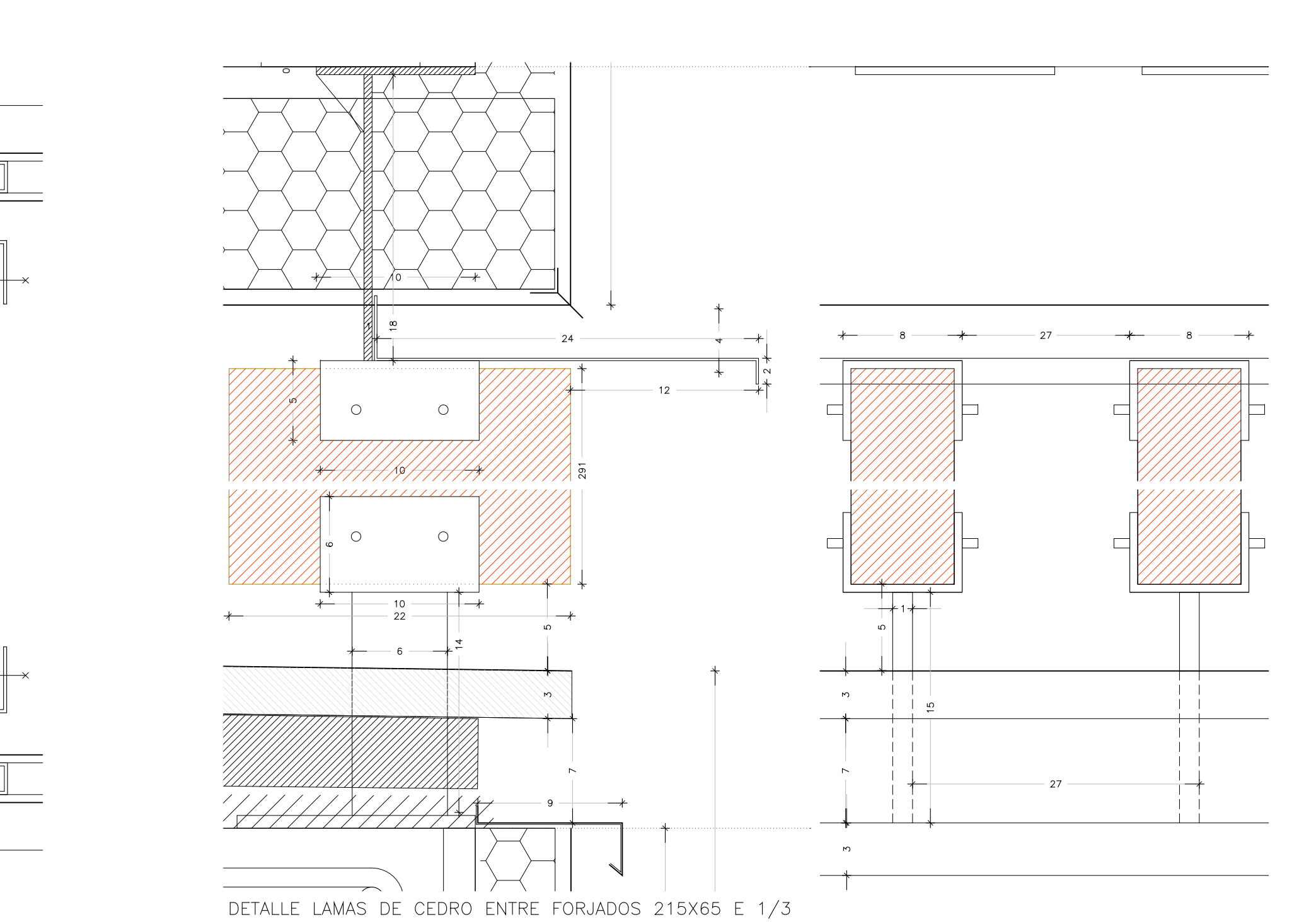
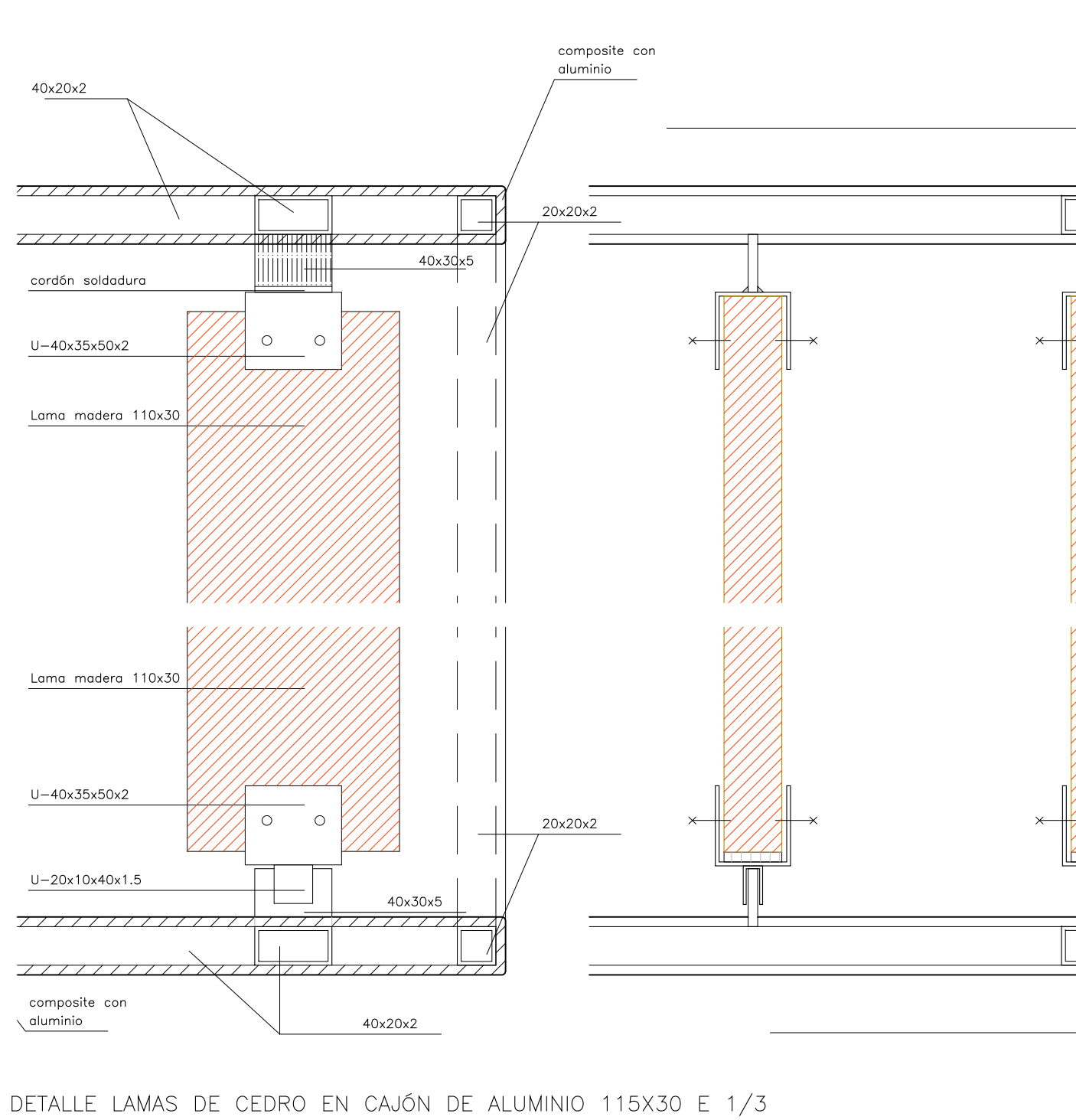
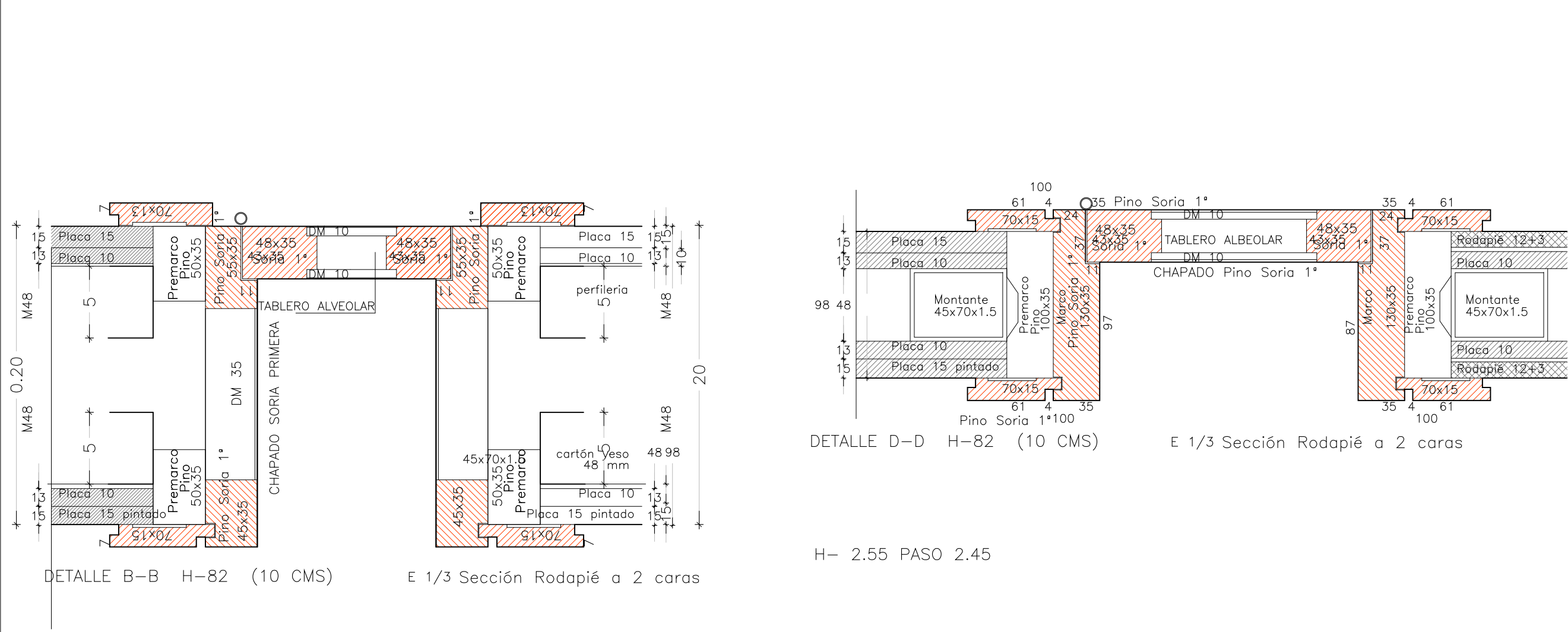
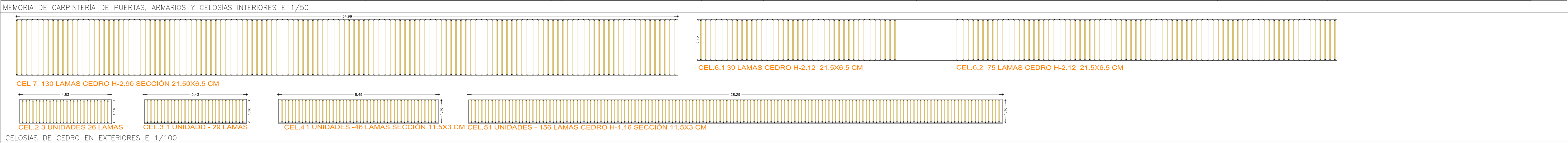
**PLANO**  
**MEMORIA DE CARPINTERÍA DE ALUMINIO**




ARQUITECTOS: EMILIO SÁNCHEZ GIL  
EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO  
FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO

ESCALA: 1/50 1/10 1/5  
PROMOTOR: JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN  
FECHA: OCTUBRE 2016

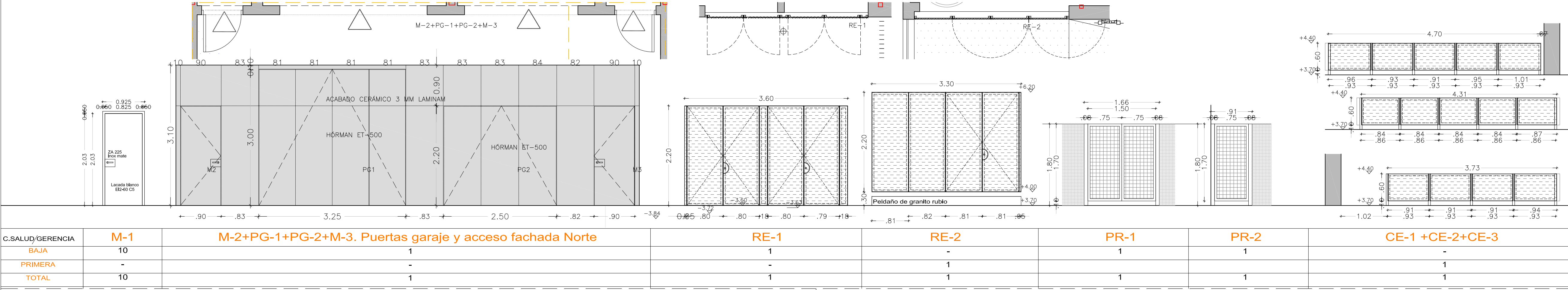
PLANO NUM. **DC.05**



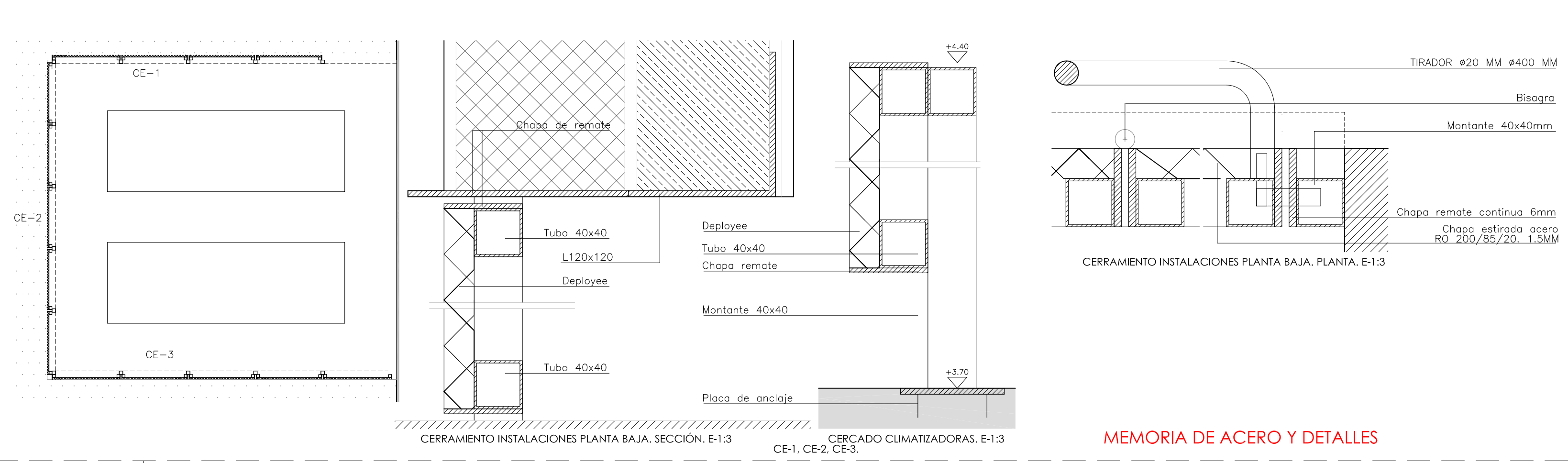


 <b>Junta de Castilla y León</b> Consejería de Sanidad		<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN</b> <b>CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)</b>	
 Gerencia Regional de Salud		<b>PLANO</b>	
<b>ARQUITECTOS</b> EMILIO SÁNCHEZ GIL EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO FERNANDO SANCHEZ CUADRADO			
<b>ESCALA</b> PROMOTOR		1/40    1/5    1/3 JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN FECHA	
		OCTUBRE 2016 <b>PLANO NUM. DC.06</b>	

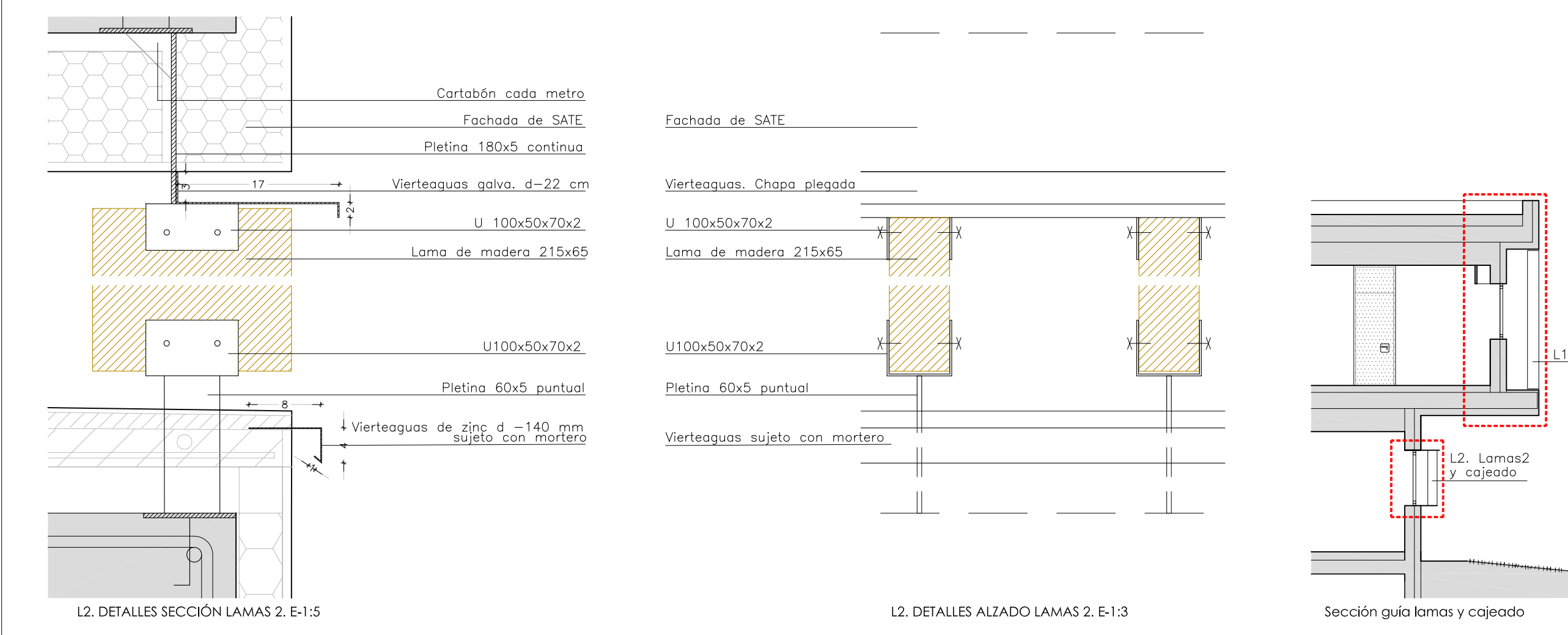




C.SALUD GERENCIA	M-1	M-2+PG-1+PG-2+M-3. Puertas garage y acceso fachada Norte	RE-1	RE-2	PR-1	PR-2	CE-1 +CE-2+CE-3
BAJA	10	1	1	1	1	1	1
PRIMERA	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	10	1	1	1	1	1	1



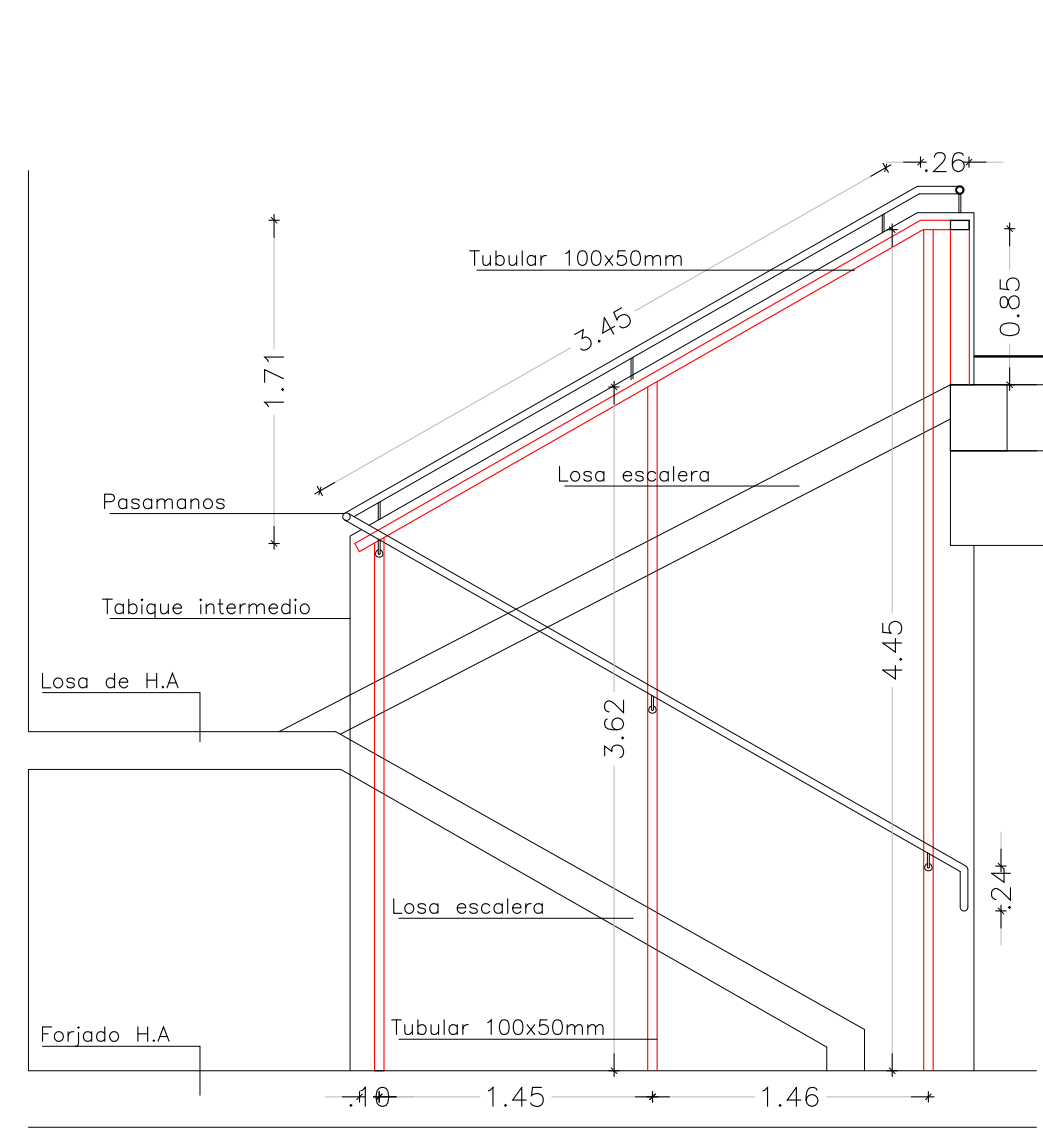
## MEMORIA DE ACERO Y DETALLES



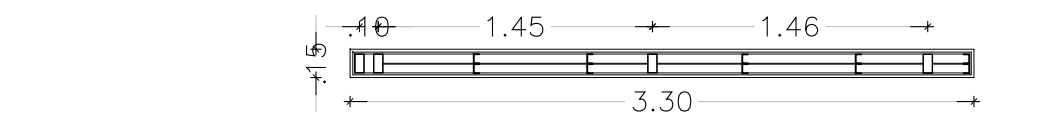
L2. DETALLES SECCIÓN LAMAS 2. E-1:5

L2. DETALLES ALZADO LAMAS 2. E-1:3

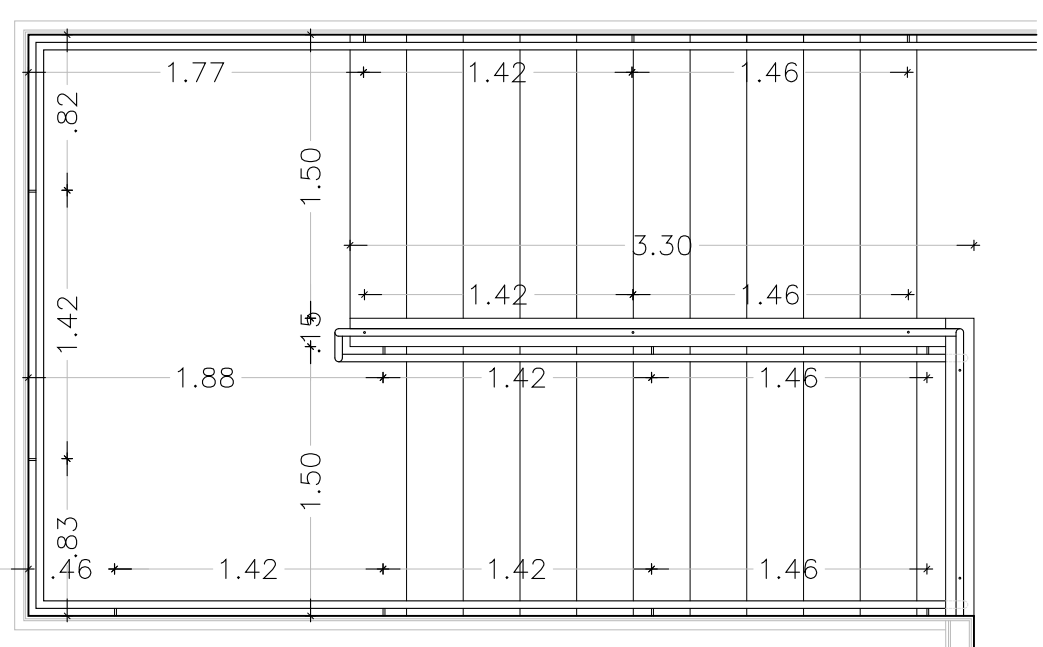
Sección guía lamas y cojeadó



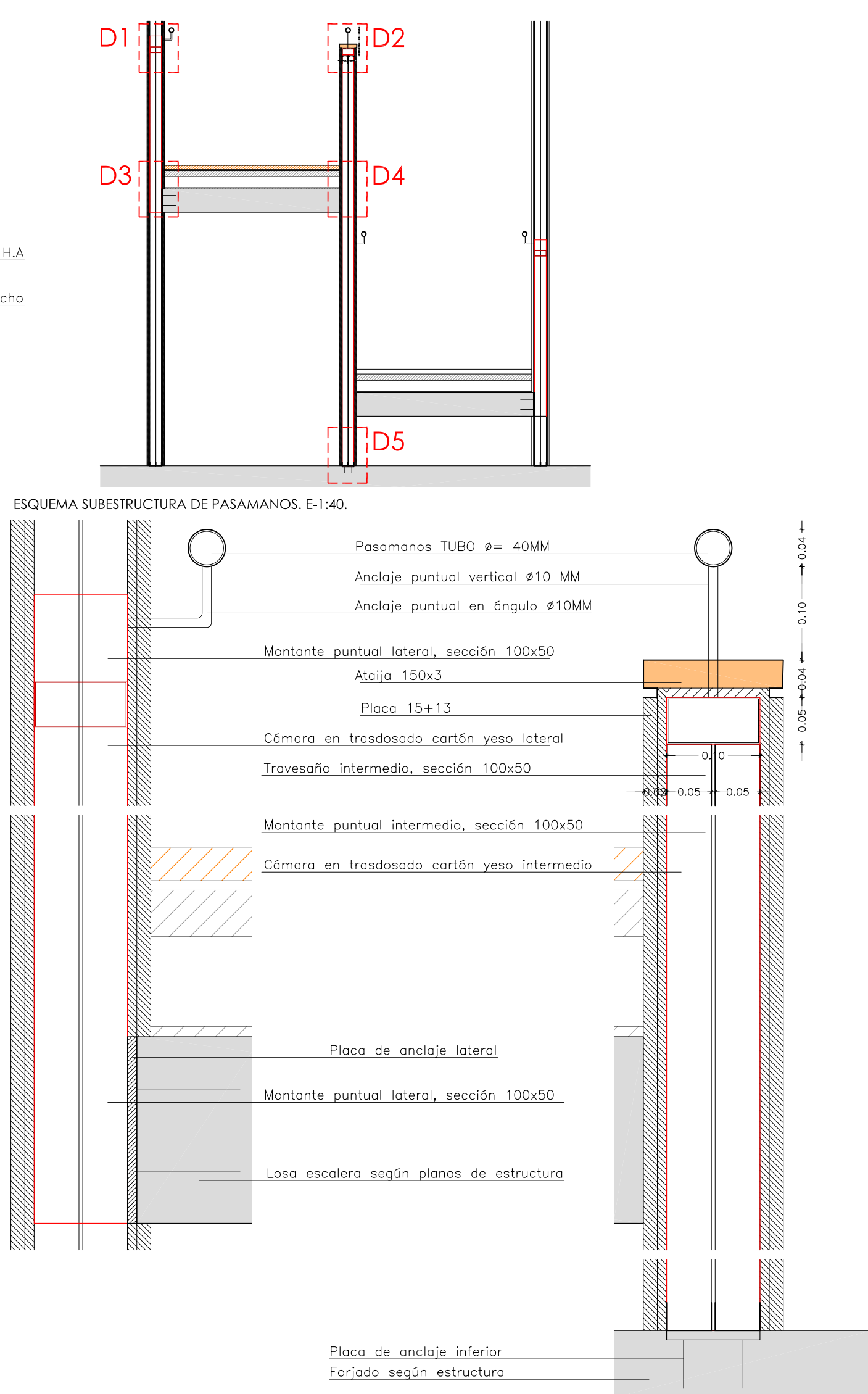
ESQUEMA SUBESTRUCTURA DE PASAMANOS. E-1:40.



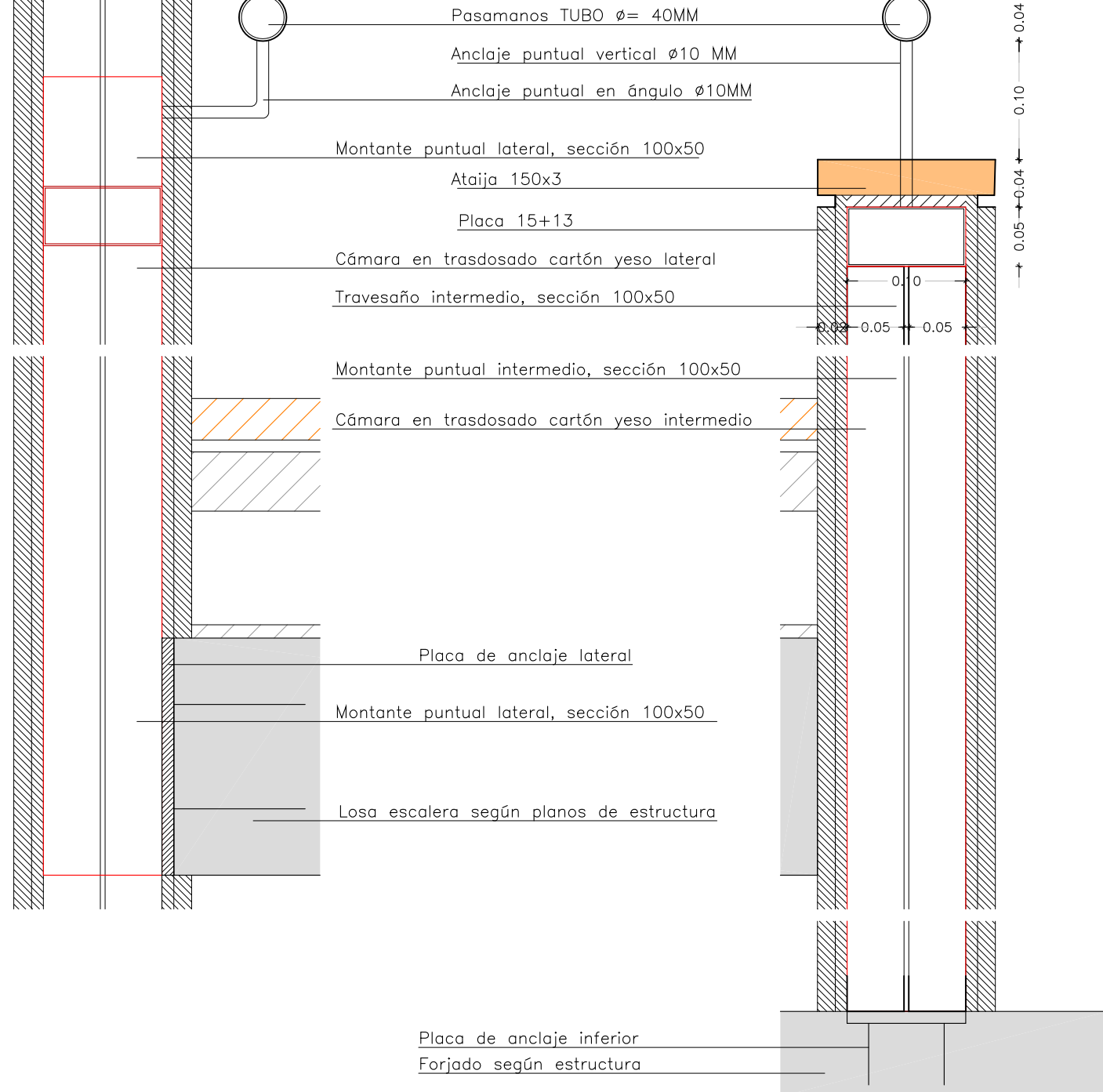
PLANTA CONSTRUCTIVA DE TABIQUE INTERMEDIO. E-1:40.



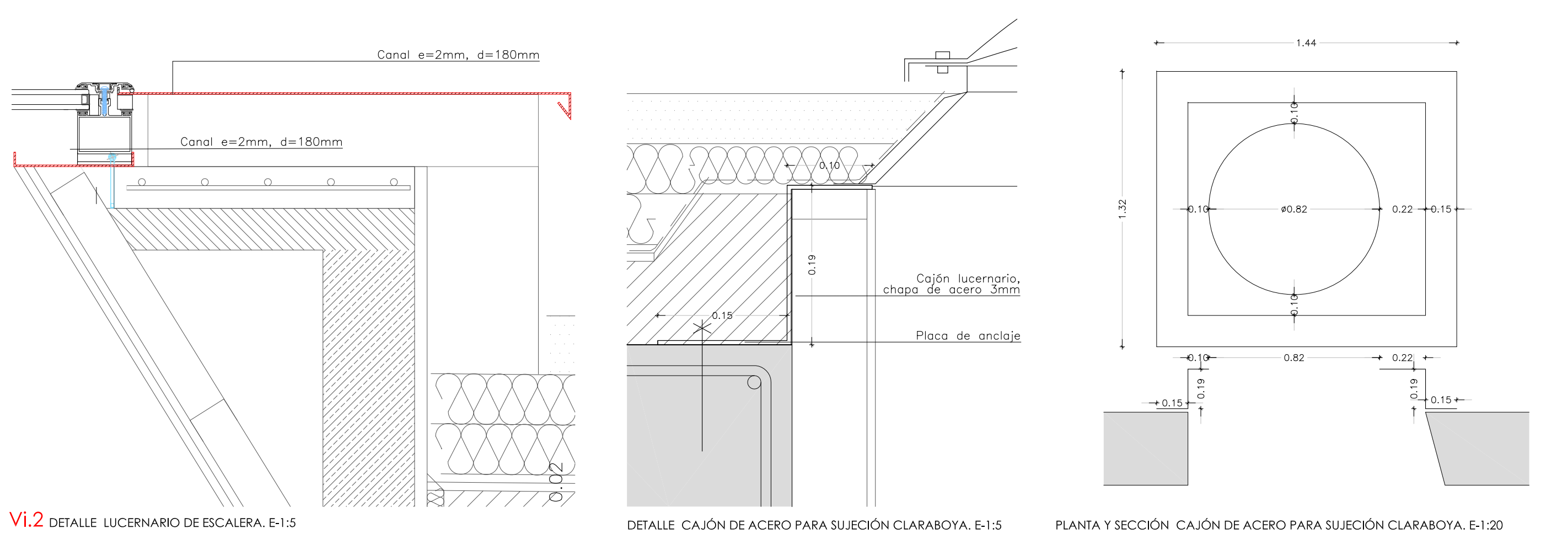
PLANTA ESCALERA CON SUJECCIÓN DE PASAMANOS. E-1:40.



ESQUEMA SUBESTRUCTURA DE PASAMANOS. E-1:40.



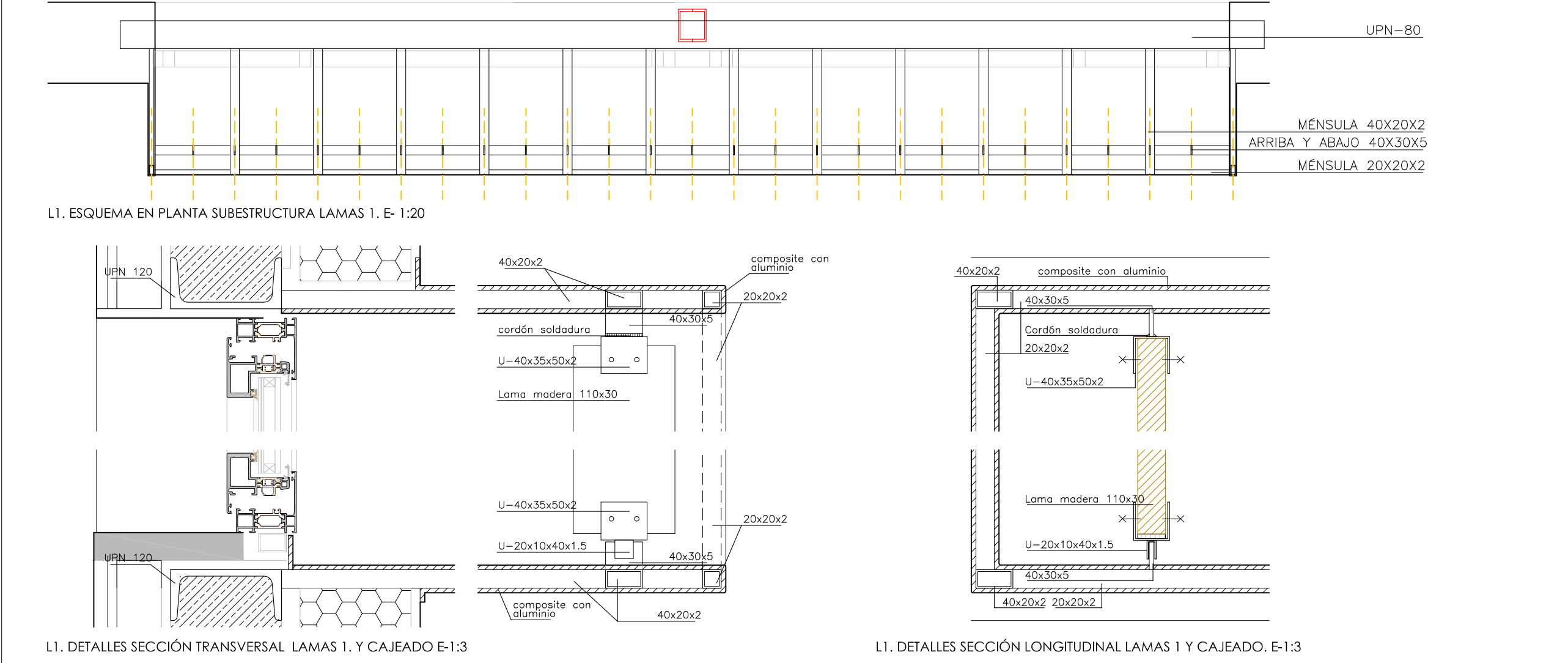
PLANTA ESCALERA CON SUJECCIÓN DE PASAMANOS. E-1:40.



Vi.2 DETALLE LUCERNARIO DE ESCALERA. E-1:5

DETALLE CAJÓN DE ACERO PARA SUJECCIÓN CLARABOYA. E-1:5

PLANTA Y SECCIÓN CAJÓN DE ACERO PARA SUJECCIÓN CLARABOYA. E-1:20



L1. ESQUEMA EN PLANTA SUBESTRUCTURA LAMAS 1. E-1:20

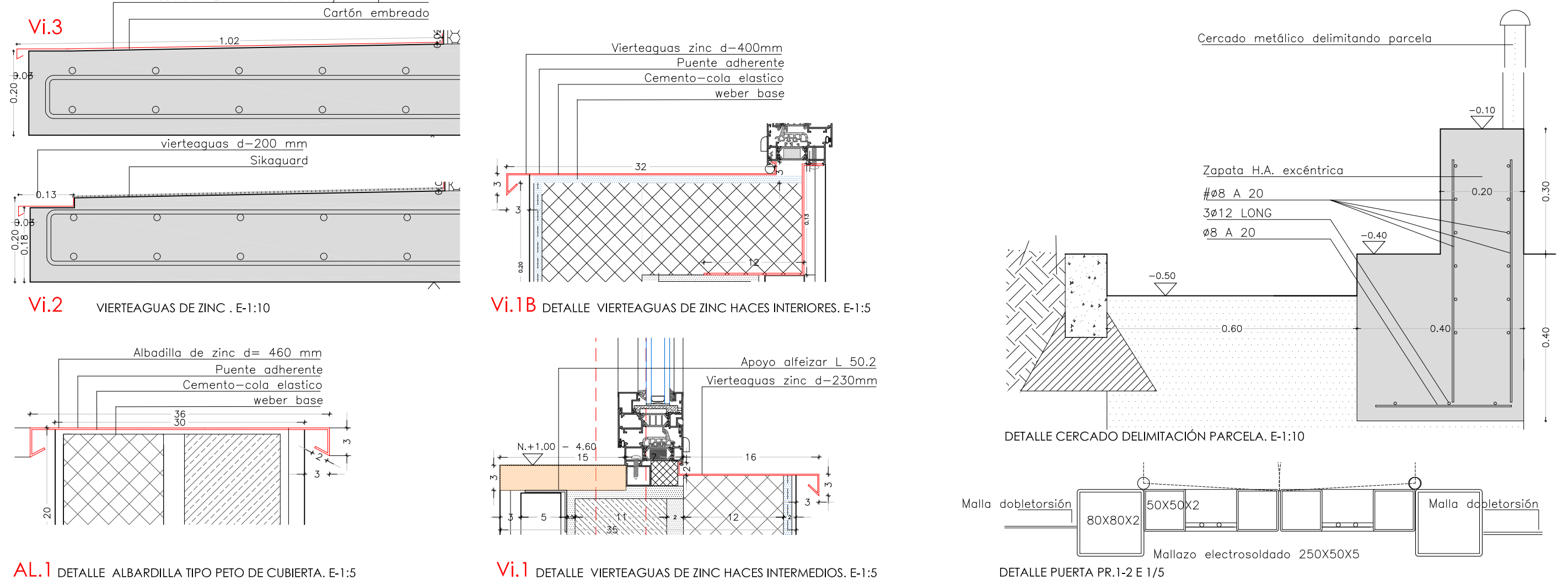
L1. DETALLES SECCIÓN TRANSVERSAL LAMAS 1. Y CAJEADO E-1:3

L1. DETALLES SECCIÓN LONGITUDINAL LAMAS 1 Y CAJEADO. E-1:3

## SUJECCIÓN DE LAMAS DE MADERA

## SUBESTRUCTURA PASAMANOS ESCALERA

## LUCERNARIOS



Vi.3

Vi.2 VIERTEAGUAS DE ZINC. E-1:10

Vi.1B DETALLE VIERTEAGUAS DE ZINC HACES INTERIORES. E-1:5

Vi.1 DETALLE VIERTEAGUAS DE ZINC HACES INTERMEDIOS. E-1:5

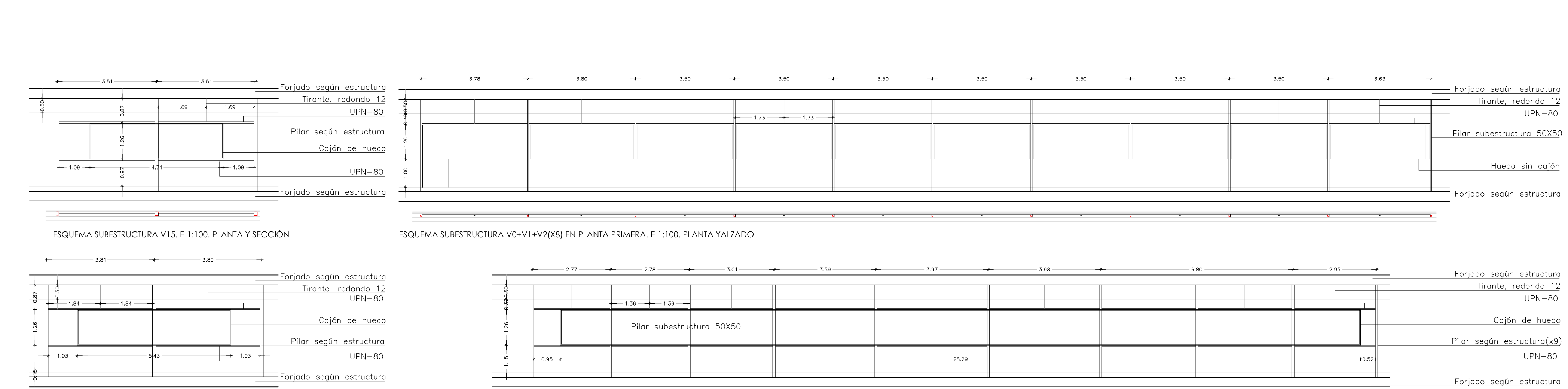
AL.1 DETALLE ALBARDILLA TIPO PETO DE CUBIERTA. E-1:5

VIERTEAGUAS ALBARDILLAS Y ALBARDILLA

DETALLE CERCADO DELIMITACIÓN PARCELA. E-1:10

DETALLE PUERTA PR-1:2 E 1/5

VALLADO PARCELA



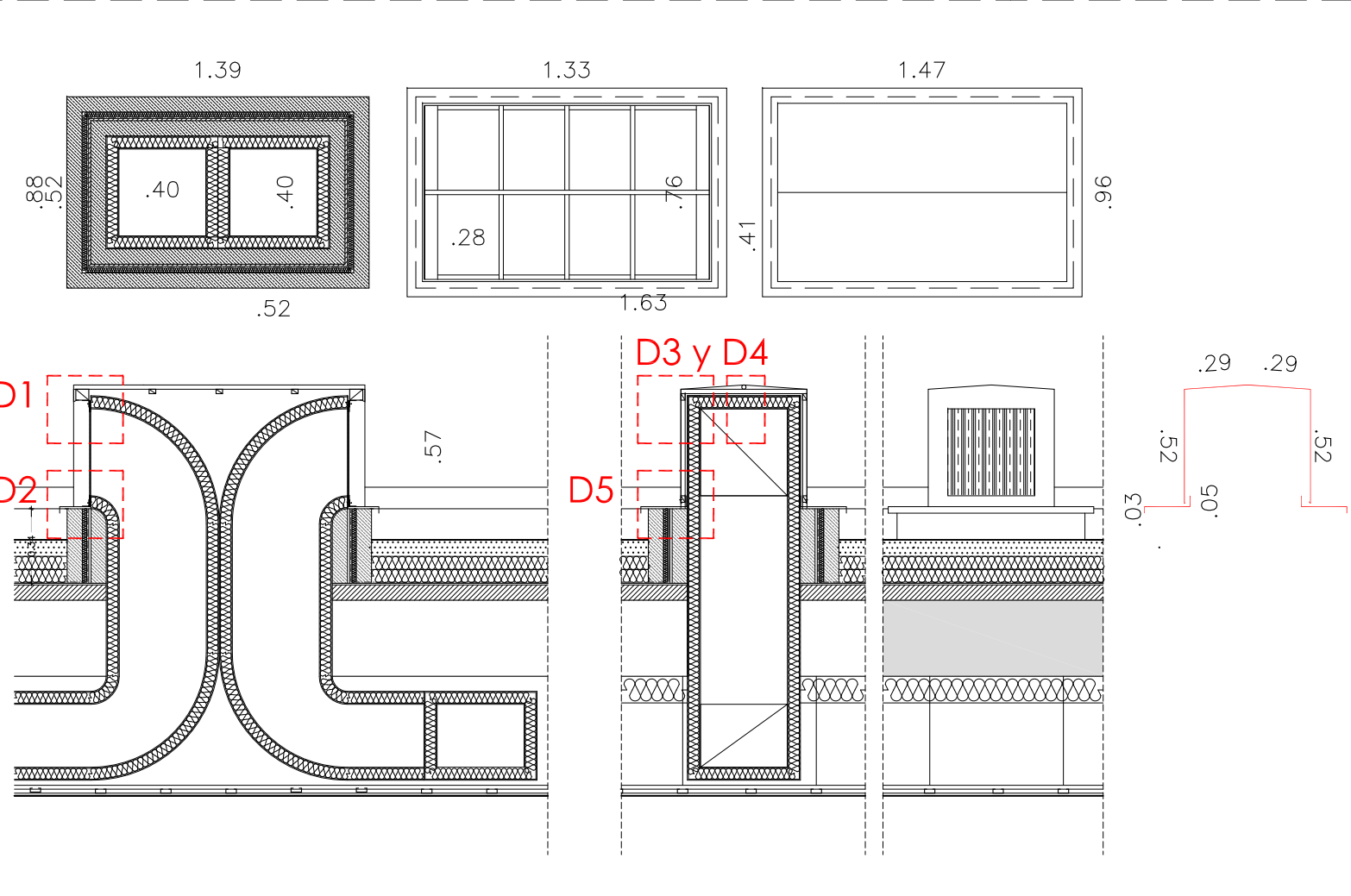
ESQUEMA SUBESTRUCTURA V15. E-1:100. PLANTA Y SECCIÓN

ESQUEMA SUBESTRUCTURA V0+V1+V2(X8) EN PLANTA PRIMERA. E-1:100. PLANTA YALZADO

ESQUEMA SUBESTRUCTURA V17. E-1:100. SECCIÓN

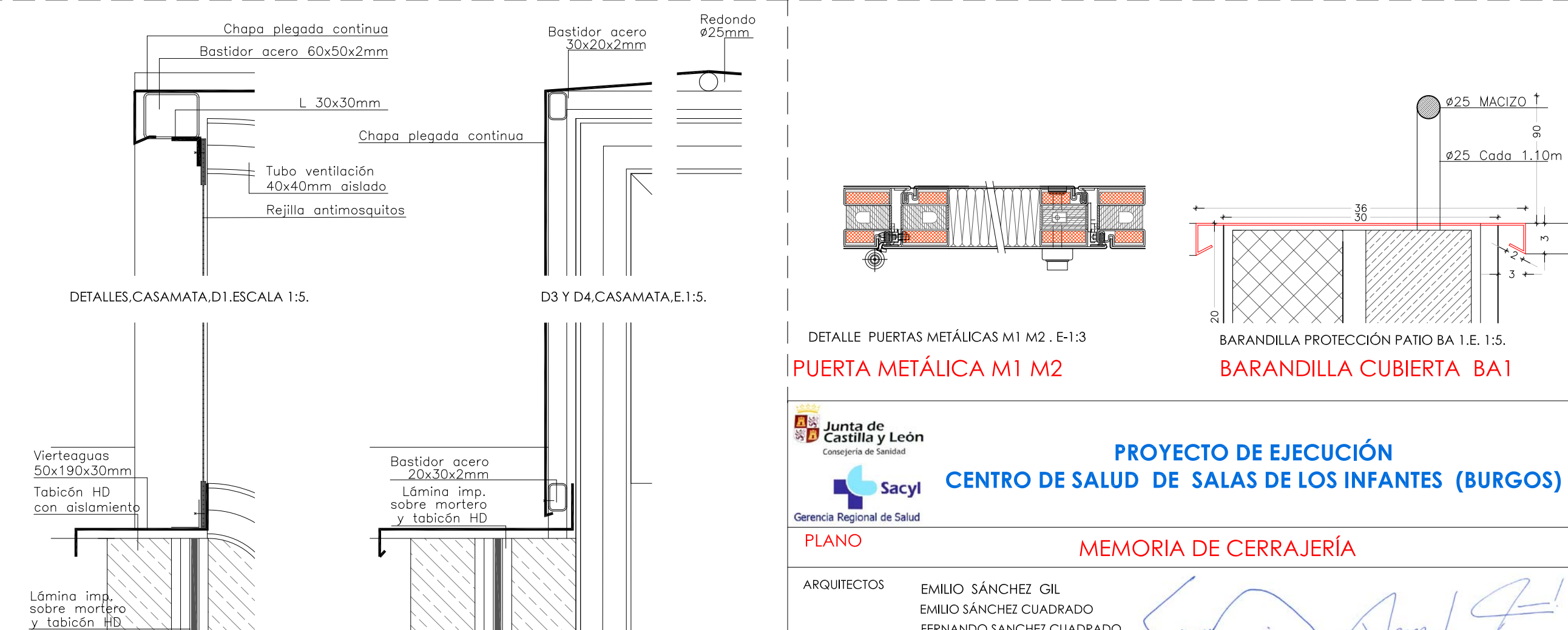
ESQUEMA SUBESTRUCTURA V18 EN PLANTA BAJA. E-1:100. ALZADO

## SUBESTRUCTURA CARGADEROS



PLANTA Y SECCIÓN CASAMATA.ESCALA 1:30.

## CASAMATA



DETALLES.CASAMATA.D1.ESCALA 1:5.

D3 Y D4.CASAMATA.E.1:5.

DETALLES.CASAMATA.D2.ESCALA 1:5.

D5.CASAMATA.E. 1:5.

DETALLE PUERTAS METÁLICAS M1 M2. E-1:3

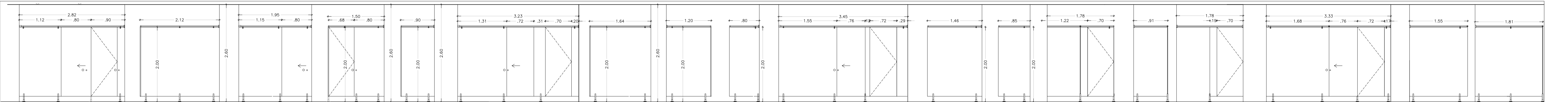
## PUERTA METÁLICA M1 M2

BARANDILLA PROTECCIÓN PATIO BA 1. E-1:5.

## BARANDILLA CUBIERTA BA1

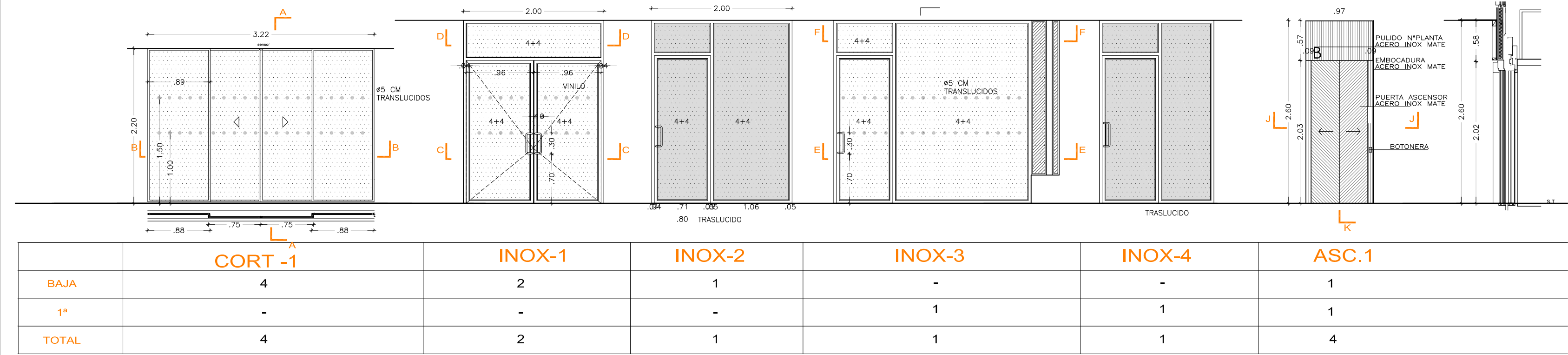
<b>Junta de Castilla y León</b> Consejería de Sanidad		<b>PROYECTO DE EJECUCIÓN</b> <b>CENTRO DE SALUD DE SALAS DE LOS INFANTES (BURGOS)</b>	
Gerencia Regional de Salud		MEMORIA DE CERRAJERÍA	
PLANOS		ARQUITECTOS	
ESCALA		EMILIO SÁNCHEZ GIL	
PROMOTOR		EMILIO SÁNCHEZ CUADRADO	
FECHA		FERNANDO SÁNCHEZ CUADRADO	
OCTUBRE 2016		PLANO NUM.	
		DC.07	





1+1 y su simétrica																	
M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18
1	1	1	1	1	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	2	2	2
1	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	2	2	2	2	1	1	2	5	1	1	1	1	1	1	2	2	2

MEMORIA DE MAMPARAS DE TABLERO FENÓLICO Y ACERO INOXIDABLE EN ASEOS E 1/40



MEMORIA DE MAMPARAS DE VIDRIO Y ACERO INOXIDABLE E 1/40

