Digitally signed by TYPSA
DN: cn=TYPSA, o=TECNICA Y PROYECTOS S.A., ou=DIV ARQUITECTURA, email=arquitectura@typsa.es, c=ES
Date: 2013.02.22 10:06:54 +01'00'



PROYECTO DEMOLICION
REFORMA Y AMPLIACIÓN
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Ed01: FASE 3B

TOMO 01

TOMO 01

MEMORIA

A. MEMORIA DESCRIPTIVA

A.1 DATOS GENERALES

A.1.1 Antecedentes

La Gerencia Regional de Salud de Castilla y León (SACYL) hace pública en Enero de 2008 la convocatoria de concurso por procedimiento abierto para la adjudicación del contrato de "Redacción de proyectos de ejecución, estudios de seguridad y salud y ejecución de obras de ampliación y reforma del Plan Director del Hospital Clínico Universitario de Valladolid", con expediente Nº 0349 / 08.

Como resultado de este concurso, en noviembre de 2008, la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León adjudicó dicho contrato a Unión Temporal de Empresas (UTE) de las sociedades SACYR, Río Vena S.A y Núcleo S.A.

El Proyecto Constructivo de la reforma y ampliación del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, consiste en el desarrollo del programa de necesidades establecido en el pliego del contrato para la redacción de los proyectos de ejecución, estudios de seguridad y salud y ejecución de las obras de ampliación y reforma del Plan Director del Hospital Clínico Universitario de Valladolid desarrollado por el sistema de fases

Debido a necesidades asistenciales manifestadas por el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, resulta necesario para la Gerencia Regional de Salud abordara a la mayor brevedad la conexión de las obras de ampliación de edificación e instalaciones ejecutadas en FASE II en el frente Este del

recinto hospitalario con el edifico existente dando continuidad formal y funcional a las nuevas construcciones con las existentes.

La zona identificada en el presente Proyecto de Ejecución se incluye en la programación prevista como **Fase III_B** adelantándose a los contenidos de la Fase III propiamente dicha que es la construcción del Edificio de Consultas Externa y la rehabilitación de las torres Sur y Este.

Equipo redactor

El proyecto de Ejecución de la reforma y ampliación del Hospital Universitario de Valladolid, **Fase III_B**, Demolición del Aula Bañuelos y Edificio Indistrial, ha sido desarrollado por el equipo técnico formado por la empresa Técnica y Proyectos S.A., TYPSA, Ingenieros Consultores y Arquitectos, teniendo como autores del mismo a Francisco Vigaray Matías (arquitecto), Pablo Jiménez (arquitecto), María José Victory (ingeniero técnico industrial), Luciano González Nazabal (ingeniero industrial), Ignacio Montero Jiménez (ingeniero industrial), José Ignacio Jiménez Dupuy (ingeniero técnico industrial), Susana Jiménez Ariño (ingeniero industrial), José Pérez de Azpillaga Sáez (ingeniero de telecomunicaciones), Alejandro Arias González (ingeniero de caminos, canales y puertos) y Jesús González Muñoz (ingeniero de caminos, canales y puertos)

A. MEMORIA DESCRIPTIVA A.1.1-1

A.1 DATOS GENERALES A.1.1-1

A.1.1 Antecedentes A.1.1-1

Equipo redactor A.1.1-2

A.2 DATOS BÁSICOS

A.2.1 Situación geográfica

El Hospital Clínico Universitario se sitúa en el centro del núcleo urbano consolidado de Valladolid, en una parcela aislada del casco histórico.

En origen la parcela estaba ocupada en su mitad Oeste por la edificación, estando la mitad Este dedicada exclusivamente a aparcamiento en superficie.



A.2.2 Datos del solar del Proyecto Global

La parcela original tenia forma de rectángulo girado unos 27º respecto a la dirección Este-Oeste. Desde su punto medio presenta una ligera pendiente ascendente (en torno al 1.10%) hacia la avenida Real de Burgos y una pendiente un poco más pronunciada hasta el extremo noroeste de la parcela (en torno al 2.5%). En el Momento de redacción del presente proyecto sobre al huella del espacio vacio del antiguo aparcamiento en superficie se ha construido un aparcamiento en el subsumo de tres niveles y el edificio de Servicios Centrales a punto de concluirse.



El punto más alto de la parcela se sitúa en el extremo noroeste de la misma, en su conexión con la Avenida Ramón y Cajal (+694 m). Los puntos más bajos se encuentran en el eje que cruza la parcela por su zona central de Norte a Sur (691.50 m).

Además existe un vial elevado respecto a la cota de la calle que comunica la Avenida Ramón y Cajal (cota media en torno a +692.50) con el acceso a urgencias del Hospital (+698.80 m).

La parcela original cuenta con los siguientes linderos:

- Norte: Palacio de la Real Chancillería y vial de acceso a la Universidad
- Sur: Calle Sanz y Forés
- Este: Avenida Real de Burgos
- Oeste: Avenida Ramón y Cajal.

Está previsto que la ampliación del Hospital se implante alrededor del edificio principal; en su mayor parte sobre la zona actualmente ocupada por el aparcamiento en superficie, además de en la posición que ocupa el edificio de Anatomía Patológica, la Central Térmica y el vial elevado de acceso a Urgencias.

Los condicionantes que supone la ejecución de las ampliaciones sobre edificios a demoler, junto con la necesidad de mantener el edificio actual en funcionamiento, obliga a un planteamiento de fases en cuanto a la ejecución de las obras.

A.2.3 Características y situación de los servicios urbanos

El solar cuenta en la actualidad con todos los servicios, puesto que se encuentra inmerso en el tejido de la edificación consolidada del casco histórico de Valladolid. Algunas de las acometidas serán modificadas o se plantearán nuevas, en función de las instalaciones.

A.2.3.1 Accesos. Red viaria preexistente

En la actualidad existen varios accesos a la parcela del antiguo Hospital : dos por la Calle Ramón y Cajal, por donde se producen entradas a dos niveles: en el nivel de planta sótano se accede a rehabilitación y en el nivel de planta semisótano (a través del vial elevado) a urgencias. Hay otros tres accesos por la Avenida Real de Burgos, uno que comunica con la fase de Obra en curso, otro es el ingreso al aparcamiento subterráneo ya finalizado y un tercero al llamado vial sur que a su vez comunica con la dársena interior entre el nuevo edificio industrial y el nivel se sótano del nuevo edificio de Servicios Centrales Existe un último acceso peatonal en el espacio entre el edificio de Anatomía Patológica y la Central Térmica, que conecta la entrada de Consultas Externas desde la calle San y Forés. Por ultimo las necesidades de la obra han hecho necesarios dos accesos provisionales compartidos (obra y suministros hospitalarios) por la calle Ramón y Cajal

A.2.3.2 Red de agua

En origen se disponía de dos acometidas de agua potable desde la red municipal al aljibe de agua existente en la parcela. Hoy estas condiciones ya se han modificado por la ejecución de nuevos aljibes y cuartos de bombas y la remodelación de la correspondiente acometida desde la calle Ramón Y Cajal. Las tuberías de suministro de agua se introducen en el hospital por la planta sótano desde la nueva instalación..

Los antiguos aljibes han sido sustituidos por una nueva implantación al norte de la parcela en una disposición enterrada, bajo el viario. La nueva implantación ah permitido el desarrollo de la construcción del los construcciones de FASE I, aparcamiento y edificio industrial. El conjunto se compone de los aljibes de agua de consumo, agua de para incendios y grupo de presión.

Antigua red de hidrantes externos

Según la información facilitada por la compañía Aguas de Valladolid en el perímetro de la parcela que ocupa el hospital existe una red de agua para abastecer tanto a bocas de riego como a hidranes.

Tanto los diferentes hidrantes como el trazado de la red que los abastece se encuentran situados sobre viales públicos, excepto un pequeño ramal de la red que penetra parcialmente en la parcela del hospital por el vial de servicio situado al norte del edificio existente.

En el vértice Noreste de la parcela (acera de la calle Ramón y Cajal que la delimita) se encuentra situado el hidrante más cercano al hospital actual.

En la calle Real de Burgos existen a su vez otros tres hidrantes: uno mas próximo, situado cerca del vértice norte del aparcamiento actual, en la acera limítrofe a la parcela; los otros dos situados en la acera opuesta de la misma calle.

Por ultimo existe un hidrante en la confluencia de las calles Ramón y Cajal con la calle Sanz y Forés, en la acera opuesta a la del solar objeto del proyecto.

La ejecución del aparcamiento subterráneo y su plaza superior ah conllevado al ejecución de una nueva red de hidrantes tanto en el nivel de la plaza como en el vial sur que se completará con los que se instalen en el vial norte.

A.2.3.3 Red eléctrica

El hospital posee doble acometida, una desde el C.T. de Bañuelos y otra desde el C.T. de Cementerio. Las dos líneas vienen por la misma zanja y acometen desde la calle Sanz y Forés entre el edificio de Anatomía Patológica y Mortuorio y el edificio de la actual Central Térmica al centro de transformación existente en la esquina sureste del edificio

Existe una conexión entre este CT y otro ubicado en la zona Norte del hospital, en media tensión, mediante un tubo tendido bajo la acera de la fachada este del Hospital, que posteriormente sube por fachada.

A.2.3.4 Red de saneamiento

La red de saneamiento vertical del hospital es separativa. El saneamiento de aguas negras del hospital y del edificio mortuorio y de anatomía patológica se produce por la calle Sanz y Forés. El diámetro de salida es un colector de 500 mm.

Las pluviales de la zona sur de la parcela (zona de acceso al hospital) se evacuan conjuntamente con las fecales del hospital por el colector de 500 mm hacia la calle Sanz y Flores

Las pluviales del aparcamiento de la zona norte se evacuan hacia la misma calle pero a través de otro colector de 500 mm.

La ejecución del aparcamiento subterráneo y el edificio de Servicios Centrales ha supuesto al ejecución de una nueva red de saneamiento, bombeada la interior del aparcamiento y por gravedad la del segundo edificio que conecta con las exsitentes.

A.2.3.5 Instalación de Gases Medicinales

La antigua central de vacío y botellas de gases medicinales se encuentra en un recinto adosado por la fachada norte del hospital. En este mismo recinto se encuentra la Central de Aire Comprimido. Ambas serán eliminadas en las labores previas a los contenidos principales de este Proyecto de Fase III_A

La instalación general de los depósitos centrales de Oxígeno y Protóxido se encuentran en otro recinto sobre el vial norte compuesto por dos tanques de Oxígeno, uno de Protóxido y otro de Nitrógeno. Mezclando Nitrógeno y Protóxido obtienen aire medicinal. Dicho recinto esta proximo a ser eliminado y sustituido por la nueva instalación sobre le vial sur.

Para la ejecución de las obras de FASE I y II fue necesario la reubicación de esta instalación de los depósitos criogénicos, permitiendo el acceso y maniobras de suministro. Durante el desarrollo de las Fase I y y II se procederá a la conexión de las nueva central de gases medicinales ubicada en el edificio industrial (Fase1) y la nueva Central de Almacenamiento de Gases Criogénicos a la entrada del vial sur con el nuevo Edificio de Servicios Centrales y el antiguo hospital

A.2.3.6 Otras redes: comunicaciones, teléfono, gas, etc

Laa acometida de las redes de telefónica y comunicaciones se producen desde la Avenida de Ramón y Cajal, sube por la rampa y accede hasta la planta primera donde se encuentra la Central Telefónica.

La estación de regulación y medida se encuentra adosada a la actual central térmica. El suministro de gas se realizaba a alta presión desde la calle Sanz y Forés. Con la ejecución de las obras de Fase i y II se ha dispuesto una nueva ERM sobre la Avenida Real de Burgos pendiente de su conexión definitiva en este momento. Transitoriamente fue realizado el desvío de la red de tuberías de vapor desde la central térmica existente hasta la subcentral en el edificio hospitalario.

Finalizadas las labores de conexión con entre el Edificio de Servicios Centrales y el antiguo Hospital se procederá a la desconexión de la central de regulación, a la demolición de la actual central térmica, así como al desmontaje definitivo de toda la red de vapor

A.2.4 Servidumbres aparentes

A.2.4.1 Redes de servicios

Para la realización de la ejecución de la fase que nos ocupa, ya se habrán resuelto las interferencias que era preciso subsanar para la viabilidad de la obra en Fase I y Fase II. Se tendrán que hacer tendidos provisionales de estas redes para mantener en funcionamiento el Hospital. Una vez terminada la fase 1 se procederá a conectar todas las redes desde el nuevo edificio industrial al Hospital. Estas son:

- Acometida de agua potable
- Red de vapor.

  Instalación provisional hasta el desmantelamiento del servicio de lavandería a la entrada en funcionamiento de la nueva central térmica.
- Red de Media Tensión
- Red de Gases Medicinales

A.2.4.2 Edificaciones

La realización de la Fase III_B supone la demolición del Aula Bañuelos

A.2 DATOS BÁSICOS A.2.1-1

A.2.1 Situación geográfica A.2.1-1
A.2.2 Datos del solar del Proyecto Global A.2.2-2
A.2.3 Características y situación de los servicios urbanos A.2.3-4
A.2.4 Servidumbres aparentes A.2.4-8

A.3 JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

A.3.1 Régimen urbanístico de aplicación. Antecedentes

La parcela objeto deL Proyecto de Ampliación y Reforma del Hospital Clínico Universitario de Valladolid se acoge a las condiciones de ordenación establecidas en el Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid, aprobado por Orden de 14 de julio de 1988 de la Consejería de Fomento («B.O.C. y L.» de 18 julio de 1988), adaptado a la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León, por Orden FOM/1084/2003, de 18 de agosto («B.O.C. y L. 27 de agosto 2003) y que en el marco definido por la Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre Régimen del Suelo y Valoraciones (modificada por Leyes 53/2002, de 30 de diciembre y 10/2003, de 20 de mayo), la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León (modificada por Leyes 10/2002, de 10 de julio, 21/2002, de 27 de diciembre, 13/2003, de 23 de diciembre, y 13/2005, de 27 de diciembre) y el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León, aprobado por Decreto 22/2004, de 29 de febrero, que regula el régimen urbanístico de aplicación en dicho Municipio.

Así mismo las actuaciones sobre la parcela objeto del proyecto son consecuencia de otras actuaciones administrativas complementarias

.La modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid para la ampliación del Hospital Clínico Universitario se promueve de oficio por el propio Ayuntamiento, iniciándose el expediente por Decreto de Alcaldía de 24 de agosto de 2005, si bien es consecuencia del Convenio Urbanístico firmado por el Ayuntamiento de Valladolid, la Universidad de Valladolid y la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León, con fecha 12 de noviembre de 2004 y publicado en el «B.O.P.» de 22 de diciembre de 2004.

La cláusula 4ª de dicho convenio disponía que el Ayuntamiento de Valladolid se comprometía a iniciar de oficio la modificación del planeamiento general y planeamiento de desarrollo que posibilitase un aumento de edificabilidad, destinado a la Reforma y Ampliación del Hospital Clínico Universitario, la construcción de un aparcamiento bajo rasante y la apertura de nuevo viario, según las previsiones del Plan Director del Hospital Clínico Universitario.

A tales efectos se consideró el Convenio como acto preparatorio del correspondiente procedimiento de modificación de los citados instrumentos. La modificación afectaría, en principio, a la normativa (artículos 77 y 80) y documentación gráfica (planos de ordenación de suelo urbano 39-17 y 39-18 de la Serie 1) del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid (P.G.O.U.), así como al Plan Especial del Casco Histórico (P.E.C.H.).

La Modificación tiene por objeto cambiar la ordenación de una parcela calificada por el Plan General como sistema general de equipamientos públicos en suelo urbano (SG-EQ31-U), a fin de aumentar su edificabilidad y permitir la reforma y ampliación del Hospital Clínico Universitario, la construcción de un aparcamiento bajo rasante y la apertura de un nuevo vial, todo ello según las previsiones del Plan Director del Hospital Clínico Universitario.

La Modificación afecta tanto a la Normativa del Plan General, que incorpora nuevas determinaciones, como a su documentación gráfica, donde se prevé el área de movimiento de la edificación y se altera el límite entre el sistema general de equipamiento EQ31 (Hospital) y el EQ20 (Universidad de Valladolid). La Modificación también afecta al Plan Especial del Casco Histórico pues al alterar el límite del EQ20 se altera el propio límite del Plan Especial.

La justificación de la Modificación se recoge en el convenio, cuya cláusula primera se refiere a la necesidad ampliar el Hospital Clínico Universitario de Valladolid, mejorar la accesibilidad y movilidad urbana en su entorno y construir un aparcamiento subterráneo que satisfaga la demanda de estacionamiento generada por el equipamiento sanitario. A mayor abundamiento, y sin perjuicio de la justificación pormenorizada de las determinaciones que se alteran, se insiste en los siguientes argumentos: Las mayores y nuevas exigencias en materia de atención sanitaria de una población mayor, más envejecida y con nuevos componentes; la degradación del área objeto de ordenación, que precisa actuaciones de recualificación; y la necesidad de que se resuelvan los problemas de accesibilidad, movilidad y estacionamiento existentes. Por último se apela a razones expuestas en planes vigentes, como el propio Plan General, el Plan Director del Hospital o el Plan Integrado de Movilidad Urbana (PIMUVA) de Valladolid.

La Diputación Provincial de Valladolid no emitió informe expreso en el plazo establecido en el Art.

52.4 de la Ley 5/1999, por lo que ha de entenderse favorable. El Servicio Territorial de Fomento de Valladolid, con fecha 17 de octubre de 2005 también emitió informe indicando que se debe detallar el incremento de volumen edificable e incluir la descripción de la edificación existente y de la ampliación y espacios libre que se prevén. En cumplimiento de dichas prescripciones el Ayuntamiento incorporó al expediente documentación complementaria.

La Comisión Territorial de Patrimonio Cultural, en sesión celebrada el día 27 de septiembre de 2005 informó favorablemente la Modificación.

El 6 de septiembre de 2006, el Pleno del Ayuntamiento, a propuesta de la Comisión de Urbanismo, Vivienda e Infraestructuras, acordó con el voto favorable de la mayoría absoluta del número legal de miembros de la Corporación, aprobar inicialmente la Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid para la ampliación del Hospital Clínico Universitario, conforme a la documentación elaborada por el Ayuntamiento en agosto de 2005.

La Modificación fue sometida al trámite de información pública por el plazo de un mes, con inserción de anuncios en el «El Norte de Castilla» de 23 de septiembre de 2005, en el «Boletín Oficial de la Provincia» de 27 de septiembre de 2005, en el «Boletín Oficial de Castilla y León» de 30 de septiembre de 2005, y en el Tablón de Edictos de la Casa Consistorial, del 1 al 31 de octubre de 2005. Durante el período de información pública no se han presentado alegaciones, según consta en diligencia expedida por el Jefe de la Sección de Planeamiento de 4 de noviembre de 2005. También se remitió un ejemplar de la Modificación al Registro de la Propiedad n.º 2 de Valladolid, para su publicidad.

En consecuencia el 23 de diciembre de 2005, el Pleno del Ayuntamiento, a propuesta de la Comisión de Urbanismo, Vivienda e Infraestructuras, acordó con el voto favorable de la mayoría absoluta del número legal de miembros de la Corporación, aprobar provisionalmente la Modificación. Al mismo tiempo se acordó aprobar definitivamente la Modificación del Plan Especial del Casco Histórico, si bien condicionando su publicación y eficacia a la aprobación de la Modificación del Plan General de Ordenación Urbana por el órgano autonómico.

El Pleno del Consejo de Urbanismo y Ordenación del Territorio de Castilla y León, en su sesión de 17 de mayo de 2006, estudió la propuesta de la Ponencia Técnica y tras el debate, acordó por unanimidad de los miembros presentes, informar favorablemente la aprobación definitiva de la Modificación, si bien previamente a la misma deben cumplirse las condiciones indicadas en el Fundamento de Derecho IV. No obstante el Pleno ratificó la advertencia señalada por la Ponencia Técnica, relativa a que sin perjuicio de que podía continuarse su tramitación, la Modificación no podía ser aprobada definitivamente en tanto esté vigente, en su redacción actual, la Disposición Transitoria Primera del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León aprobado por Decreto 22/2004, de 29 de enero.

El Consejero de Fomento, con fecha de 18 de mayo de 2006, informó favorablemente la aprobación definitiva de la Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid para la ampliación del Hospital Clínico Universitario, si bien previamente a la misma el Ayuntamiento debe cumplir las condiciones indicadas en el Fundamento de Derecho IV, advirtiendo que «no obstante, sin perjuicio de que pueda continuar la tramitación cualificada prevista en el Art. 58.3.c) de la Ley 5/1999, de Urbanismo de Castilla y León, la Modificación no puede ser aprobada definitivamente en tanto esté vigente, en su redacción actual, la Disposición Transitoria Primera del Reglamento de Urbanismo de Castilla y León aprobado por Decreto 22/2004, de 29 de enero».

El Pleno del Consejo de Urbanismo y Ordenación del Territorio ratifica las dos observaciones formuladas por la Ponencia Técnica, que a su vez asumió las indicadas en el informe técnico previo de la Dirección General de Vivienda, Urbanismo y Ordenación del Territorio, en concreto:

> 1.ª– El artículo 80.6 del Plan General, en la redacción dada por la Modificación, establece la ordenación detallada del Sistema General de Equipamiento SG-EQ32. Sin embargo, los sistemas generales forman parte de la ordenación general, no sólo en cuanto a su delimitación o identificación, sino en todos su parámetros. En el Reglamento de Urbanismo de Castilla y León se diferencian perfectamente los sistemas generales, incluidos en la ordenación general, elementos de primer rango y de titularidad siempre pública, donde no se aplican límites de edificabilidad, repartos de aprovechamiento u otros aspectos de la ordenación detallada.

Por tanto deberá sustituirse el término «ordenación detallada» por «condiciones de ordenación», tanto en el apartado 6 como en las referencias de los apartados 1 y 3 del citado artículo 80, así como en las páginas 17 y 20 de la memoria, y deberá suprimirse en el apartado e) del artículo 77.4, pues no corresponde a un Estudio de Detalle modificar la ordenación general.

2º La ordenación resultante de los volúmenes destinados a la ampliación del Hospital no prevé de forma adecuada la relación entre la edificación propuesta en la calle Sanz y Forés, y una edificación residencial anexa existente. Esta edificación corresponde con una tipología de bloque abierto de 6 alturas (B+5), y por tanto con carácter de vivienda exterior en las cuatro fachadas, y con un retranqueo al lindero lateral de orientación Este de 3 metros. La línea de movimiento de la edificación de la ampliación del Hospital (edificio B) se traza sobre dicho lindero con el edificio de vivienda (edificio A), con una ligera desviación, por lo que, en caso de ajustarse la edificación hospitalaria a ese límite propuesto y con altura máximo prevista (B+3), el espacio que queda libre entre los dos edificios sería inadecuado, pues no permitiría unas condiciones mínimas adecuadas de iluminación y ventilación para las estancias que den a esa fechada, resultando una especie de «patio interior» de tres metros de ancho por 18 metros de alto. Respecto de la Normativa del Plan General, el artículo 305 que regula los patios, establece como ancho mínimo para la ventilación e iluminación de la estancia (salón), al menos la altura de coronación del edificio. Así pues, la distancia mínima de la línea de movimiento respecto de la edificación residencial existente, no deberá ser en ningún caso inferior a la altura de coronación de la fachada de éste último, es decir, 18 metros.

Estas condiciones se incorporan como prescripciones en el acuerdo de aprobación definitiva, de acuerdo al artículo 54 apartado 2.a) de la Ley 5/1999 de Urbanismo de Castilla y León.

La Junta de Castilla y León, a propuesta del Consejero de Fomento y de acuerdo con el Consejo Consultivo, en su reunión de 30 de noviembre de 2006, aprueba definitivamente la Modificación del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid para la ampliación del Hospital Clínico Universitario, con la introducción de las prescripciones establecidas (BOCYL nº 235 _7 diciembre 2006)

A.3.2 Descripción de la ordenación

A.3.2.1 Situación del entorno del Hospital actual

El entorno del Hospital Clínico y la Universidad constituye un espacio urbano clave para la Ciudad caracterizado por la densa presencia de edificaciones públicas, arquitecturas monumentales y dotaciones sanitarias y escolares.

La calle Real de Burgos y la Avenida Ramón y Cajal, en el tramo del Hospital Clínico, poseen relevante interés urbanístico por su papel como arterias de tráfico de primer orden, y por sus considerables dimensiones y por la presencia de un equipamiento fundamental de la ciudad como es el Hospital Clínico Universitario.

El área de la calle Chancillería acoge uno de los conjuntos históricos más interesantes de la ciudad, con la Biblioteca y el edificio anejo de las antigua Casa de la Beneficencia, ocupada hoy por la Universidad de Valladolid como Cas del Estudiante.

Sin embargo los valores y oportunidades necesarios para la reforma y ampliación del Hospital chocan con importantes problemas en cuanto a accesibilidad, movilidad, aparcamiento y degradación de la escena urbana, que hacen precisa una intervención urbanística.

A.3.2.2 Ordenación urbanística vigente

Planeamiento general

El P.G.O.U. establece entre las condiciones de ordenación de Sistemas Generales del ámbito del Hospital como equipamiento de centro sanitario al “Hospital Clínico Universitario-EQ31” y como equipamiento de educación y cultura a la “Universidad de Valladolid-EQ20”, disponiendo su normativa en el artículo 68 que las condiciones de edificación y edificabilidad de los Sistemas Generales ya existentes son las que les corresponden de acuerdo con los usos que les afectan. En cualquier caso se reconoce la edificabilidad existente, y son autorizables, sin perjuicio de las limitaciones que puedan establecerse por su carácter monumental o relación con las parcelas colindantes, incrementos de las mismas.

Las condiciones de edificabilidad y edificación de los Sistemas Generales se atendrán a las determinaciones generales propias de los usos previstos, en lo que no contradigan a lo específicamente señalado en la normativa del Plan General relativa a cada uno de ellos. Concretamente para el Hospital Clínico Universitario-EQ31 el artículo 80 P.G.O.U. prevé que conviene amabilizar su entorno y accesos y permite una ampliación de la edificabilidad existente en un 10% así como su posible destino como aparcamiento rotatorio. Respecto al equipamiento cultural de la Universidad de Valladolid-EQ20, afectado en parte según el plano Anexo 1 como parte de la Finca 4B, el artículo 77 no prevé ampliación de la edificabilidad existente.

Planeamiento especial

El P.E.C.H. delimita el ámbito del Área de Reestructuración Urbana de Chancillería (ARU-2) por el conjunto de edificios históricos comprendidos entre la Avenida Ramón y Cajal, la calle Chancillería, la calle Real de Burgos y el propio límite del Plan Especial. Estableciendo como criterios generales de ordenación, la comunicación peatonal eliminándose la rampa existente entre la Avenida Ramón y Cajal y la calle Real de Burgos y el tratamiento del espacio libre de la parte posterior de las edificaciones históricas dando un acceso adecuado al Palacio de Congresos, que deberá estar en relación con las propuestas de ordenación del espacio libre colindante. Para este último prevé el ARU-2 como criterio a tener en cuenta en una previsible adaptación del P.G.O.U. la construcción de un aparcamiento subterráneo aprovechando la mayor parte del espacio libre existente.

El P.E.C.H. también recoge como actuación puntual del espacio libre del citado entorno (APEL 8) la intervención a escala de todo el ámbito, englobando la actuación de recomposición urbana en el espacio libre posterior del Hospital Clínico, hoy utilizado sólo como aparcamiento.

A.3.3 Normativa específica recogida por el Proyecto Global

A.3.3.1 Ámbito del Hospital Clínico Universitario. Condiciones de ordenación detallada

Normativa Urbanística: Será de aplicación, en cuanto a Normas Urbanísticas, las PGOU de VALLADOLID actualmente en vigor, así como las Ordenanzas Municipales y particulares aplicables en función de su uso característico y ubicación.

Asimismo será de aplicación todo lo establecido en las Normas Generales, Normas Pormenorizadas, anexos gráficos aclaratorios y planimetría correspondiente al municipio, así como en todas las Normas, Decretos y Reglamentos de Obligado Cumplimiento referidos a las obras de nueva reforma y nueva construcción.

A.3.4 A.3.4 Clasificación y calificación del suelo(Ficha Datos Urbanisticos)

Adecuación a la Normativa Urbanística:			
Ordenanza Dotacional - Servicio	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
SN (Sanitario)	PGMO de VALLADOLID		

Aspectos urbanísticos singulares del proyecto

El proyecto es una demolición de edificios existentes del Hospital y por tanto no se modifica parámetros Urbanísticos del Hospital: En el Proyecto Básico las demoliciones ya estaban contempladas. Este proyecto que se presenta, estudia las demoliciones del Aula Bañuelos y Central Térmica existente.

Condiciones de las parcelas			
	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Parcela	--	La reforma es interior y por tanto no se modifica la parcela	**Se respeta lo existente** Es reforma interior

Condiciones de posición de la edificación			
	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Línea de Edificación en la Ampliación en parcela privada calificada como SN --		La reforma es interior y por tanto se respeta la línea de Edificación	**Se respeta lo existente** Es reforma interior

Condiciones de ocupación y aprovechamiento			
	Planeamiento		Proyecto
	Referencia al	Parámetro / Valor	Parámetro / Valor
Ocupación, volumen y Edificabilidad	---	La reforma es interior y por tanto se respeta la Ocupación, volumen y edificabilidad	**Se respeta lo existente** Es reforma interior

Descripción general de la propuesta :

Se proyectan las demoliciones del Aula Bañuelos y Central Térmica existente.

A.3 **JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA** A.3.1-1

A.3.1 Régimen urbanístico de aplicación. Antecedentes A.3.1-1
A.3.2 Descripción de la ordenación A.3.2-6
A.3.3 Normativa específica recogida por el Proyecto Global A.3.3-8
A.3.4 A.3.4 Clasificación y calificación del suelo(Ficha Datos Urbanisticos) A.3.4-9

A.4 JUSTIFICACIÓN FUNCIONAL

A.4.1 Justificación del cumplimiento del Plan Funcional

El presente Proyecto Constructivo es consecuencia del desarrollo ejecutivo del Proyecto Básico existente, con las modificaciones necesarias para el correcto dimensionado de los diferentes elementos que lo configuran. Las modificaciones realizadas no suponen ninguna variación significativa de lo establecido en el Proyecto Básico aprobado por la propiedad.

El desarrollo de la presente FASE III.B objeto de este proyecto se ha realizado con la conformidad de la Dirección Gerencia del Centro Hospitalario en sesiones de trabajo que realizaron con la D.F.

A.4.2 PLANTEAMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Justificación de la ejecución

Se ha otorgado licencia en Septiembre de 2010 la licencia construcción de Fase 2, en la que se contempla la ejecución del Bloque Técnico. Dicho edificio, se conecta, a través de una galería de comunicación, con el volumen principal del edificio que conforma el hospital. Esto supone que sea necesaria la demolición de las edificaciones anejas a hospital existente.

Mantenimiento operatividad del hospital

El objeto de las obras en ningún caso interferirá con el desarrollo y actividad diaria existente en el hospital. Para ello, se ejecutará el siguiente proceso constructivo:

DESVÍO DE ACOMETIDAS

Debido a la existencia de instalaciones que abastecen al hospital, tanto en el exterior del edificio como en el interior, se detalla la solución adoptada para cada una de ellas:

Con respecto a las instalaciones de fachada, la actuación es la siguiente:

- Acometida de vapor: Se buscarán puntos fijos en la fachada del hospital (pilares y cantos de forjado), para arriostrar unos jabalcones que soporten la instalación. Con respecto a la acometida eléctrica de alimentación, así como una cometida de agua, se modificará el trazado, buscando la fachada principal del hospital, a la que se fijará convenientemente.

DELIMITACIÓN Y CIERRE DE ESPACIOS

Antes de iniciar los trabajos, se procederá a la delimitación de espacios y al cierre del perímetro de la obra, mediante barrera física (con tabiquería provisional tipo pladur y malla de ocultación, si procediese), que impida el paso de cualquier persona ajena al recinto de obra.

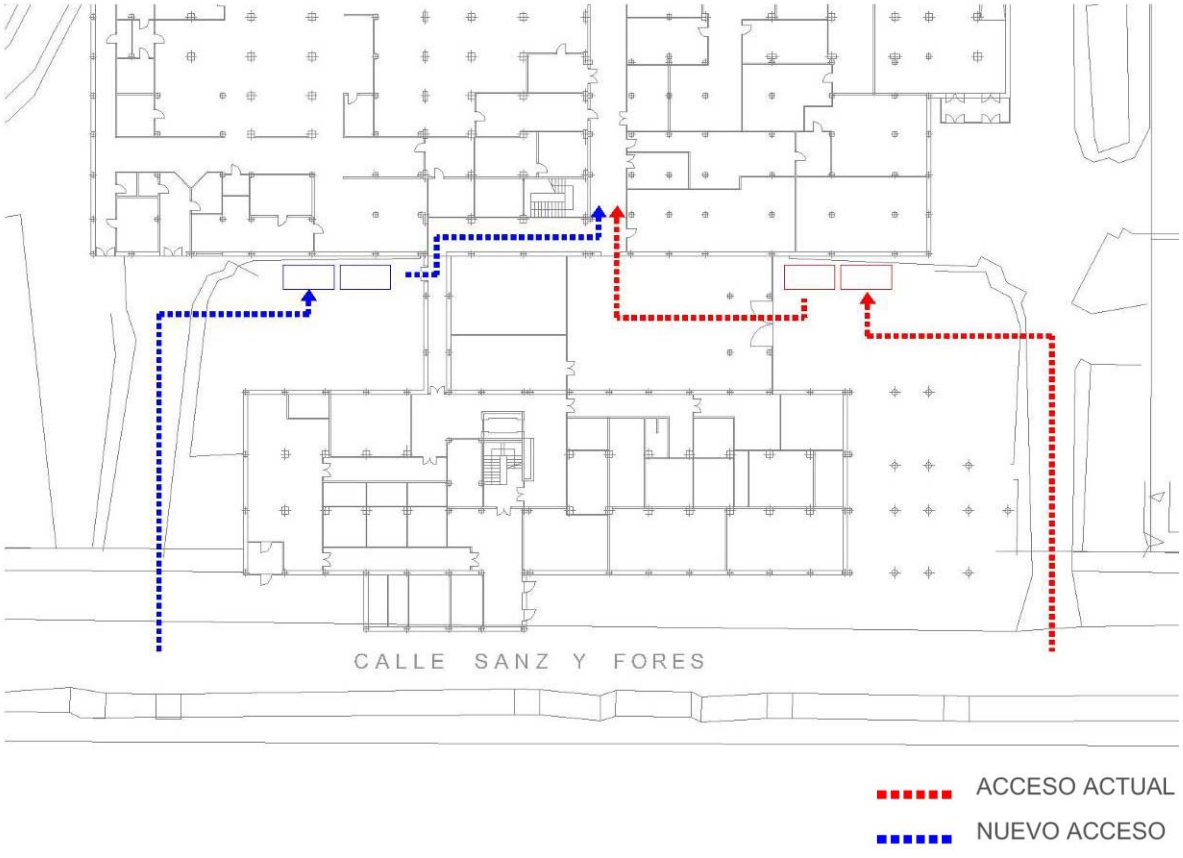
Para evitar la entrada de polvo al recinto hospitalario existente, las zonas de contacto entre obra y edificio interior quedarán selladas con plástico y cinta adhesiva, mientras que para evitar la entrada de polvo desde el exterior, se clausurarán las ventanas más próximas a la actuación, bloqueando su apertura bajo llave, que estará a disposición del personal de mantenimiento.

Dicha operación se completará con la colocación de carteles informativos, además del aviso previo al personal directivo del hospital.

CIRCULACIONES

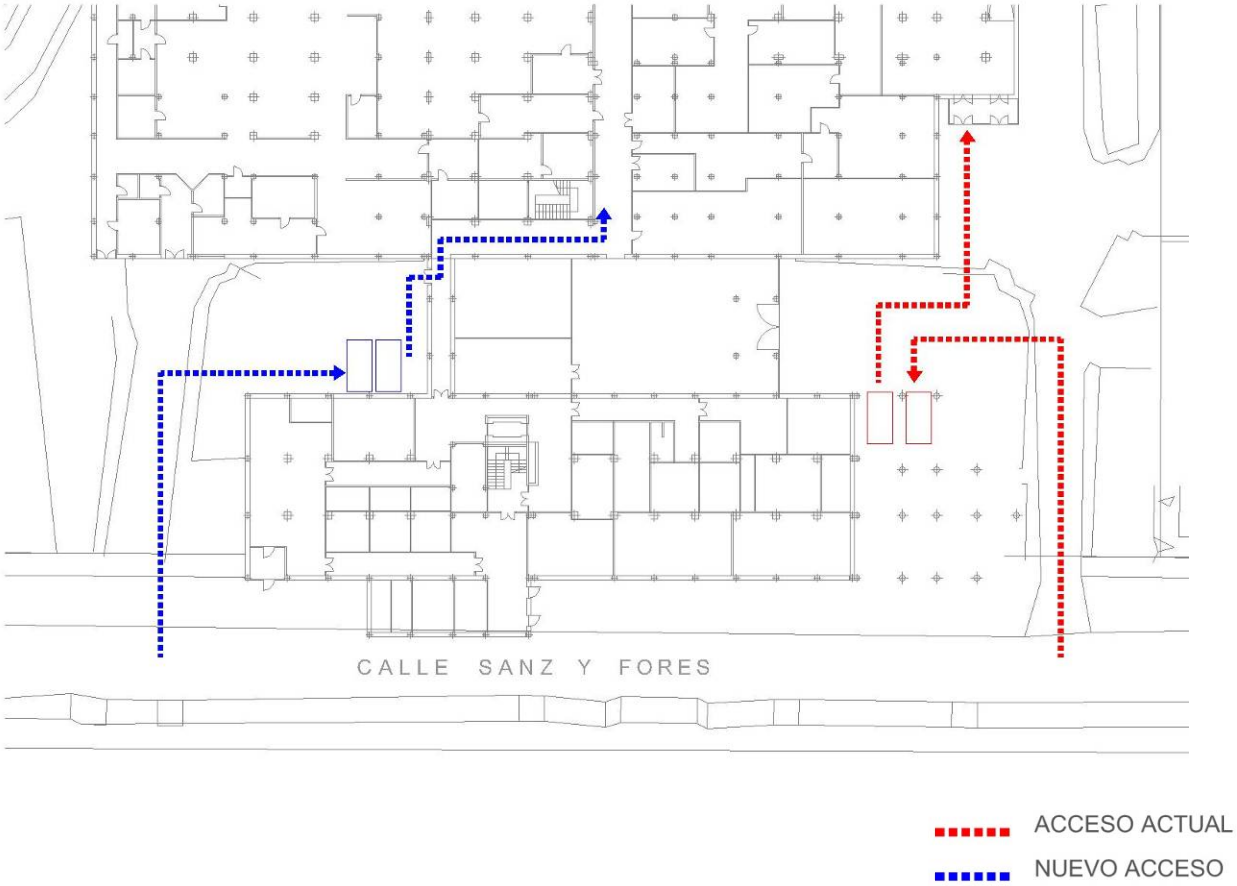
Antes del inicio de la obra se procederá al aviso y planteamiento de las nuevas circulaciones dentro del hospital, con objeto de buscar un nuevo trazado a las circulaciones afectadas. A continuación se detallan las circulaciones que sufren modificaciones:

- POLICIA Y GUARDIA CIVIL: Se adjunta esquema en el que se propone un nuevo trazado para la entrada de enfermos custodiados.



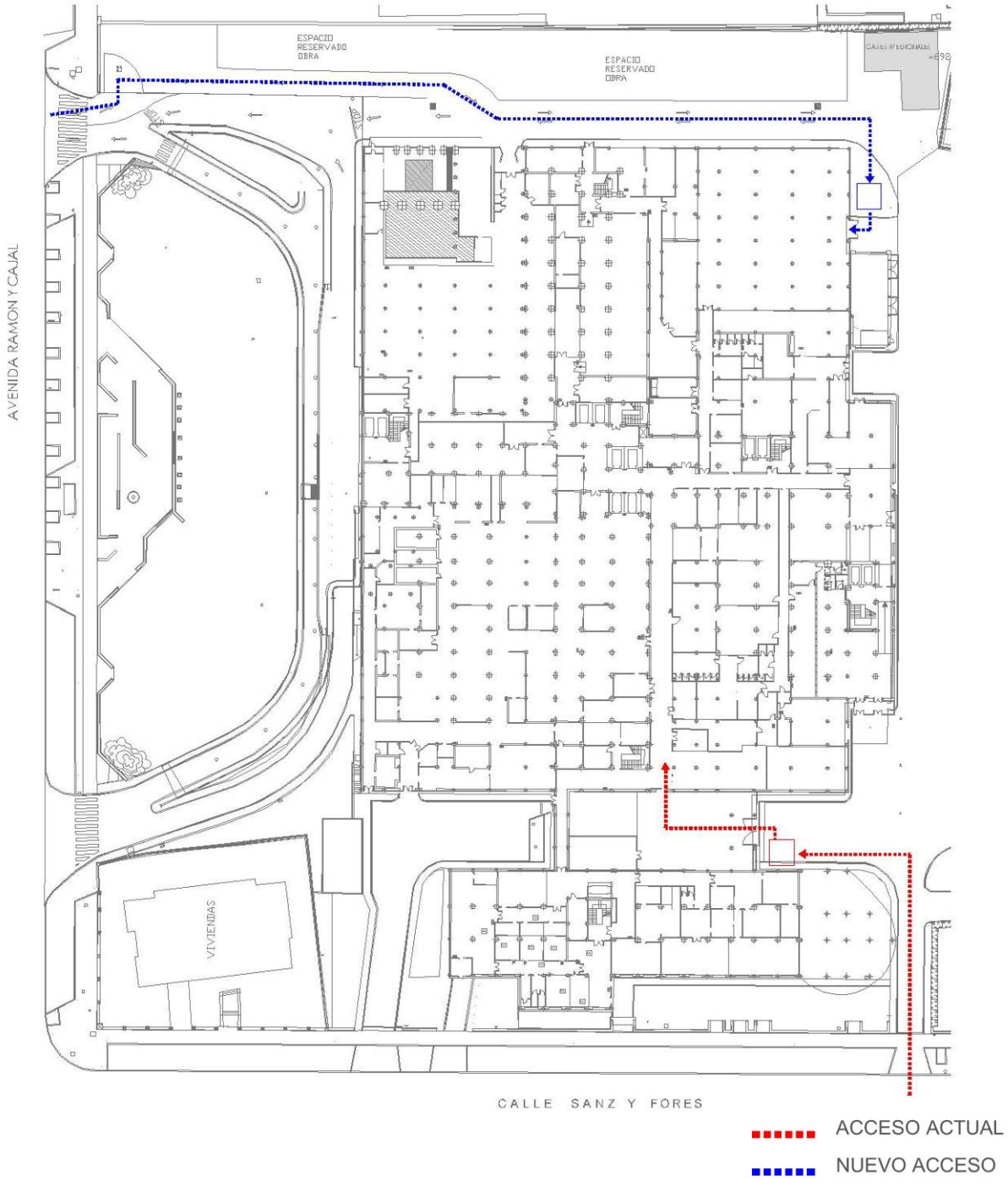
- ACCESO POLICLÍNICA: El servicio de Consultas Externas-Policlínica, se anula, al trasladarse dichos servicios al Antiguo Hospital Río Hortega. (ver apartado 1.2.5).

- ACCESO MÉDICOS ATENCIÓN AL PACIENTE: El espacio de reserva de vehículos tendrá que trasladarse al aparcamiento de dirección, ya que el espacio que ocupaban primitivamente es necesario reservarlo para funcionalidad de la ejecución de obra. La entrada de personal se podrá realizar o bien a través del pasillo interno de cocina, o bien por la entrada de rehabilitación de la fachada principal de la c/ Av. Ramón y Cajal. Se adjunta esquema con los trazados alternativos.



- SUMINISTROS FARMACIA: Se derivarán a la entrada convencional de suministros, ubicada en la esquina NO.

- SUMINISTROS BANCO DE SANGRE: como los anteriores, se derivarán a la entrada convencional de suministros, ubicada en la esquina NO, a excepción de los suministros del laboratorio, que se llevarán directamente a su nueva ubicación en el Antiguo Hospital Rio Hortega.



Traslados

Para poder desarrollar la obra de demolición, es necesario trasladar una serie de unidades afectadas por la obra, que se detallan a continuación.

- CONSULTAS EXTERNAS-POLICLÍNICAS: Para poder asumir el volumen de C. Externas que se ve afectado, se han acondicionado las plantas primera y segunda del Antiguo Hospital Rio Hortega, transformando las habitaciones convencionales de hospitalización y despachos médicos en “consultas tipo”, siguiendo las directrices de la Dirección del hospital, habiendo previsto de hasta XX consultas.

- OFICINAS DE MANTENIMIENTO: PENDIENTE CONSULTA FRC (traslado a Antiguo Hospital Rio Hortega).

- BANCO DE SANGRE: PENDIENTE CONSULTA FRC.

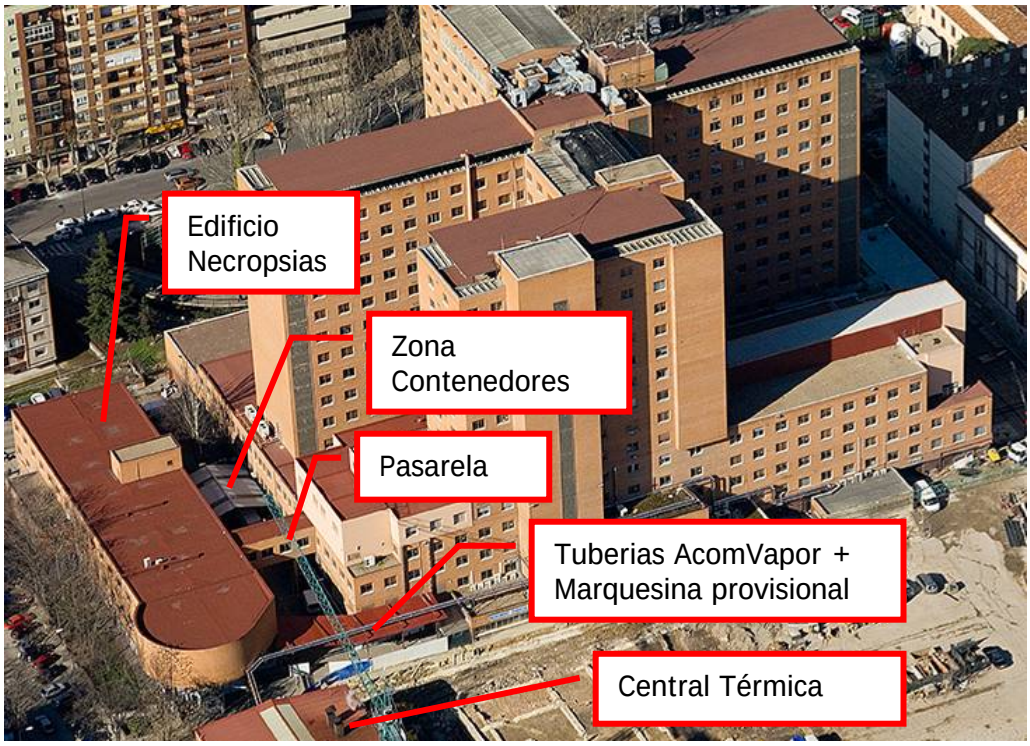
Valoración económica

Este apartado queda pendiente de valorar hasta determinar las fechas previstas para cada uno de los traslados.

DOCUMENTACIÓN FOTOGRÁFICA ESTADO ACTUAL

PLANTA BAJA

EXTERIORES



A.4 JUSTIFICACIÓN FUNCIONAL A.4.1-1

A.4.1 Justificación del cumplimiento del Plan Funcional A.4.1-1

A.4.2 PLANTEAMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS A.4.2-2

ÍNDICE

A.5 descripción de la propuesta A.5.1-2

A.5.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL - Fase III_B A.5.1-2

A.5.2 PLANTEAMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS A.5.2-5

A.5 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

A.5.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL - Fase III_B

Descripción constructiva de los espacios a demoler

A continuación se detallan las zonas a demoler, especificando lo siguiente: localización, usos y superficies, y composición de los materiales que lo conforman.

MATERIALES

A continuación se detalla los materiales que conforman los espacios a demoler, definiendo tanto los elementos estructurales como cerramientos y acabados.

- Estructura Edificio Necropsia: La estructura se compone de forjados de hormigón armado con nervios unidireccionales y casetón recuperable continuo. Los pilares son de hormigón armado en la planta sótano, mientras que en el resto de las plantas son pilares metálicos.

- Estructura Central Térmica: La estructura se compone de muros de fachada de hormigón armado de aproximadamente 30cm de espesor y cerchas metálicas para la formación de pendientes de la cubierta.

- Fachada Edificio Necropsia: compuesta por ladrillo cara vista. Es posible que en alguno de los tramos a demoler se entremezcle con unas correas metálicas dispuestas a modo de “cruces de San Andrés”, aunque a pri¡ori dicha solución se debería de haber empleado exclusivamente en las torres de hospitalización. Carpintería de aluminio en ventanas con capialzado y persianas.

- Fachada Centra térmica: compuesta por ladrillo cara vista de ½ pie de espesor forrando la cara exterior de los muros de hormigón. Al interior, emparchado de los muros con ladrillo hueco doble (tabicón). Carpintería de aluminio en ventanas.

- Cubierta Edificio Necropsia: Cubiertas asfálticas planas con lámina autoportegida. No se ha detectado máquinas en las cubiertas a demoler. Las bajantes son de uralita.

- Cubierta Central Térmica: Cubierta metálica inclinada a dos aguas intercalando paneles de policarbonato sencillo a modo de lucernarios corridos.

- Particiones interiores y acabados Zona Antigua: las particiones interiores son de tabicon de ladrillo hueco doble en su mayoría revestido a ambas caras con guarnecido y enlucido de yeso y acabadas en pintura. Los aseos, vestuarios están alicatados con azulejo cerámico 20x20. Con respecto a los falsos techos predominan los de escayola, aunque también existen de fibra convencionales. Los solados son de baldosa de terrazo para paquetes de pavimento de 10cm. La carpintería interior es de madera.

El frente de acceso al aula magna es un empanelado de madera. El salón de actos está revestido en suelos y paramentos verticales con moqueta.

- Particiones interiores y acabados zonas Nuevas:

- Las particiones son, en general, de ladrillo cerámico revestido a ambas caras con guarnecido y enlucido de yeso y acabadas en pintura. Es posible que en ciertas zonas como autopsias y laboratorios existan particiones de cartón yeso. La división y frentes de despachos en el área de laboratorios están construidas con mampara metálica lacada: al 80% acristalada en frentes y ciega en divisiones.

En la zona de laboratorio se ha instalado por adherido un pavimento de linóleum/PVC. Un 25% de los paramentos verticales se han revestido con azulejo cerámico hasta 2,00m de altura aproximadamente.

El pavimento en la sala de autopsias es un pavimento continuo de resinas epoxy resistente a agentes químicos.

La carpintería interior es de chapa de acero lacada con visores de vidrio armado en aproximadamente un 10% de las puertas de pasillos y vestíbulos.

Descripción de las instalaciones existentes

En el siguiente apartado se detallan las instalaciones existentes en cada una de las zonas a demoler, tanto en el interior como en el exterior, incluyendo fachada y cubiertas.

La distribución por plantas es la siguiente:

Interior:

Las instalaciones existentes son las convencionales en una estancia interior (electricidad, iluminación, climatización y 1 ascensor).

Planta Sótano:

Hay que prever el desmontaje de un climatizador (ver plano) y una cámara frigorífica en zona autopsias.

El desmontaje y gestión de los depósitos de combustible:

1 exterior bajo pasarela

2 interiores en edificación anexa a la central térmica

Desmontaje de acometida de gas y condena provisional de la red general de gas.

Desmontaje de las calderas de la central térmica (sin recuperación)

Desmontaje de Acometida de vapor: trazado de la acometida de vapor, desde la sala de calderas hasta el edificio principal. Lleva asociado una acometida eléctrica de alimentación, así como una cometida de agua, grapadas a la fachada. (Tuberías exteriores de ac. Inox: ver fotografía).

De la gestión del depósito de residuos de la sala de autopsias (en el exterior) y de los contenedores bajo pasarela, se encarga el hospital.

Planta Semisótano:

Desmontaje (con recuperación) de cámara frigorífica en zona laboratorios

Planta Baja:

Hay que prever:

El desmontaje (sin recuperación) de las butacas del salón de actos.

A.5.2 PLANTEAMIENTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Justificación de la ejecución

Se ha otorgado licencia en Septiembre de 2010 la licencia construcción de Fase 2, en la que se contempla la ejecución del Bloque Técnico. Dicho edificio, se conecta, a través de una galería de comunicación, con el volumen principal del edificio que conforma el hospital. Esto supone que sea necesario la demolición de las edificaciones anejas a hospital existente.

Equipos y medios auxiliares a emplear

Tal y como se ha descrito en el apartado 1.1.1, los edificios a demoler son construcciones relativamente modernas, con materiales convencionales, por lo que no se contempla la utilización de equipos y medios auxiliares extraordinarios. El objetivo es no transmitir al hospital molestias tales como esfuerzos, ruido, polvo y/o vibraciones, más allá de las inherentes a las propias de la ejecución de una obra de estas características.

En el proceso de demolición no se tiene previsto que surjan materiales peligrosos. En el caso improbable de que aparezcan, se realizará la correspondiente clasificación de materiales tóxicos o peligrosos, de acuerdo con la normativa vigente.

A continuación se detallan los previstos:

- Retroexcavadora con cizalla/martillo.
- Máquina de corte de disco con agua.
- Martillo compresor hidráulico.
- Pala cargadora para carga de escombro.
- Camiones y/o dumper para retirada de escombro.

Madrid, febrero de 2013

AUTORES DEL PROYECTO :

TECNICA Y PROYECTOS S.A. (TYPSA)
Fdo:

Francisco Vigaray Pablo Jiménez María José Victory

LA PROPIEDAD
Fdo:

MEMORIA

INDICE

B.0 DEMOLICIÓN B.0-1

B.0.0 PROCEDIMIENTO Y PROCESO DE DEMOLICIÓN..... B.0-0
B.0.1 MATERIALES B.0-3
B.0.2 Descripción de las instalaciones existentes B.0-5

B.0 DEMOLICIÓN

B.0.0 PROCEDIMIENTO Y PROCESO DE DEMOLICIÓN

Independientemente de que los responsables de SyS y Calidad Ambiental del HCUV establezcan en su momento el correspondiente protocolo para posibilitar la convivencia de las obras de demolición con el mantenimiento de la actividad asistencial se describen en este apartado las labores mínimas imprescindibles para proceder a los antiguos edificio de Anatomía Patológica, Aula Bañuelos y Antigua Central de Energía, de acuerdo a la documentación gráfica aportada .

Antes de proceder a la demolición propiamente dicha se levantarán por medios manuales los depósitos de existentes y las caldera o calentadores de gas actualmente existentes en el interior del edificio de la Central Térmica, con sus accesorios de conexión, tuberías y central de bombeo, casetas y demás elementos existentes; previamente se comprobará y garantizará la inertización de todos los elementos desmontados. Se incluirá así mismo, la carga y transporte a vertedero autorizado de los residuos resultantes.

Se demolerán los muros de fábrica de ladrillo macizo de un pie de espesor, la cimentación y será levantado el vallado metálico existente, con martillo eléctrico. También se demolerán con compresor las bases de hormigón existentes, incluyendo diferencias de niveles y espesores. Ambas tareas incluirán la limpieza y retirada de escombros a pie de carga.

Se realizará la carga y transporte de escombros al vertedero, en camiones basculantes de hasta 15t. de peso, los que serán cargados con pala cargadora.

En esta primera fase se tendrá especial cuidado en la identificación del número de focos emisores de humos y polvo utilizados en las labores de demolición

Teniendo en cuenta que se trata de demoler edificios de ladrillo, es decir que los diferentes elementos constructivos son derribados produciendo abundantes emisores de polvo sobre todo en las operaciones de perforación, corte etc. Se deberá identificar la diversidad de equipos que intervienen en este proceso. Ha de tenerse en cuenta además que algunos elementos constructivos pueden tener áridos o cenizas, como es el caso de forjados antiguos que llevaban mortero para aligerar el peso, de yeso o cualquier otro aditivo.

Es muy importante la Identificación de los contaminantes generados directamente por los trabajos ejecutados, como polvo, dióxido de carbono producido por la maquinaria, humos de soldadura, métanos, etc. y será imprescindible controla los caudales máximos y medios para cada foco puntual de las emisiones y concentraciones de cada tipo de contaminantes en la emisión.

Si como es previsible el combustible usado en la maquinaria utilizada será gasoil normalmente, se identificará de acuerdo a las características de dicha maquinaria el volumen aproximado que se va a usar y en su caso se procederá a la descripción de los equipos de depuración de gases, asociadas a cada foco emisor.

Los diferentes procesos de demolición que generan los residuos, han de contemplarse en las distintas fases de la demolición y consecuentemente las que generan los residuos: limpiezas previas, desmontaje de elementos de cubierta, estructura, particiones, instalaciones, etc. En el caso de encontrar amianto habrá que elaborar un plan de desamiantado que se desarrolla en un capitulo aparte.

Se identificaran las fuentes emisoras de ruido y teniendo en cuenta que es imposible realizar esta actividad laboral de demoliciones que no produzca ruido, es preciso no obstante, evitar o paliar el ruido patógeno que puede producir daños en el sistema auditivo. Según esto la maquinaria empleada y los camiones serán las principales fuentes de ruido, de modo que habrá que identificarlos y ajustar el nivel en decibelios tolerable. En estos casos la vibración va unida al ruido de las fuentes emisoras de vibración, siendo el tipo de vibraciones más usuales la clasificada como “mano-brazo” pero que en estructuras metálicas pueden ser las clasificadas como “vibraciones globales”, pues en este caso se transmiten con más facilidad.

En la relación de posibles receptores hay que tener en cuenta en este coso particular que los edificios colindantes pertenecen al HCUV y al IBGM, que son especialmente sensibles y su actividad ha de resultar compatible con los horarios de trabajo permitido

No podrán superarse los límites marcados en las Ordenanzas Municipales y Autonómica recomendándose que en ningún caso se realicen trabajo próximos a la vía pública y tanto en ella como en la edificación a demoler no se autorizará el empleo de maquinaria cuyo nivel de emisión externo sea superior a 80 dB medidos a 5 metros del foco emisor”, en horario diurno (8:00 a 22:00) y si excepcionalmente, por razones de necesidad técnica fuera imprescindible la utilización de maquinaria con poder de emisión superior a los 80 dB, se limitará el número de horas de trabajo de la citada maquinaria en función de su nivel acústico y de las características acústicas del entorno y barreras ambientales donde esté instalada, con la posibilidad de establecer medidas correctoras adicionales .

B.0.1 MATERIALES

A continuación se detalla los materiales que conforman los espacios a demoler, definiendo tanto los elementos estructurales como cerramientos y acabados.

- Estructura Edificio Necropsia: La estructura se compone de forjados de hormigón armado con nervios unidireccionales y casetón recuperable continuo. Los pilares son de hormigón armado en la planta sótano, mientras que en el resto de las plantas son pilares metálicos.

- Estructura Central Térmica: La estructura se compone de muros de fachada de hormigón armado de aproximadamente 30cm de espesor y cerchas metálicas para la formación de pendientes de la cubierta.

- Fachada Edificio Necropsia: compuesta por ladrillo cara vista. Es posible que en alguno de los tramos a demoler se entremezcle con unas correas metálicas dispuestas a modo de “cruces de San Andrés”, aunque a pr¡ori dicha solución se debería de haber empleado exclusivamente en las torres de hospitalización. Carpintería de aluminio en ventanas con capialzado y persianas.

- Fachada Centra térmica: compuesta por ladrillo cara vista de ½ pie de espesor forrando la cara exterior de los muros de hormigón. Al interior, emparchado de los muros con ladrillo hueco doble (tabicón). Carpintería de aluminio en ventanas.

- Cubierta Edificio Necropsia: Cubiertas asfálticas planas con lámina autoportegida. No se ha detectado máquinas en las cubiertas a demoler. Las bajantes son de uralita.

- Cubierta Central Térmica: Cubierta metálica inclinada a dos aguas intercalando paneles de policarbonato sencillo a modo de lucernarios corridos.

- Particiones interiores y acabados Zona Antigua: las particiones interiores son de tabicon de ladrillo hueco doble en su mayoría revestido a ambas caras con guarnecido y enlucido de yeso y acabadas en pintura. Los aseos, vestuarios están alicatados con azulejo cerámico 20x20. Con respecto a los falsos techos predominan los de escayola, aunque también existen de fibra convencionales. Los solados son de baldosa de terrazo para paquetes de pavimento de 10cm. La carpintería interior es de madera.

El frente de acceso al aula magna es un empanelado de madera. El salón de actos está revestido en suelos y paramentos verticales con moqueta.

- Particiones interiores y acabados zonas Nuevas:

- Las particiones son, en general, de ladrillo cerámico revestido a ambas caras con guarnecido y enlucido de yeso y acabadas en pintura. Es posible que en ciertas zonas como autopsias y laboratorios existan particiones de cartón yeso. La división y frentes de despachos en el área de laboratorios están construidas con mampara metálica lacada: al 80% acristalada en frentes y ciega en divisiones.

En la zona de laboratorio se ha instalado por adherido un pavimento de linóleum/PVC. Un 25% de los paramentos verticales se han revestido con azulejo cerámico hasta 2,00m de altura aproximadamente.

El pavimento en la sala de autopsias es un pavimento continuo de resinas epoxy resistente a agentes químicos.

La carpintería interior es de chapa de acero lacada con visores de vidrio armado en aproximadamente un 10% de las puertas de pasillos y vestíbulos.

B.0.2 Descripción de las instalaciones existentes

En el siguiente apartado se detallan las instalaciones existentes en cada una de las zonas a demoler, tanto en el interior como en el exterior, incluyendo fachada y cubiertas.

La distribución por plantas es la siguiente:

Interior:

Las instalaciones existentes son las convencionales en una estancia interior (electricidad, iluminación, climatización y 1 ascensor).

Planta Sótano:

Hay que prever el desmontaje de un climatizador (ver plano) y una cámara frigorífica en zona autopsias.

El desmontaje y gestión de los depósitos de combustible:

1 exterior bajo pasarela

2 interiores en edificación anexa a la central térmica

Desmontaje de acometida de gas y condena provisional de la red general de gas.

Desmontaje de las calderas de la central térmica (sin recuperación)

Desmontaje de Acometida de vapor: trazado de la acometida de vapor, desde la sala de calderas hasta el edificio principal. Lleva asociado una acometida eléctrica de alimentación, así como una cometida de agua, grapadas a la fachada. (Tuberías exteriores de ac. Inox: ver fotografía).

De la gestión del depósito de residuos de la sala de autopsias (en el exterior) y de los contenedores bajo pasarela, se encarga el hospital.

Planta Semisótano:

Desmontaje (con recuperación) de cámara frigorífica en zona laboratorios

Planta Baja:

Hay que prever:

El desmontaje (sin recuperación) de las butacas del salón de actos.

SUPERVISADO
Firmado por: D.G. DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION - SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO
Fecha y hora: 09.05.2018 10:38:44

Digitally signed by TYPSA
DN: cn=TYPSA, o=TECNICA Y PROYECTOS S.A., ou=DIV ARQUITECTURA, email=arquitectura@typsa.es, c=ES
Date: 2013.02.22 10:06:23 +01'00'



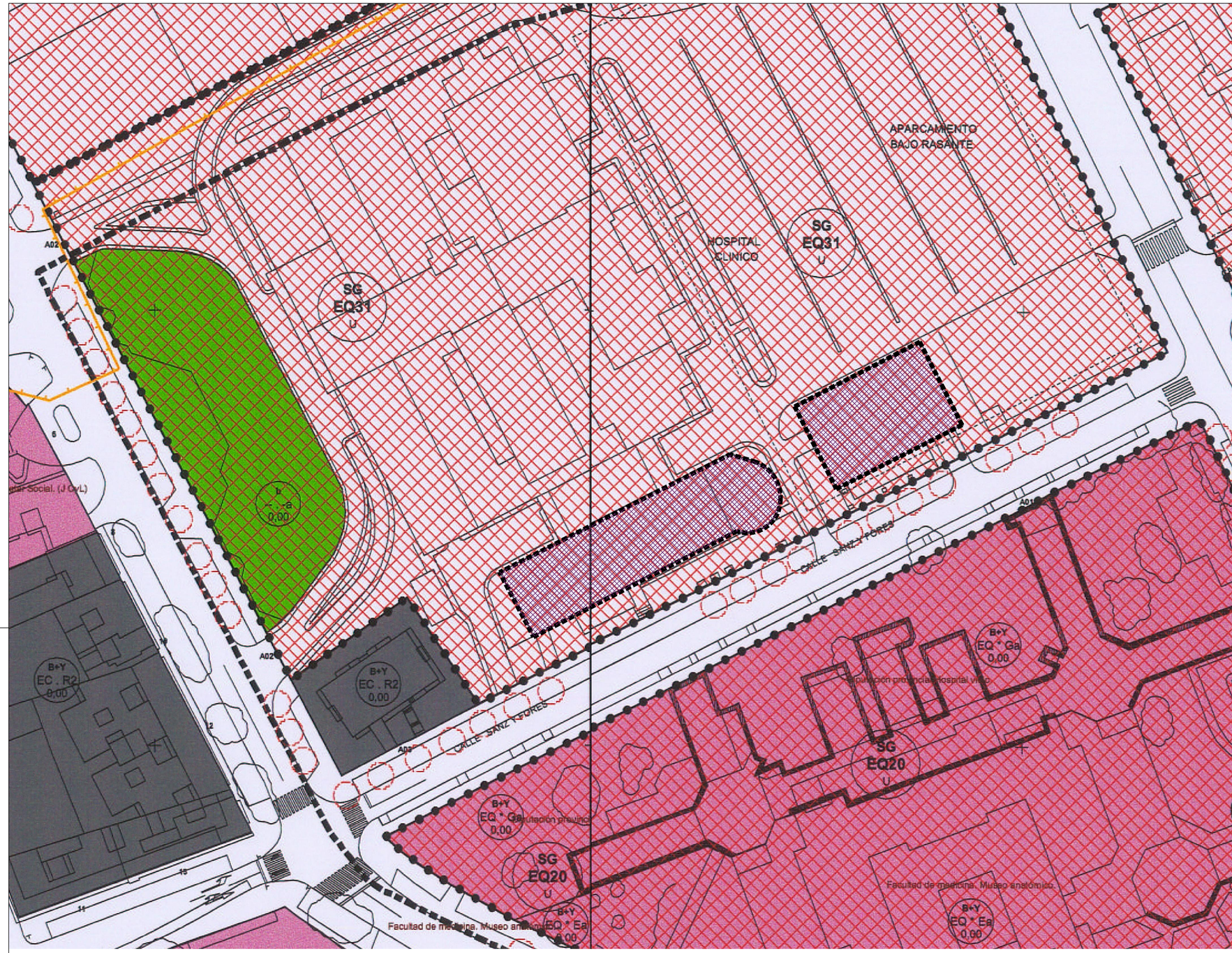
PROYECTO DEMOLICION
REFORMA Y AMPLIACIÓN
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Ed01: FASE 3B

TOMO 02

TOMO 02

PLANOS



SUELO URBANO

Límite del suelo urbano

ÁREAS UNIFORMES

Límite de separación

B+Y / EC - R2 / 0,60 — altura máxima según ordenanza; condiciones de edificación según ordenanza; condiciones de uso según ordenanza; identificador de elementos protegidos; índice de edificabilidad

NF NORMALIZACIÓN DE FINCAS — ÁMBITO — NF / 12 / 1.00 — identificador; número de la unidad; índice de edificabilidad

AR ÁREA DE RETRANQUEO — ÁMBITO — AR / 12 / 1.00 — identificador del AR; número del AR; índice de edificabilidad

AOE ÁREA DE ORDENANZA ESPECÍFICA — ÁMBITO — AOE / 7 / 1,00 — área de ordenanza específica; identificador del AOE; edificabilidad — REFERENCIA AL PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

UA UNIDAD DE ACTUACIÓN — ÁMBITO — UA / 12 / 1.00 — identificador de la UA; número de UA; índice de edificabilidad

APE ÁREA DE PLANEAMIENTO ESPECÍFICO — ÁMBITO — APE / 30 / PRAS / 1.00 — identificador del APE; uso general; índice de edificabilidad

INSTRUMENTOS ASUMIDOS

UEA UNIDAD DE ACTUACIÓN ASUMIDA — ÁMBITO — UEA / 12 / 1.00 — identificador de la UE ASUMIDA; número de la UE ASUMIDA; índice de edificabilidad

UAE UNIDAD DE ACTUACIÓN EN EJECUCIÓN — ÁMBITO — UAE / 15 / 1.00 — identificador de la UAE; número de UAE; índice de edificabilidad

ÁMBITO — APE IA / 23 / RESIDENCIAL / 1.00 — identificador del tipo de INSTRUMENTO ASUMIDO; identificador del APE-IA; uso global; índice de edificabilidad

ORDENACIÓN DE DETALLE: CALIFICACIÓN

CONDICIONES DE EDIFICACION

- EH EDIFICIO HISTORICO
- EC EDIFICACION CONSOLIDADA
- EP EDIFICACION PERIMETRAL
- PO PATIO OCUPADO
- PL PATIO LIBRE
- CP CONJUNTO CON PROYECTO
- CJ CIUDAD JARDIN
- IU INDUSTRIA URBANA
- IG INDUSTRIA GENERAL
- IJ INDUSTRIA JARDIN
- PI PATIO INDUSTRIAL
- AE AREA ESPECIAL
- EQ EQUIPAMIENTO
- SU SERVICIOS URBANOS
- SP AREAS DEPORTIVAS
- -- ESPACIOS LIBRES
- VIARIO Y COMUNICACIONES

CONDICIONES ESPECÍFICAS DERIVADAS DE PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

- EE EDIFICACION ESPECIFICA
- DE EQUIPAMIENTO ESPECIFICO
- IE INDUSTRIA ESPECIFICA

CONDICIONES DE USO

- R1 RESIDENCIAL UNO
- R2 RESIDENCIAL DOS
- RM RESIDENCIAL MIXTO
- PO PATIO OCUPADO
- PL PATIO LIBRE
- IU INDUSTRIA URBANA
- IG INDUSTRIA GENERAL
- IJ INDUSTRIA JARDIN
- PI PATIO INDUSTRIAL
- Ea EQUIPAMIENTO EDUCATIVO PUBLICO
- Ec EQUIPAMIENTO EDUCATIVO PRIVADO
- Aa EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL PUBLICO
- Ac EQUIPAMIENTO ASISTENCIAL PRIVADO
- Ga EQUIPAMIENTO GENERAL PUBLICO
- Gc EQUIPAMIENTO GENERAL PRIVADO
- SU SERVICIOS URBANOS
- Sa INSTALACIONES DEPORTIVAS PUBLICO
- Sc INSTALACIONES DEPORTIVAS PRIVADO
- UE USOS ESPECIALES
- -a PARQUES, JARDINES, RECREO Y EXPANSION PUBLICOS
- -c PARQUES, JARDINES, RECREO Y EXPANSION PRIVADOS

CONDICIONES ESPECÍFICAS DERIVADAS DE PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

- RE RESIDENCIAL ESPECIFICO
- EE EQUIPAMIENTO ESPECIFICO
- IE INDUSTRIA ESPECIFICA

SUELO URBANIZABLE DELIMITADO

SEC IA SECTOR PLANEAMIENTO ASUMIDO — ÁMBITO — SEC IA / 14 / RES / 1.00 — identificador del tipo de INSTRUMENTO ASUMIDO; identificador del SEC-IA; uso global; índice de edificabilidad

SEC SECTOR DE SUELO URBANIZABLE — ÁMBITO — SEC / 14 / RES / 1.00 — identificador del SECTOR de suelo urbanizable delimitado; identificador del SEC; uso global; índice de edificabilidad

SISTEMAS GENERALES

SG / EQ12 / A — identificador del SISTEMA GENERAL; identificador del SISTEMA GENERAL; SUBCONJUNTO al que corresponde

U subconjunto en suelo urbano
L subconjunto en suelo urbanizable asumido
A, B, C y D subconjunto en suelo urbanizable
R subconjunto en suelo rústico

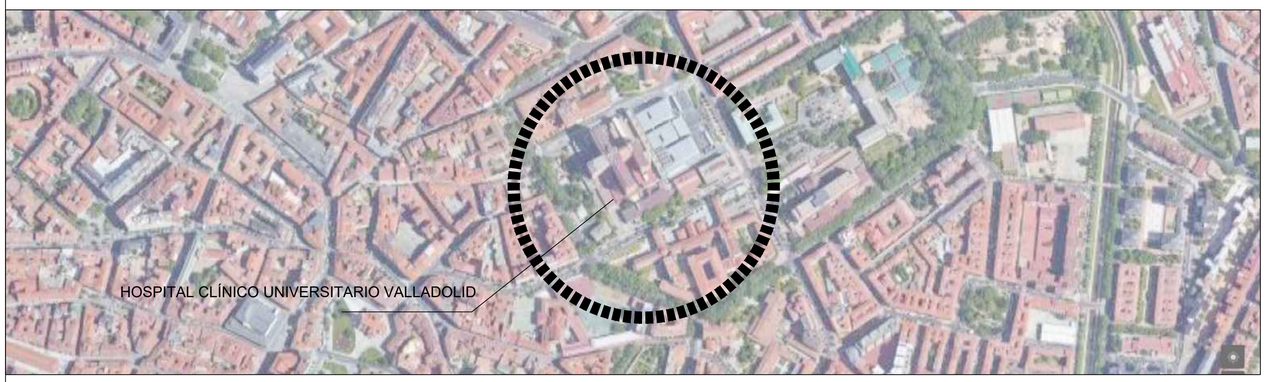
- VI VIARIO
- EL ESPACIO LIBRE PUBLICO
- EQ EQUIPAMIENTO
- SU SERVICIOS URBANOS

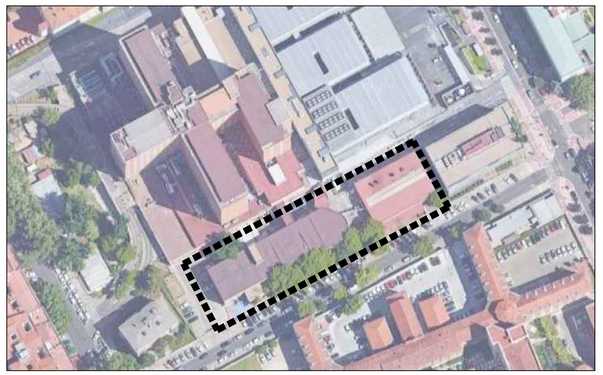
OTRAS INDICACIONES

- Límite de Planes Especiales
- Límite de BIC Casco Histórico
- Otras condiciones de Ordenación
- Pautas de ordenación
- Límite de la edificación
- Alineación obligatoria de la edificación
- Línea de soportales, pasos Inferiores
- Fachada protegida
- DOMINIO PÚBLICO HIDRAÚLICO

Condiciones de Viario

- Prioridad peatonal
- Espacio arbolado
- Vía Pecuaria
- Líneas de arbolado
- Proyecto de Trazado





EDIFICIOS AFECTADOS

Junta de Castilla y León — Sacyl

AUTORES DEL PROYECTO

TYPSA — TECNICA Y PROYECTOS S.A.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y REFORMA DEL PLAN DIRECTOR DEL H.C.U DE VALLADOLID FASE 3B

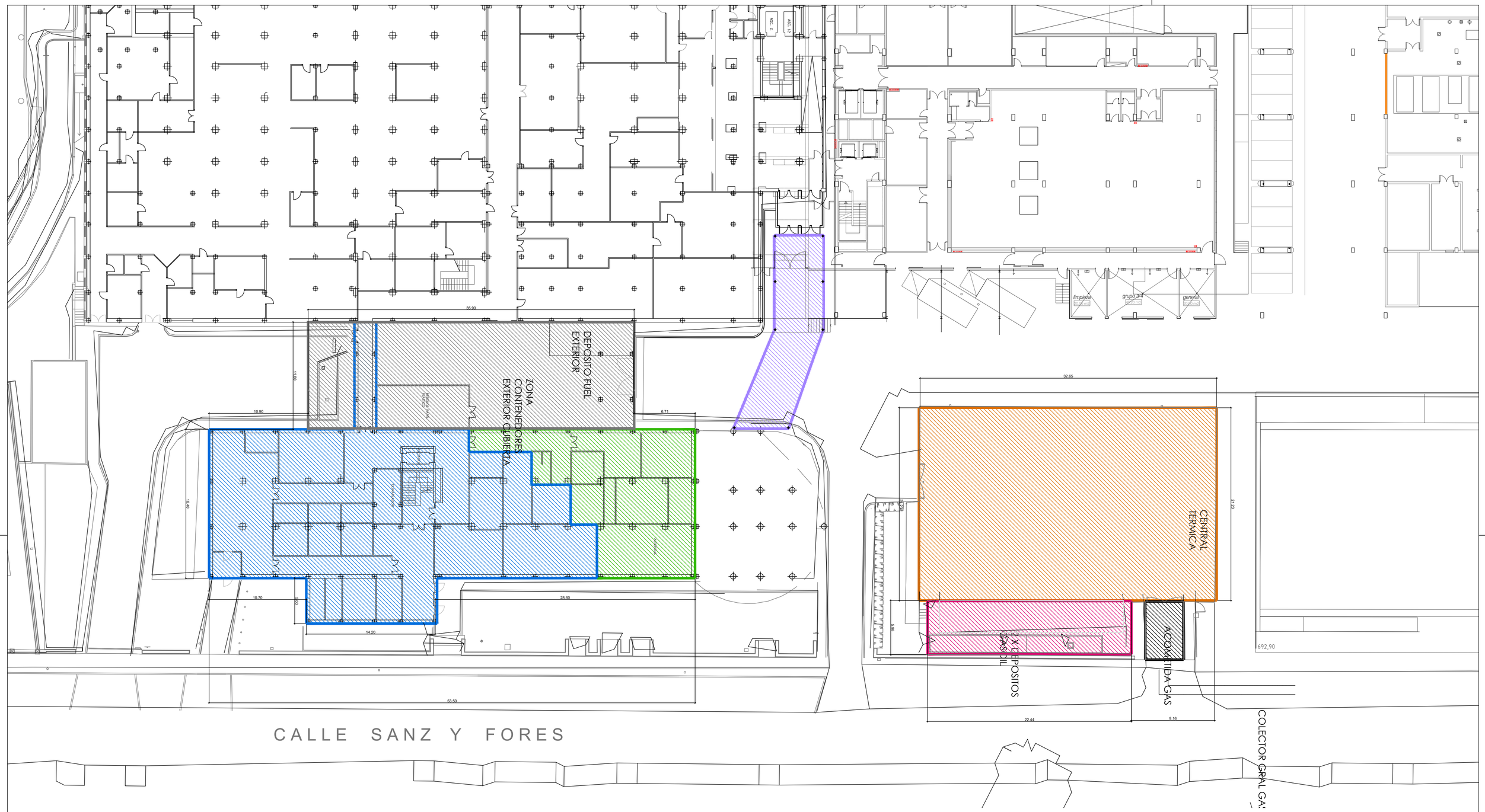
Nº PLANO: 00.01.01.00

Plano: ZONA DE ACTUACIÓN. PGOU

Escala: 1/500 - A1

Sacyr — RIO VENA — Nucleo, s.a.

Fecha: Febrero 2013



AREA ANTIGUA

AREA NUEVA: NECROPSIAS

ZONA EXTERIOR CONTENEDORES

EDIFICACION -1 PLANTA- DEPOSITOS DE GASOIL 2ud

EDIFICACION -1 PLANTA DE DOBLE ALTURA- CENTRAL TERMICA

ACOMETIDA DE GAS

PROYECCION PASARELA PROVISIONAL

NIVELES DE PLANTA

PLANTA SEGUNDA +706.55

PLANTA PRIMERA +702.40

PLANTA BAJA +698.80

PLANTA SEMISÓTANO +695.20

PLANTA SÓTANO +691.65

Junta de Castilla y León

Sacyl

AUTORES DEL PROYECTO

TYPSA

TECNICA Y PROYECTOS S.A.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y REFORMA DEL PLAN DIRECTOR DEL H.C.U DE VALLADOLID FASE 3B

Nº PLANO: 00.01.01.01

Plano: DEMOLICIONES PLANTA SÓTANO (+691.65)

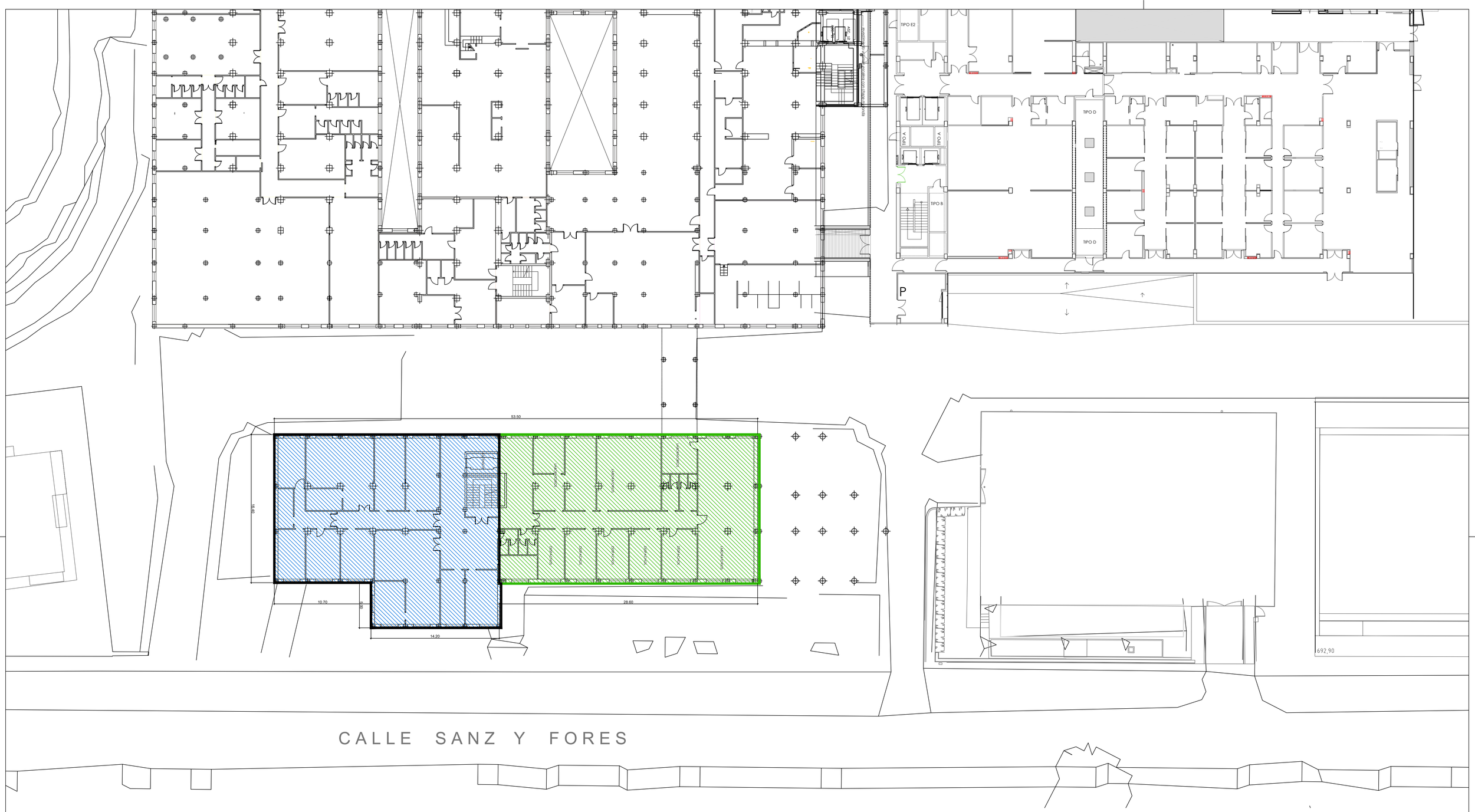
Escala: 1/200 - A1

Sacyr

RIO VENA

Nucleo, s.a.

Fecha: Febrero 2013



AREA ANTIGUA

AREA NUEVA: DESPACHOS Y LABORATORIOS

NIVELES DE PLANTA

PLANTA SEGUNDA +706.55

PLANTA PRIMERA +702.40

PLANTA BAJA +698.80

PLANTA SEMISÓTANO +695.20

PLANTA SÓTANO +691.65

Junta de Castilla y León

Sacyl

AUTORES DEL PROYECTO

TYPSA

TECNICA Y PROYECTOS S.A.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y REFORMA DEL PLAN DIRECTOR DEL H.C.U DE VALLADOLID FASE 3B

Nº PLANO: 00.01.01.02

Plano: DEMOLICIONES PLANTA SEMISÓTANO (+695.20)

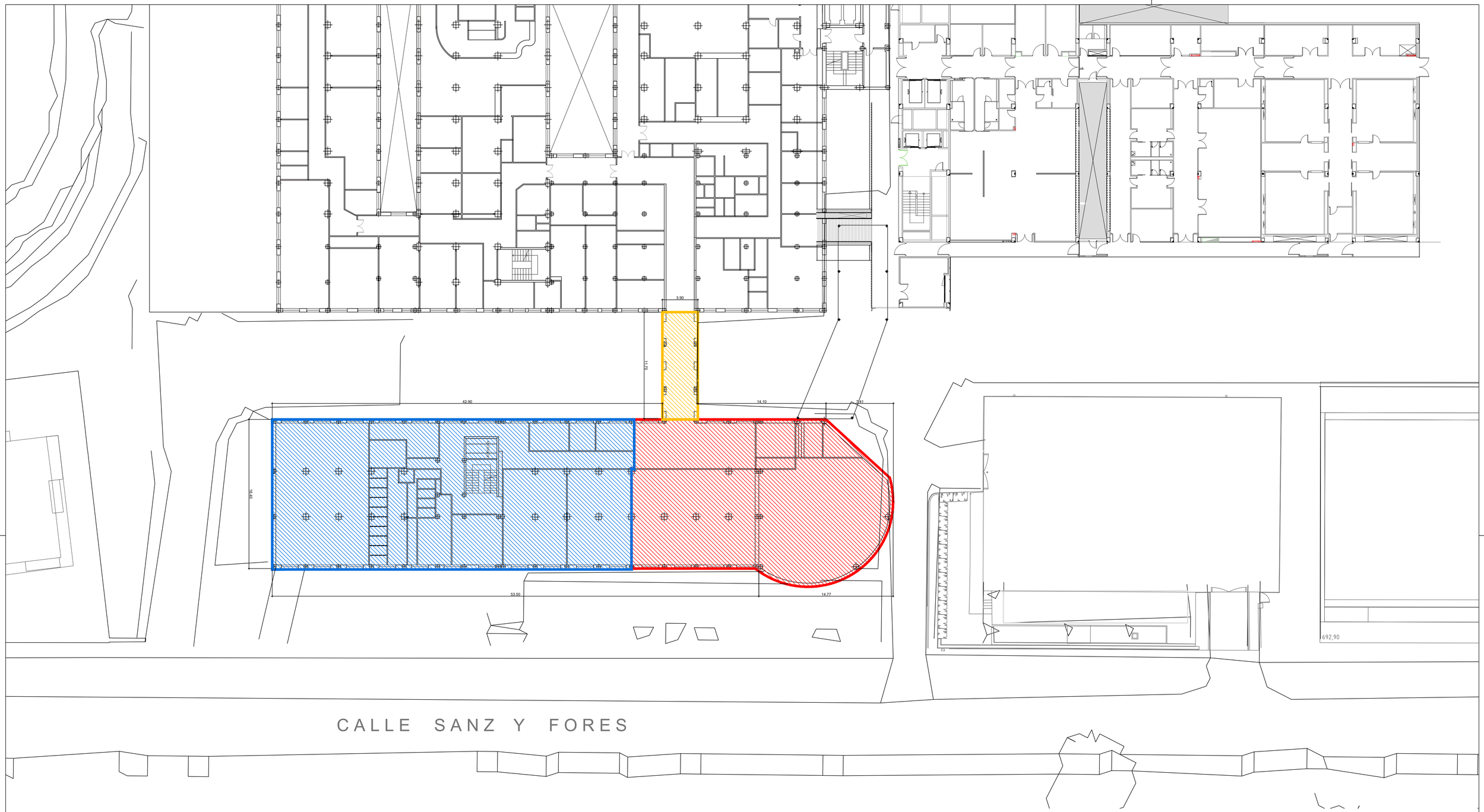
Escala: 1/200 - A1

Sacyr

RIO VENA

Nucleo, S.A.

Fecha: Febrero 2013



AREA ANTIGUA

SALON DE ACTOS_AULA MAGNA

PASARELA ENTRE EDIFICIOS

NIVELES DE PLANTA

PLANTA SEGUNDA +706.55

PLANTA PRIMERA +702.40

PLANTA BAJA +698.80

PLANTA SEMISOTANO +695.20

PLANTA SOTANO +691.65

Junta de Castilla y León

Sacyl

AUTORES DEL PROYECTO

TYPSA TECNICA Y PROYECTOS S.A.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y REFORMA DEL PLAN DIRECTOR DEL H.C.U DE VALLADOLID FASE 3B

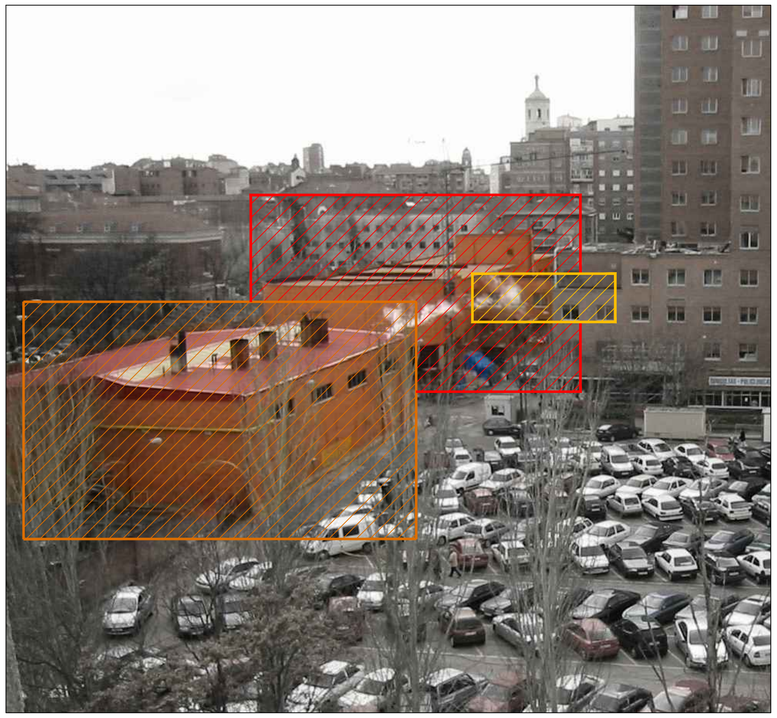
Nº PLANO: 00.01.01.03

Plano: DEMOLICIONES PLANTA BAJA (+698.80)

Escala: 1/200 - A1

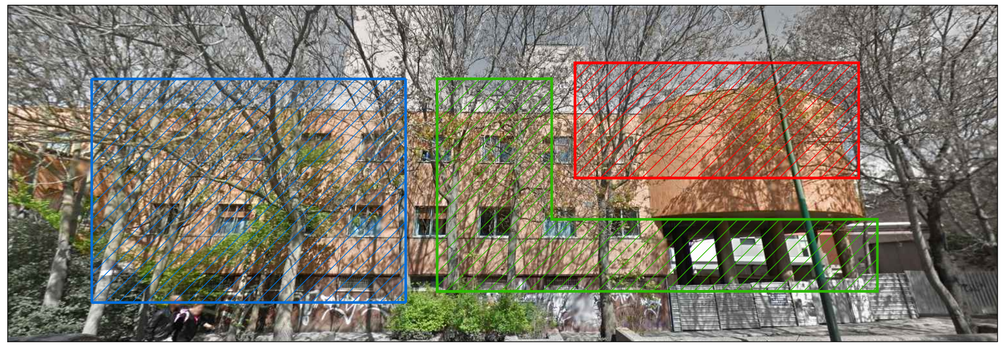
Sacyr RIO VENA Nucleo, S.A.

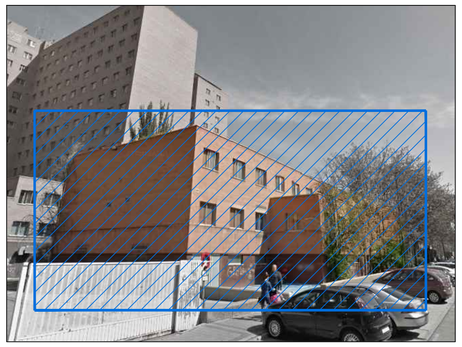
Fecha: Febrero 2013

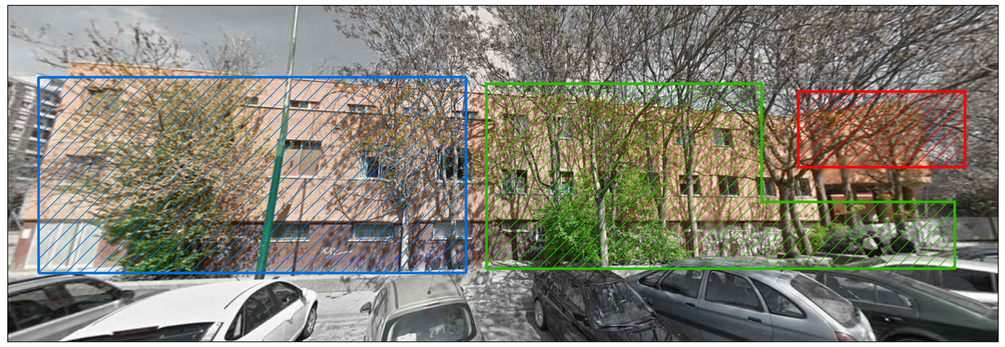


ESTADO ANTERIOR DE LAS EDIFICACIONES A DEMOLER



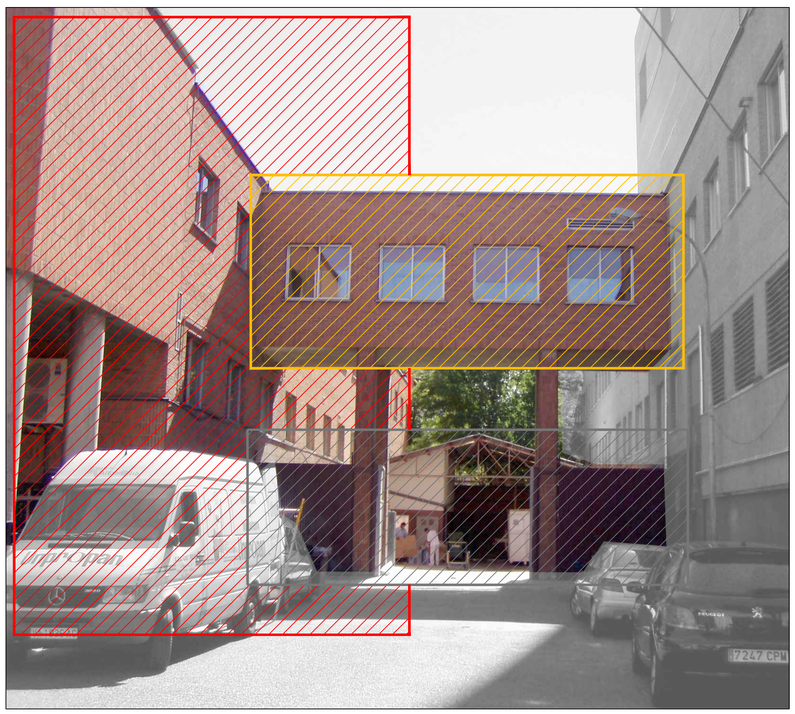






1) EDIFICIO ANEXO:

PLANTA SÓTANO: ÁREA ANTIGUA, ÁREA NUEVA - NECROPSIAS
PLANTA SEMISÓTANO: ÁREA ANTIGUA, ÁREA NUEVA - DESPACHOS Y LABORATORIOS
PLANTA BAJA: ÁREA ANTIGUA, SALÓN DE ACTOS_AULA MAGNA



2) PASARELA ENTRE EDIFICIOS

3) ZONA EXTERIOR - CONTENEDORES





4) EDIFICACIÓN - 1 PLANTA - DEPÓSITOS DE GASOIL 2ud

5) EDIFICACIÓN - 1 PLANTA DE DOBLE ALTURA - CENTRAL TÉRMICA

1)
- AREA ANTIGUA
- AREA ANTIGUA
- AREA ANTIGUA
- AREA NUEVA: DESPACHOS Y LABORATORIOS
- AREA NUEVA: NECROPSIAS
- SALON DE ACTOS_AULA MAGNA

2) PASARELA ENTRE EDIFICIOS

3) ZONA EXTERIOR CONTENEDORES

4) EDIFICACION -1 PLANTA- DEPOSITOS DE GASOIL 2ud

5) EDIFICACION -1 PLANTA DE DOBLE ALTURA- CENTRAL TERMICA

6) ACOMETIDA DE GAS

PROYECCION PASARELA PROVISIONAL

Junta de Castilla y León

Sacyl

AUTORES DEL PROYECTO

TYPSA TECNICA Y PROYECTOS S.A.

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y REFORMA DEL PLAN DIRECTOR DEL H.C.U DE VALLADOLID FASE 3B

Nº PLANO: 00.01.01.04

Plano: DEFINICIÓN FOTOGRÁ

Escala: S/E - A1

SUPERVISADO
Firmado por: D.G. DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION - SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO
Fecha y hora: 09.05.2018 10:38:50

Sacyr RIO VENA Nucleo

3

Digitally signed by TYPSA
DN: cn=TYPSA, o=DIV ARQUITECTURA, ou=TECNICA Y PROYECTOS S.A., email=arquitectura@typsa.es, c=ES
Date: 2013.02.22 10:07:36 +01'00'



PROYECTO DEMOLICION
REFORMA Y AMPLIACIÓN
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Ed01: FASE 3B

TOMO 03

TOMO 03

RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

E.01 RELACIÓN DE NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

INDICE

1. NORMATIVA DE CARÁCTER ESTATAL 1

1.1 GENERAL 1

1.1.1 Ley de ordenación de la edificación 1

1.1.2 Código Técnico de la Edificación “CTE” 1

1.2 ESTRUCTURAS 2

1.2.1 Acciones en la edificación 2

1.2.2 Acero 2

1.2.3 Fabrica de ladrillo 2

1.2.4 Hormigón 2

1.2.5 Forjados 3

1.2.6 Madera 3

1.3 INSTALACIONES 3

1.3.1 Agua-Fontanería 3

1.3.2 Ascensores 4

1.3.3 Audiovisuales, antenas y telecomunicaciones 5

1.3.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria 6

1.3.5 Electricidad 7

1.3.6 Instalaciones de Protección contra Incendios 8

1.3.7 Instalaciones de gas 8

1.3.8 Comunicaciones 12

1.3.9 Seguridad 18

1.3.10 Sistema de Gestión de Instalaciones 25

1.3.11 CUBIERTAS 29

1.3.12 Cubiertas 29

1.4 PROTECCIÓN 29

1.4.1 Aislamiento acústico 29

1.4.2 Aislamiento térmico 29

1.4.3 Protección contra incendios 29
1.4.4 Seguridad y Salud en las obras de construcción 30
1.5 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS 32
1.5.1 Barreras arquitectónicas 32
1.6 VARIOS 32
1.6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción 32
1.6.2 Medio Ambiente 33
1.6.3 Control de Calidad 34
1.6.4 Otros 34
2. NORMATIVA SECTORIAL EN CASTILLA Y LEÓN 35
2.1 Actividad profesional 35
2.1.1 Proyecto y dirección de obras y colegios profesionales: 35
2.1.2 Accesibilidad y supresión de barreras 36
2.2 URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO 36
2.3 PATRIMONIO 37
2.4 MEDIO AMBIENTE 39

1. NORMATIVA DE CARÁCTER ESTATAL

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:

1.1 GENERAL

1.1.1 Ley de ordenación de la edificación

"LOE" Ley 38/99 de 5-Noviembre, del Ministerio de Fomento (BOE 06-11-99)

Modificada por:

MODIFICACIÓN de la Ley 38/99 por el art. 82 de la Ley 24/2001, de 27-Dic (BOE 31-12-01)

MODIFICACIÓN de la disposición adicional segunda de la Ley 38/99 por la Ley 53/2002, de 30-Dic (Art. 105) (BOE 31-12-02)

1.1.2 Código Técnico de la Edificación "CTE"

Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda (BOE 28-03-06)

™ Corrección errores (BOE 25-01-08)

™ MODIFICACIÓN del RD 314/2006 por el R.D. 1371/2007 de 19 enero (BOE 23-10-07)

™ Corrección errores (BOE 20-12-07)

1.2 ESTRUCTURAS

1.2.1 Acciones en la edificación

Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02) Real Decreto 997/2002: (BOE 11-10-02)

DB-SE-AE Seguridad Estructural: Acciones en la Edificación del "CTE" Real Decreto 314/2006 de 17-03: (BOE 28-03-06)

1.2.2 Acero

DB-SE-A Seguridad Estructural: Acero del "CTE" Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda: (BOE 28-03-06)

1.2.3 Fabrica de ladrillo

DB-SE-F Seguridad Estructural: Fábrica del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda: (BOE 28-03-06)

1.2.4 Hormigón

Instrucción de Hormigón Estructural "EHE" REAL DECRETO 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).(entra en vigor el 1-12-2008): BOE 22-08-08

1.2.5 Forjados

Fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas Real Decreto 1630/1980, de 18-julio (BOE 08-08-80)

Modificada por Orden de 29-NOV-89, del Mº de Obras Públicas Modificación de fichas técnicas a que se refiere el real decreto anterior sobre autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes de pisos y cubiertas. (BOE 16-12-89)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados Resolución de 30-ENE-97 (BOE 06-03-97)

Actualización del contenido de las fichas técnicas sobre la autorización de uso para la fabricación y empleo de elementos resistentes para pisos y cubiertas (a la EFHE).- Resolución de 6-NOV-2002, (BOE 02-12-02)

1.2.6 Madera

DB SE-M Seguridad estructural. Estructuras de madera Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda: (BOE 28-03-06)

1.3 INSTALACIONES

1.3.1 Agua-Fontanería

Criterios sanitarios de la calidad del agua para el consumo humano R. Decreto 140/2003 del 7 de febrero: (BOE 21-02-03)

DB-HS-4 Salubridad: suministro de agua del “CTE” R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº de la Vivienda: (BOE 28-03-06)

1.3.2 Ascensores

Aparatos elevadores hidráulicos, Orden de 30-JUL-74. del Ministerio de Industria y Energía: (BOE 09-08-74)

Reglamento aparatos elevadores para obras. Orden 23 de Mayo 1977: (BOE 14-06-77)

Modificación por Orden 7-marzo-1981

Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos, Real Decreto 2291/1985: (BOE 11-12-85)

Instrucción técnica complementaria ITC-MIE-AEM 1, sobre ascensores electromecánicos, Orden 23-9-87: (BOE 06-11-87)

Corrección errores: (BOE 12-05-87)

Modificación de la ITC-MIE-AEM 1, referente a ascensores electromecánicos, Orden de 12-SEP-91, (BOE 17-09-91)

Corrección errores (BOE 12-10-91)

Prescripciones técnicas no previstas en la ITC-MIE-AEM 1, del Reglamento de aparatos de elevación y manutención:

Resolución de 27-abril-92, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria BOE 15-05-92

Resolución de 24-julio-96, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria BOE 14-08-96

Instalación de ascensores sin cuarto de máquinas, Resolución de 3-ABR-97, (BOE 23-04-97, 23-5-97)

Instalación de ascensores con máquinas en foso, Resolución de 10-SEPT-98, (BOE 25-09-98)

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores, Real Decreto 1314/1997 de 1-AGO-97, del Ministerio de Industria y Energía (BOE 30-09-97)

Corrección errores BOE 28-07-98

Nueva Instrucción técnica complementaria "MIE-AEM-2" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre u otras aplicaciones - Real Decreto 836/2003 de 27 de junio (BOE 17-07-03)

Nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica Complementaria "MIE-AEM-4" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas. R Decreto 837/03 (BOE 17-07-03)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente. R. Decreto 57/05 (BOE 04.02.05)

1.3.3 Audiovisuales, antenas y telecomunicaciones

Liberalización de las Telecomunicaciones Ley 12/1997 de la Jefatura del Estado de 24 de abril (BOE 25-04-97)

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Ley 1/98 (BOE 28-02-98). Circular 1/99 de 20 de abril interpretativa del R.D. 1/1998 (BOE 09-03-99)

Condiciones de protección del dominio público radioeléctrico, restricciones a las emisiones radioeléctricas y medidas de protección sanitario frente a emisiones radioeléctricas. Real Decreto 1066/2001 de 28-9-2001 (BOE 29-9-01, 26-10-01, 16-04-02, 18-04-02)

Reglamento Regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de

equipos y sistemas de telecomunicaciones. Real Decreto 401/2003, de 4 de abril (BOE 14-05-03)

Desarrollado del Reglamento Regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicaciones en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. Orden 14-05-2003 Mº de Ciencia y Tecnología (BOE 27-05.03)

Ley General de Telecomunicaciones Ley 32/2003 (BOE 04-11-04)

1.3.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de Europeo 92/42/CEE relativas a los requisitos de rendimiento para calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos o gaseosos.

Modificación por la Directiva del Consejo Europeo 93/68/CEE. Real Decreto 275/95, de 24 de febrero.

Instalaciones petrolíferas para uso propio. Instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03. R. Decreto 1427/1997 (BOE 23-10-97)

Corrección de errores (BOE 24-01-98)

Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas y de las Instrucciones técnicas complementarias MI-IP 03 “Instalaciones petrolíferas para uso propio” Real Decreto 1523/1999 (BOE 24-10-99)

Corrección de errores (BOE 03-03-00)

Modificación de las Instrucciones Técnicas Complementarias MI-IF002, MI-IF004 y MI-IF009 del Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas, Orden de 29 de noviembre de 2001 (BOE 07-12-01)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Real Decreto 909/2001 (BOE 28-07-01)

DB HE Ahorro de Energía (HE-4 Contribución mínima de agua caliente sanitaria) CTE RD 314/2006 (BOE 28-03-06)

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG-01-11 RD 919/2006 BOE 04-09-06

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios (RITE) (BOE 29-08-07)

Corrección de errores (BOE 28-02-08)

1.3.5 Electricidad

Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico. Resolución de 18-ENE-88, de la Dirección General de Innovación Industrial. (BOE 19-02-88)

Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de las instalaciones eléctricas. Real Decreto 1955/2000 de 1 de diciembre. (BOE 27-12-00)

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión REBT e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT 51 Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002. (BOE 18-09-02)

1.3.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Real Decreto 1942/1993, de 5-NOV. (BOE 14-12-93)

Corrección de errores: 7-MAY-94

Desarrollo en “Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993” (BOE 28-04-94)

Reglamento de instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo. Orden de 16-ABR, del Ministerio de Industria y Energía (BOE 28-04-98)

Modificación de la Instrucción Técnica MIP-AP5 del Reglamento de aparatos a presión sobre extintores de incendios. (BOE 28-04-98)

Corrección de errores: (BOE 05-06-98)

1.3.7 Instalaciones de gas

Ley del sector de hidrocarburos. Ley 34/1998 , de 7 de octubre. (BOE 8-10-98, 3-10-99)

NBE. Instalaciones de gas en edificios habitados. Orden 29-03-74 (30-02-74, 11-04-74, 27-04-74)

Reglamento General del Servicio Público de Gases Combustibles. Real Decreto 26-10-73 (BOE 21-11-73, 20-02-84)

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e Instrucciones MIG. R.D.18-11-74 (BOE 6-12-74, 8-11-83, 23-07-84)

Instrucción sobre Documentación y puesta en Servicio de las Instalaciones Receptoras de Gases combustibles e Instrucción sobre Instaladores Autorizados de gas y Empresas Instaladoras. Orden 17-12-85. (BOE 9-01-86)

Corrección errores: 26-04-86

Reglamento sobre Instalaciones de almacenamiento de GLP en depósitos fijos. Orden 29-01-86 (BOE 22-4-86)

Corrección errores:10-06-86.

Reglamento de instalaciones petrolíferas. Real Decreto 2085/1994, de 20-OCT,

Reglamento de aparatos que utilizan gas como combustible. Real Decreto 20-05-88 (BOE 25-5-88)

Aparatos a Gas. I.T.C. M.I.E. AG. Orden 7-6-88 (BOE 20-6-88, 27-12-88)

Aparatos a Presión. Directivas de la C.E.E. nº75/324 y nº76/767. Real Decreto 30-03-88 (BOE 20-5-88)

Requisitos de rendimiento para calderas nuevas de agua caliente alimentadas con combustibles líquidos y gaseosos. Directiva nº 92/42/ CEE. Real Decreto 275/1995.

Aparatos a Presión I.T.C. M.I.E. AP. Real Decreto 4-04-7. (BOE 29-5-79, 28-6-79, 12-3-82, 13-4-85, 20-6-85, 28-11-89)

Aparatos de gas. Directiva nº 90/396/CEE . Real Decreto 1428/1992.

Homologación C.E.E. de aparatos a Presión . Real Decreto 23-10-90), (BOE28-10-90)

Reglamento para almacenamiento de productos químicos Gases Comprimidos y Licuados Orden 21-7-92, (BOE 14-12-92, 17-11-92)

Reglamento de Actividades de distribución de GLP. Real Decreto 1085/92 de 11-09-92 (BOE 9-10-92)

Reglamento de instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales. Real Decreto 1853/1993, de 22-OCT, del Ministerio de la Presidencia. (BOE 24-11-93)

Corrección errores: 8-03-94

Modificación del apartado 3.2.1. de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG 5.1 Orden de 9-MAR-94. (BOE 21-03-94)

Modificación de la Instrucción técnica complementaria ITC- MIG-R 7.1. y ITC-MIG-R 7.2. del Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Orden de 29-MAY-98, del Ministerio de Industria y Energía. (BOE 11-06-98)

Instrucciones T. Complementarias MI-IP03 instalaciones petrolíferas para uso propio.Real Decreto1427/97. (BOE 23-10-97)

Corrección de errores: 24-01-98

Modificación del reglamento de instalaciones petrolíferas y de las instrucciones técnicas complementarias MI-IP-03 Y MI-IP-04. Real Decreto 1523/1999, de 1-OCT 22-10-99

Modificación de las instrucciones técnicas complementarias ITC-MIG-R.7.1, ITC-MIG-R.7.2. Orden 29-3-98. (BOE 11-06-98)

Listado resumen de las normas que a continuación se relacionan como de obligado cumplimiento en la forma en que queda especificado en las ITC correspondientes:

UNE 19.040 Tubos roscables de acero de uso general.Medidas y masas.Serie normal.

UNE 19.679 Condiciones generales que deben cumplir las llaves para combustibles gaseosos maniobradas manualmente a presiones de servicio de hasta 5 kgf/cm 2 , en instalaciones interiores.

UNE 37.141 Cobre C-1130. Tubos redondos de precisión , estirados en frío sin soldadura para su empleo con manguitos soldados por capilaridad. Medidas , tolerancias, características mecánicas y condiciones técnicas de suministro.

UNE 53.333 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

UNE 60.002 Clasificación de los combustibles gaseosos en familias.

R.D. 919/2006 Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y las instrucciones técnicas complementarias. (BOE 04-09-06)

1.3.8 Comunicaciones

1.3.8.1 Normativa de sistemas de cableado, cables y conectores

- UNE EN-50173-1: 2005. Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina.
- UNE EN 50174-1: 2001. Tecnología de información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de calidad.
- UNE EN 50174-2: 2001. Tecnología de información. Instalación del cableado. Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios.
- UNE EN 50174-3: 2005. Tecnología de información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.
- ISO/IEC 11801: 2002, Cor 1: 2002, Cor 2: 2002 y Amd 1:2008. Cableados Estructurados para edificios comerciales.
- Reglamento Infraestructura Común de Telecomunicaciones (RD 401/2003).
- ANSI/TIA/EIA-568-A Estándar de Cableado de Telecomunicaciones de para Edificios Comerciales.
- ANSI/TIA/EIA-568-B. Estándar de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1 Especificaciones de Prestaciones del Cableado de 4 Pares de 100 Ohmios de Categoría 6.
- ISO/IEC 18010: 2002 y Amd 1:2005. Espacios y Conductos de Telecomunicaciones para edificios comerciales.
- EN 60793-1 and EN 60793-2: normativa referente a fibra óptica.
- ITU-T G.650 Definition and Test Methods for the relevant Parameters of single – mode fibers.
- ITU-T G.651 Characteristics of a 50/125 um multimode graded index optical fibre cable.

™ ITU-T G.652 Characteristics of single - mode Optical Fiber Cable.

™ TIA/EIA - 492AAAC, Especificaciones Detalladas para Fibra Multimodo de Índice Gradual Optimizada para Láser en primera ventana (850- nm) con núcleo de 50 micras y recubrimiento de 125 micras.

™ EN 61935-1:2005. Ensayo del cableado de comunicación balanceado según la serie de normas EN 50173-1.

™ EN 61935-2:2005. Ensayo del cableado de comunicación balanceado según la serie de normas EN 50173-2.

™ Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras Comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

™ REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

™ Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003, de 4 de abril.

™ Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003, de 4 de abril.

™ Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones.

1.3.8.2 Compatibilidad electromagnética

A partir de 1996 es de obligado cumplimiento la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/EEC reflejada en el Real Decreto 444/1994 donde se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y requisitos de protección relativos a Compatibilidad Electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones. Son de referencia las siguientes normas:

- RD 1580/2006, referente a compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.
- UNE-EN 61000-6-1:2002 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6: Normas genéricas. Sección 1: Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.
- UNE-EN 61000-6-3:2002 Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6: Normas genéricas. Sección 3: Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.
- EN 55022: 2008. Norma de producto sobre la emisión de las tecnologías de la información.
- EN 55024: 1999, EN 55024/A1: 2002, EN 55024/A2: 2004. Norma de producto sobre inmunidad de las tecnologías de la información.

1.3.8.3 Seguridad

- UNE-EN 50266. Norma de no propagabilidad del fuego para cableado.
- UNE EN 50267-2 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables.
- UNE-EN 61034-2:2005. Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. Parte 2: Procedimientos de ensayo y requisitos.
- IEC 332 Norma sobre propagación de incendios
- IEC 754 Norma sobre emisión de gases tóxicos
- IEC 1034 Norma sobre emisión de humo

™ NBE-CPI96 Norma básica de la edificación sobre las condiciones de protección contra incendios en los edificios

™ UNE EN 50310: 2007. Aplicación de la unión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.

1.3.8.4 Normativas y estándares para protocolos de comunicaciones

™ IEEE 802.3 - 2002: Local Area Networks: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Acces Method and Physical Layer Specifications.

™ IEEE 802.3i 1997 System Considerations for Multisegment 10 M/S Baseband Networks and Twisted-Pair Medium Attachment Unit and Baseband Med Spec, type 10BASE-T.

™ IEEE 802.1d: 1997 Local Area Network MAC (Media Access Control) Bridges. Spanning Tree Protocol.

™ IEEE 802.1p, 1997: Traffic Class and Dynamic Multi-Cast Filtering Services in Bridged Local Area Networks.

™ IEEE 802.1q, 1998: Virtual Bridged Local Area Networks.

™ IEEE 802.3u 1997: Local and Metropolitan Area Network-Supplement – Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units and Repeater for 100Mb/s Operation, Type 100 BASE-T.

™ IEEE 802.1w (Draft) 1997: Media Access Control (MAC) Bridges-Rapid Reconfiguration Fast Spanning Tree Protocol.

™ IEEE 802.3z 1998: Media Acces Control Parameters, Physical Layers, Repeater and Management Parameters for 1,000 Mb./s Operation. 1000BaseSX y 1000BaseLX (Draft 3.1).

™ IEEE 802.3ab 1000BASE-T: specification for Gigabit Ethernet over copper.

™ IEEE 802.1x: Port Based Network Access Control.

™ IEEE 802.3ad: Link Aggregation.

™ IEEE 802.3af: Power over Ethernet.

™ G.723.1(03/96) Dual rate speech coder for multimedia communications transmitting at 5.3 and 6.3 kbit/s.

™ G.726 (12/90) 40, 32, 24, 16 kbit/s Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM).

™ G.728 (09/92) fgsd Coding of speech at 16 kbit/s using low-delay code excited linear Prediction.

™ G.729 (03/96) C source code and test vectors for implementation verification of the G.729 8 kbit/s CS-ACELP speech coder.

™ G.729A (11/96) C source code and test vectors for implementation verification of the G.729 reduced complexity 8 kbit/s CS-ACELP speech coder.

1.3.8.5 Otras normas de especial interés

™ ANSI/EIA/TIA-606-93 Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (5/Febrero/1993). Proporciona un esquema uniforme de administración de la infraestructura de telecomunicaciones (canalización, ubicación de equipos y sistemas de cableado) de edificios, independiente de aplicación.

™ ANSI/EIT/TIA-607-94 Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecommunications (24/Agosto/1994). Describe la conexión a tierra y aparejo del cableado de equipos de telecomunicación de edificios.

™ Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 9th edition.

™ UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

™ UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

- EN 50098-1/A1. Cableado del edificio del cliente para el uso de equipos de tecnología de la información. Parte 1: Acceso básico a la RDSI.
- EN 50098-2 Cableado del edificio del cliente para el uso de equipos de tecnología de la información. Parte 2: Interfaz de red para líneas especializadas y acceso primario a la RDSI de 2 048 kbits/s.
- EIA/TIA pn-2416 Cableado troncal para edificios residenciales.
- EIA/TIA pn-3012 Cableado de instalaciones con fibra óptica.
- EIA/TIA pn-3013 Cableado de instalaciones de red principal de edificios con fibra óptica monomodo.
- EN 20539. Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie de estructuras 482,6 mm (19").
- DIN 41488 Electrical Engineering; Switch Board Dimensions.
- DIN 41494 Panel Mounting Racks For Electronic Equipments.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre: "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción".
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- RD 842/2002 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- NTE, Normas Tecnológicas de la Edificación – Instalaciones, del Ministerio de Fomento.
- RD 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, CTE-DB-SI: Seguridad en caso de incendio, y CTE-DB-SU: Seguridad de Utilización, del Ministerio de Vivienda.
- RD 994/1999 Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.
- Ley Orgánica 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal.

1.3.9 Seguridad

1.3.9.1 CCTV y Control de Accesos

- Ley Orgánica 1/1982 que regula el derecho al honor, a la intimidad personal y familiar y a la propia imagen
- Ley 4/1997, de 4 de agosto, por la que se regula la utilización de videocámaras por las fuerzas y cuerpos de seguridad
- Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD)
- UNE 50132-7:1997, Guía de aplicación de los sistemas de vigilancia CCTV para uso en aplicaciones de seguridad.
- UNE-EN 50132-5:2002: Sistemas de transmisión de vídeo para los sistemas CCTV aplicados a la seguridad.
- UNE 50133-7:2000. Guía de aplicación en los sistemas de control de accesos de uso en aplicaciones de seguridad.
- UNE 50133-1:1998.Sistemas de control de accesos de uso en aplicaciones de seguridad.
- UNE 108230:1986. Sistemas de control de accesos de personas y objetos. Clasificación
- UNE 108-230:1986. Clasificación de los sistemas de control de accesos de personas y objetos

1.3.9.2 Normativa de sistemas de cableado, cables y conectores

- UNE EN-50173-1: 2005. Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina.
- UNE EN 50174-1: 2001. Tecnología de información. Instalación del cableado. Especificación y aseguramiento de calidad.
- UNE EN 50174-2: 2001. Tecnología de información. Instalación del cableado. Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios.

- UNE EN 50174-3: 2005. Tecnología de información. Instalación del cableado. Métodos de planificación de la instalación en el exterior de los edificios.
- ISO/IEC 11801: 2002, Cor 1: 2002, Cor 2: 2002 y Amd 1:2008. Cableados Estructurados para edificios comerciales.
- Reglamento Infraestructura Común de Telecomunicaciones (RD 401/2003).
- ANSI/TIA/EIA-568-A Estándar de Cableado de Telecomunicaciones de para Edificios Comerciales.
- ANSI/TIA/EIA-568-B. Estándar de Cableado de Telecomunicaciones para Edificios Comerciales.
- ANSI/TIA/EIA 568-B.2-1 Especificaciones de Prestaciones del Cableado de 4 Pares de 100 Ohmios de Categoría 6.
- ISO/IEC 18010: 2002 y Amd 1:2005. Espacios y Conductos de Telecomunicaciones para edificios comerciales.
- EN 60793-1 and EN 60793-2: normativa referente a fibra óptica.
- ITU-T G.650 Definition and Test Methods for the relevant Parameters of single – mode fibers.
- ITU-T G.651 Characteristics of a 50/125 um multimode graded index optical fibre cable.
- ITU-T G.652 Characteristics of single - mode Optical Fiber Cable.
- TIA/EIA - 492AAAC, Especificaciones Detalladas para Fibra Multimodo de Índice Gradual Optimizada para Láser en primera ventana (850- nm) con núcleo de 50 micras y recubrimiento de 125 micras.
- EN 61935-1:2005. Ensayo del cableado de comunicación balanceado según la serie de normas EN 50173-1.
- EN 61935-2:2005. Ensayo del cableado de comunicación balanceado según la serie de normas EN 50173-2.
- Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre Infraestructuras Comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación.

™ REAL DECRETO 401/2003, de 4 de abril, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones.

™ Orden ITC/1077/2006, de 6 de abril, por la que se establece el procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de la televisión digital terrestre y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003, de 4 de abril.

™ Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el Real Decreto 401/2003, de 4 de abril.

™ Real Decreto 1890/2000, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones.

1.3.9.3 Compatibilidad electromagnética

A partir de 1996 es de obligado cumplimiento la Directiva de Compatibilidad Electromagnética 89/336/EEC reflejada en el Real Decreto 444/1994 donde se establecen los procedimientos de evaluación de la conformidad y requisitos de protección relativos a Compatibilidad Electromagnética de los equipos, sistemas e instalaciones. Son de referencia las siguientes normas:

™ RD 1580/2006, referente a compatibilidad electromagnética de los equipos eléctricos y electrónicos.

™ UNE-EN 61000-6-1:2002 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6: Normas genéricas. Sección 1: Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.

- UNE-EN 61000-6-3:2002 Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6: Normas genéricas. Sección 3: Norma de emisión en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.
- EN 55022: 2008. Norma de producto sobre la emisión de las tecnologías de la información.
- EN 55024: 1999, EN 55024/A1: 2002, EN 55024/A2: 2004. Norma de producto sobre inmunidad de las tecnologías de la información.

1.3.9.4 Seguridad

- UNE-EN 50266. Norma de no propagabilidad del fuego para cableado.
- UNE EN 50267-2 Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables.
- UNE-EN 61034-2:2005. Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas. Parte 2: Procedimientos de ensayo y requisitos.
- IEC 332 Norma sobre propagación de incendios
- IEC 754 Norma sobre emisión de gases tóxicos
- IEC 1034 Norma sobre emisión de humo
- NBE-CPI96 Norma básica de la edificación sobre las condiciones de protección contra incendios en los edificios
- UNE EN 50310: 2007. Aplicación de la unión equipotencial y de la puesta a tierra en edificios con equipos de tecnología de la información.

1.3.9.5 Normativas y estándares para protocolos de comunicaciones

- IEEE 802.3 - 2002: Local Area Networks: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Acces Method and Physical Layer Specifications.
- IEEE 802.3i 1997 System Considerations for Multisegment 10 M/S Baseband Networks and Twisted-Pair Medium Attachment Unit and Baseband Med Spec, type 10BASE-T.
- IEEE 802.1d: 1997 Local Area Network MAC (Media Access Control) Bridges. Spanning Tree Protocol.
- IEEE 802.1p, 1997: Traffic Class and Dynamic Multi-Cast Filtering Services in Bridged Local Area Networks.
- IEEE 802.1q, 1998: Virtual Bridged Local Area Networks.
- IEEE 802.3u 1997: Local and Metropolitan Area Network-Supplement – Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units and Repeater for 100Mb/s Operation, Type 100 BASE-T.
- IEEE 802.1w (Draft) 1997: Media Access Control (MAC) Bridges-Rapid Reconfiguration Fast Spanning Tree Protocol.
- IEEE 802.3z 1998: Media Acces Control Parameters, Physical Layers, Repeater and Management Parameters for 1,000 Mb./s Operation. 1000BaseSX y 1000BaseLX (Draft 3.1).
- IEEE 802.3ab 1000BASE-T: specification for Gigabit Ethernet over copper.
- IEEE 802.1x: Port Based Network Access Control.
- IEEE 802.3ad: Link Aggregation.
- IEEE 802.3af: Power over Ethernet.
- G.723.1(03/96) Dual rate speech coder for multimedia communications transmitting at 5.3 and 6.3 kbit/s.
- G.726 (12/90) 40, 32, 24, 16 kbit/s Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM).

™ G.728 (09/92) fgsd Coding of speech at 16 kbit/s using low-delay code excited linear Prediction.

™ G.729 (03/96) C source code and test vectors for implementation verification of the G.729 8 kbit/s CS-ACELP speech coder.

™ G.729A (11/96) C source code and test vectors for implementation verification of the G.729 reduced complexity 8 kbit/s CS-ACELP speech coder.

1.3.9.6 Otras normas de especial interés

™ ANSI/EIA/TIA-606-93 Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings (5/Febrero/1993). Proporciona un esquema uniforme de administración de la infraestructura de telecomunicaciones (canalización, ubicación de equipos y sistemas de cableado) de edificios, independiente de aplicación.

™ ANSI/EIT/TIA-607-94 Commercial Building Grounding and Bonding Requeriments for Telecommunications (24/Agosto/1994). Describe la conexión a tierra y aparejo del cableado de equipos de telecomunicación de edificios.

™ Building Industries Consulting Services, International (BICSI) Telecommunications Distribution Methods Manual (TDMM) – 9th edition.

™ UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

™ UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.

™ EN 50098-1/A1. Cableado del edificio del cliente para el uso de equipos de tecnología de la información. Parte 1: Acceso básico a la RDSI.

- EN 50098-2 Cableado del edificio del cliente para el uso de equipos de tecnología de la información. Parte 2: Interfaz de red para líneas especializadas y acceso primario a la RDSI de 2 048 kbits/s.
- EN 60849: 2002. Sistemas electroacústicos para servicios de emergencia.
- EIA/TIA pn-2416 Cableado troncal para edificios residenciales.
- EIA/TIA pn-3012 Cableado de instalaciones con fibra óptica.
- EIA/TIA pn-3013 Cableado de instalaciones de red principal de edificios con fibra óptica monomodo.
- EN 20539. Dimensiones de las estructuras mecánicas de la serie de estructuras 482,6 mm (19").
- DIN 41488 Electrical Engineering; Switch Board Dimensions.
- DIN 41494 Panel Mounting Racks For Electronic Equipments.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre: "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción".
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- RD 842/2002 Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- NTE, Normas Tecnológicas de la Edificación – Instalaciones, del Ministerio de Fomento.
- RD 314/2006 de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, CTE-DB-SI: Seguridad en caso de incendio, y CTE-DB-SU: Seguridad de Utilización, del Ministerio de Vivienda.
- RD 994/1999 Reglamento de Medidas de Seguridad de los ficheros automatizados que contengan datos de carácter personal.
- Ley Orgánica 15/1999 de Protección de datos de Carácter Personal.

1.3.10 Sistema de Gestión de Instalaciones

1.3.10.1 Sistemas de Control

- Real Decreto 1.751/1998 de 31 de Julio "Reglamento de instalaciones térmicas de Edificios (RITE).
- Decreto 1027/2007 de 20 de Julio por el que se apruebas modificaciones al vigente reglamento anterior.
- Real Decreto 47/2007 de certificación energética de los edificios (19/04/07).

1.3.10.2 Normativa de sistemas de cableado, cables y conectores

- UNE-EN 50173-1997, Tecnologías de la Información – Sistemas de cableado genérico
- TIA/EIA–568-A, Comercial Building Telecomunications Cabling Standard
- TIA/EIA-569, Commercial Building Standar for Telecomunicatión Pathways and Spaces
- ISO/IEC 11801 Generic cabling for customer premises
- EN 50167 Sectional specification for horizontal floor wiring cable with a common overall screen for use in digital communication
- EN 50168 Sectional specification for work area wiring cables with a common overall screen for use in digital communication
- EN 50169 Sectional specification for backbone cables, riser and campus, with a common overall screen for use in digital communication
- EN 55024, 1989. Electrostatic Discharge Requirements
- EN 60603-7, 1997 Connectors for frequencies below 3 MHz for use with printed boards -- Part 7: Detail specification for connectors, 8-way, including fixed and free connectors with common mating features, with assessed quality

™ EN 28877 (BS), 1994. Information Technology - Telecommunications and Information Exchange between Systems - Interface Connector and Contact Assignments for ISDN Basic Access Interface Located at Reference Points S and T

™ IEC 297, Dimensions of mechanical structures of the 482.6 mm (19 in) series

™ DIN 41488 Electrical Engineering; Switch Board Dimensions

™ DIN 41494 Panel Mounting Racks For Electronic Equipments

1.3.10.3 Protección contra el fuego de cables

™ UNE 20432-3:1994 Ensayo de Cables Eléctricos Sometidos al Fuego. Parte 3: Ensayo de Cables Colocados en Capas

™ UNE-EN 50268-2000 Métodos de ensayos comunes para cables sometidos al fuego. Medida de la densidad de los humos emitidos por cables en combustión bajo condiciones definidas

™ UNE-EN 50267-2-1, 1999. Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de los gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 2: Procedimientos. Sección 1: Determinación de la cantidad de gases halógenos ácidos

™ UNE-EN 50267-2-3, 1999. Métodos de ensayo comunes para cables sometidos al fuego. Ensayo de los gases desprendidos durante la combustión de materiales procedentes de los cables. Parte 2: Procedimientos. Sección 3: Determinación del grado de acidez de los gases de los cables a partir de la medida ponderada del PH y de la conductividad

1.3.10.4 Inmunidad electromagnética

™ Directiva Europea 89/336/CEE sobre compatibilidad Electromagnética

™ EN 55022, 1998 Information Technology Equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

™ EN-55024, 1998, Information Technology Equipment - Immunity Characteristics - Limits And Methods Of Measurement

™ EN 50082-1, 1992 Electromagnetic compatibility - Generic immunity standard -- Part 1: Residential, commercial and light industry

1.3.10.5 Electrónica y protocolos

™ IEEE 802.3, 1998. Local Area Networks: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Acces Method and Physical Layer Specifications

™ IEEE 802.1d 1997 Local Area Network MAC (Media Access Control) Bridges. Spanning Tree Protocol

™ IEEE 802.3i 1997 System Considerations for Multisegment 10 M/S Baseband Networks and Twisted-Pair Medium Attachmen Unit and Baseband Med Spec, Type 10BASE-T

™ IEEE 802.1p, 1997. Traffic Class and Dynamic Multi-Cast Filtering Services in Bridged Local Area Networks

™ IEEE 802.1q, 1998. Virtual Bridged Local Area Networks

™ IEEE 802.3u 1997 Local and Metropolitan Area Networks-Supplement - Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units and Repeater for 100Mb/s Operation, Type 100BASE-T

™ IEEE 802.1w (Draft) 1997, Media Access Control (MAC) Bridges-Rapid Reconfiguration. Fast Spanning Tree Protocol

™ IEEE 802.3z 1998 Media Access Control Parameters, Physical Layers, Repeater and Management Parameters for 1,000 Mb/s Operation . 1000BaseSX y 1000BaseLX (Draft 3.1)

™ ISO 11801 (Draft 2000) Information Technology – Generic Cabling for Customer Premises

™ G.723.1 (03/96) Dual rate speech coder for multimedia communications transmitting at 5.3 and 6.3 kbit/s

™ G.726 (12/90) - 40, 32, 24, 16 kbit/s Adaptive Differential Pulse Code Modulation (ADPCM)

™ G.728 (09/92) - Coding of speech at 16 kbit/s using low-delay code excited linear prediction

™ G.729 (03/96) - C source code and test vectors for implementation verification of the G.729 8 kbit/s CS-ACELP speech coder

™ G.729A (11/96) - C source code and test vectors for implementation verification of the G.729 reduced complexity 8 kbit/s CS-ACELP speech coder

1.3.10.6 Seguridad y Salud

™ Real Decreto 1627/1997 de 24 de Octubre "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción"

™ Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo

™ Ordenanzas Municipales de Prevención de Incendios, 28-6-1993

1.3.10.7 Construcción

™ RBT, Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

™ NTE, Normas Tecnológicas de la Edificación - Instalaciones, del Ministerio de Fomento

™ NBE CPU-91, Norma básica de la Edificación - Condiciones de protección contra incendios en los edificios, del Ministerio de Fomento.

1.3.11 CUBIERTAS

1.3.12 Cubiertas

DB-HS-1 Salubridad: Protección frente a la humedad del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº Vivienda. (BOE 28-3-06)

1.4 PROTECCIÓN

1.4.1 Aislamiento acústico

R.D. 1371/2007 por el que se aprueba el DB-HR. (BOE 23-10-07)

Corrección de errores: BOE 20-12-07

1.4.2 Aislamiento térmico

DB-HE: Ahorro de Energía del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº Vivienda: (BOE 28-03-06)

1.4.3 Protección contra incendios

Reglamento de Seguridad contra incendios en los establecimientos industriales. R Decreto 2267/2004. (BOE 17-12-04)

Corrección de errores: (BOE 05-03-05)

Clasificación de los productos de la construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y resistencia al fuego. Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo. (BOE 02-04-05)

RD. 110/2008 de Modificación del RD 312/2005. (BOE 12-02-08)

DB-SI: Seguridad en caso de Incendio del "CTE" R. Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Mº Vivienda. (BOE 28-03-06)

1.4.4 Seguridad y Salud en las obras de construcción

Modelo libro de incidencias en obras con estudio seguridad obligatorio. Orden 20-09-86 Mº Trabajo y S.S. BOE 31-10-86

Prevención de Riesgos Laborales. Ley 31/1995: BOE 10-11-95

Reglamento de los Servicios de Prevención. Real Decreto 39/1997, de 17-ENE. BOE 31-01-97

R D 780/1998 Modificación del Reglamento de los servicios de prevención. BOE 01-05-98

R D 604/2006 Modificación del Reglamento de los servicios de prevención. BOE 29-05-06

Señalización de seguridad en el trabajo. Real Decreto 485/1997, de 14-ABR. BOE 23-04-97

Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. Real Decreto 486/1997, de 14-AB. BOE 23-04-97

Manipulación de cargas. Real Decreto 487/1997, de 14-ABR. BOE 23-04-97

Utilización de equipos de protección individual. Real Decreto 773/1997, de 30-MAY. BOE 12-06-97

Corrección de errores BOE 18-07-97

Utilización de equipos de trabajo. Real Decreto 1215/1997, de 18-JUL. BOE 07-08-97

RD 171/2004 de Modificación del RD 1215/1997 BOE 13-11-04

Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción. Real Decreto 1627/1997, (BOE 25-10-97)

RD 604/2006 de Modificación RD 1627/1997 BOE 29-05-06

Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra riesgos relacionados con agentes químicos durante el trabajo. Real Decreto 374/2001 de 6 de abril de Ministerio de la Presidencia BOE 01-05-01

Corrección de errores: BOE 22-06-01

Disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. Real Decreto 614/2001 de 8 de junio de Ministerio de la Presidencia BOE 21-06-01

RD 171/2004. Desarrollo art. 24 de la ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales BOE 31-01-04

RD 396/2006 de 31 de marzo, de disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto: BOE 11-04-06

Ley 32/2006 de 18 de octubre de Regulación de la subcontratación: BOE 19-10-06

RD 1109/2007 Desarrollo Ley 32/2006 .Disposición final tercera (Subcontratación en el sector de la construcción): BOE 25-08-07

Corrección de errores: BOE 12-09-07

1.5 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

1.5.1 Barreras arquitectónicas

Integración social de los minusválidos Ley 13/1982, de 7 ABRIL, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales: BOE 30-4-82

Medidas mínimas sobre accesibilidad en los edificios. Real Decreto 556/1989, de 19-MAY: BOE 23-5-89

Límites del dominio sobre inmuebles para eliminar barreras arquitectónicas a las personas con discapacidad Ley 15/1995 de 30-05-1995, Jefatura del Estado: BOE 31-05-95

RD 505/2007 de Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con capacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificados: BOE 11-05-07

1.6 VARIOS

1.6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

RD 1630/1992 Libre circulación de productos de la construcción en aplicación de la Directiva 89/106/CEE: BOE 09-02-93

RD 1328/1995. Modificación RD 1639/92: BOE 19-08-95

Instrucción para a recepción de cementos RC 2008. Real Decreto 956/2008 de 6 de junio: BOE 19-06-08

1.6.2 Medio Ambiente

Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Decreto 2414/1961 de 30 de Noviembre (BOE 07-12-61)

Corrección de errores 7-03-62

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 (BOE 01-05-01)

Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas. Orden 15-03-63. BOE 02-04-63

Ley 37/2003 del Ruido. BOE 18-11-03

RD 1513/2005 de Desarrollo Ley 37/2003. BOE 17-12-05

Disposición final primera del RD 1367/2007 Modificación del RD 1513/2005. BOE 23-10-07

Ley 34/2007 de 15 de noviembre de la Calidad del aire y protección de la atmósfera. BOE 16.11-07

Ley 4/2007 de aguas. BOE 14-04-07

Ley 10/2006 de montes. BOE 29-04-06

Ley 9/2006 Evaluación de los efectos de determinados planes en el medio ambiente. BOE 29-04-06

RD 105/2008 de 1 de febrero. Producción y Gestión de los Residuos de construcción y Demolición. BOE 13-02-08

1.6.3 Control de Calidad

Disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación.

Orden FOM/2060/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Fomento BOE 13-08-02

1.6.4 Otros

Casilleros postales. Reglamento de los servicios de correos. Real Decreto 1653/1964, de 14-MAY. BOE 09-06-64

Corrección errores: BOE 09-07-64

Modificación del Reglamento de los servicios de correos ORDEN de 14-AGO-71. BOE 03-09-71

Reglamento por el que se regula la prestación de los servicios postales Real Decreto 1829/1999. BOE 31-12-99

RD 47/2007 de 19 de enero. Procedimiento de certificación energética de edificios de nueva construcción. BOE 31-01-07

Corrección de errores. BOE 17-11-07

2. NORMATIVA SECTORIAL EN CASTILLA Y LEÓN

2.1 ACTIVIDAD PROFESIONAL

2.1.1 Proyecto y dirección de obras y colegios profesionales:

Normas sobre control de calidad en la construcción. Decreto 83/91 de 22 de abril. BOCyL 26-04-91

Corrección de errores: 15-MAY-1991

Seguridad en Instalaciones de gas. Orden 26 de marzo 2002 de la Consejería de Industria, Comercio y Turismo BOCyL nº 69

Seguridad en las instalaciones de gas. Orden ICT 61/2003 de 23 de enero. BOCyL 05-02-03

Conductos de evacuación de humos y chimeneas en calderas y calentadores de gas. Instrucción 15-01-97

Interpretación no retroactiva del Real Decreto 1428/1992 sobre gas. Directiva 90/396/CEE Instrucción 15 y 21-07-97

Obligatoriedad de instalar puertas en cabinas, sistemas de alumbrado de emergencia y dispositivos de petición de socorro, para los ascensores que carecen de estos elementos. Orden 21-12-98. BOCyL 20-01-99

Corrección de errores a la Orden de 21 de diciembre de 1998. BOCyL 26-04-99

Modificación de la Orden 21-12-98. Según Orden de 16 de Noviembre de 2001. BOCyL 11-12-01

Ley de Colegios Profesionales de Castilla y León. Ley 8/1997 de 8 de julio. BOCyL 10-07-97

Ley de Consumidores y Usuarios de Castilla León. Ley 11/1998, de 5 de diciembre. BOCyL 10-12-98

Reglamento de Colegios Profesionales de Castilla y León. Decreto 26/2002 de 21 de febrero. BOCyL Nº 41

2.1.2 Accesibilidad y supresión de barreras

Accesibilidad y supresión de barreras de la Comunidad de Castilla y León. Ley 3/1998, de 24-JUN. BOCyL 01-07-98

Reglamento de Accesibilidad y Supresión de Barreras. Decreto 217/2001, de 30 de agosto. BOCyL 04 -09-01

MODIFICADA por Ley de Medidas Económicas, Fiscales y Administrativas. LEY 11/2000, de 28-DIC. BOCyL 30-12-00

Decreto 22/2004 Estrategia Regional de Accesibilidad de Castilla y León. BOCyL 31-03-04

2.2 URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

Ley de medidas transitorias en materia de Urbanismo. Ley 9/1997 de 13 de Octubre BOCyL 16-10-97

Ley de Ordenación del Territorio de la Comunidad de Castilla y León . Ley 10/1998, de 5 de Diciembre. BOCyL 10-12-98

Corrección de errores. BOCyL 18-11-99

LEY 14/2006, modificación de la Ley 10/1998, de Ordenación del Territorio de C y L. BOCyL 18-12-06

Ley de Urbanismo de Castilla y León. Ley 5/1999, de 8 de Abril, BOCyL 15-04-99

Ley 10/2002. Modificación Ley 5/1999. BOCyL 12-07-02

Tabla de preceptos de los Reglamentos Urbanísticos que resultan aplicables en relación con la Ley 5/1999, Decreto 223/1999, de 5 de agosto: BOCyL 10-08-99

Reglamento de Urbanismo de Castilla y León. Decreto 22/2004 de 29 de enero: BOCyL 02-02-04

DECRETO 68/2006, modifica el Decreto 22/2004, Reglamento de Urbanismo de C y L. BOCyL 11-10-06

Ley 4/2008 de 15 de septiembre, de Medidas sobre Urbanismo y Suelo. BOCyL 18-09-08

Orden FOM 1083/2007 Instrucción Técnica Urbanística para aplicar en Castilla y León la Ley 8/2007 de Suelo. BOCyL 18-06-07

Orden FOM/1602/2008. Instrucción Técnica Urbanística 1/200. BOCyL 19-09-08

2.3 PATRIMONIO

Ley de Patrimonio de la Comunidad de Castilla León. Ley 6/1987, de 7-MAY, BOCyL 08-05-87

Competencias y procedimientos en materia de patrimonio histórico en la Comunidad de Castilla y León. Decreto 273/1994, de 1-DIC-94, BOCyL 26-12-94

Corrección de errores: 20-ENE-1995

Ley de Patrimonio de Castilla y León. Ley 12/2002 de 11 de julio Suplemento nº 139

Reglamento de la Ley 6/1987 de Patrimonio de la Comunidad de Castilla y León, Decreto 250/1998 de 30 -11 BOCyL 30-04 03

Modificación del Reglamento de la Ley 6/1987 Decreto 45/2003, de 24 de abril,

Ley de Archivos y Patrimonio Documental de C y L. Ley 7/2004, de 22-12, de modificación de la Ley 6/1991, de 19-4, BOCyL 23-12-04

Corrección de errores BOCyL 07-01-05

Ley del Patrimonio Cultural de Castilla y León. Ley 8/2004, de 22 de diciembre. BOCyL 23-12-04

Corrección de errores BOCyL 07-01-05

Plan PAHIS 2004-2012, del Patrimonio Histórico de Castilla y León. Acuerdo 37/2005, de 31-03. BOCyL 06-04-05

Corrección de errores BOCyL 27-04-05

Decreto 37/2007 Reglamento para la Protección del Patrimonio Cultural de C y L. BOCyL 25-04-07

Ley 11/2006 de 26 de octubre, del Patrimonio de la Comunidad de Castilla y León. BOCyL 30-10-06

Corrección de errores de Ley 11/2006 del Patrimonio en Castilla y León. BOCyL 22-11-06

2.4 MEDIO AMBIENTE

Ley de espacios naturales. Ley 8/1991, de 10-MAY, de la Comunidad de Castilla y León. BOCyL 29-05-91, 29-1-93

Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla León. Decreto 1/2000, de 18-05. BOCyL 27-10-00

Corrección de errores. BOCyL 06-11-00

Ley de Prevención Ambiental de Castilla y León. Ley 11/2003 de 8 de abril. BOCyL 14-04-03

Ley 3/2005, Modificación de la Ley 11/2003, de Prevención Ambiental. BOCyL 24-05-05

Ley 8/2007, Modificación de la Ley 11/2003 de Prevención Ambiental. BOCyL 29-10-07

Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León 2004-2010. Decreto 18/2005, de 17 de febrero, BOCyL 23-02-05

Ley de Actividades Clasificadas. Ley 5/1993, de 21-OCT, de la Comunidad de Castilla y León BOCyL 29-10-93

DEROGADA por la Ley 11/2003, de 8-ABR, de Prevención Ambiental de Castilla y León

Reglamento para la aplicación de la ley de actividades clasificadas. Decreto 159/1994, de 14-JUL BOCyL 20-07-94

Modificación parcial del Decreto 159/1994, según Decreto 146/2001, de 17-MAY BOCyL 30-05-01

Corrección de errores: 18-JUL-2001

Condiciones que deberán cumplir las actividades clasificadas, por sus niveles sonoros o de vibraciones. Decreto 3/1995, de 12-ENE, de la Comunidad de Castilla y León. BOCyL 17-01-95

DECRETO 54/2008, Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010). BOCyL 23-07-08

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

CONTENIDO DEL DOCUMENTO

1. INTRODUCCIÓN 1
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO 2
3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE 3
4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS 5
5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁ 10
6. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN 11
7. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS 13
8. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN 14
9. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS 15
10. INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN 32
11. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO 33
12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO 36
13. CONCLUSIÓN 37

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio se redacta de acuerdo con el R.D. 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición. De éste se deriva la obligación de incluir en el proyecto de ejecución de la obra un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición.

Su objeto es fomentar, por este orden, la prevención, reutilización, reciclado y otras formas de valorización de los residuos, asegurando que los destinados a operaciones de eliminación reciban un tratamiento adecuado, y contribuir a un desarrollo sostenible de la actividad de construcción.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

- Incidir en la cultura del personal de la obra con el objeto de mejorar la gestión de los residuos que genera esta actividad industrial.
- Planificar y minimizar el posible impacto ambiental de los residuos de la obra.
- Establecer una metodología sencilla que facilite el control y la correcta gestión de los residuos generados durante todo el proceso de construcción.
- Reducir los residuos en la obra.
- Evaluar los residuos en cada fase de trabajo.
- Concretar el ámbito de la gestión externa de los residuos.
- Cuantificar y valorar los recursos necesarios, humanos y materiales, para la gestión interna de los residuos.

3. NORMATIVA Y LEGISLACIÓN APLICABLE

Para la elaboración del presente estudio se ha tenido presente las siguientes normativas:

- Artículo 45 de la Constitución Española.
- La Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- II Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición contenido en el PNIR 2008-2015.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- 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.
- REAL DECRETO 54/2008, de 17 de julio, por el que se aprueba el Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010).
- ORDEN FYM/162/2012, de 9 de marzo, por la que publica la relación de residuos susceptibles de valorización y se establecen los métodos y criterios para la estimación indirecta del peso y composición de residuos en el impuesto sobre la eliminación de residuos de Castilla y León.

A este proyecto le es de aplicación el Real Decreto 105/2008, según el art. 3.1, por producirse residuos de construcción y demolición como: cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de «Residuo» incluida en el artículo 3. Definiciones de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se genera en la obra de construcción o demolición, y que generalmente, no es peligroso, 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 lixiviabilidad 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.

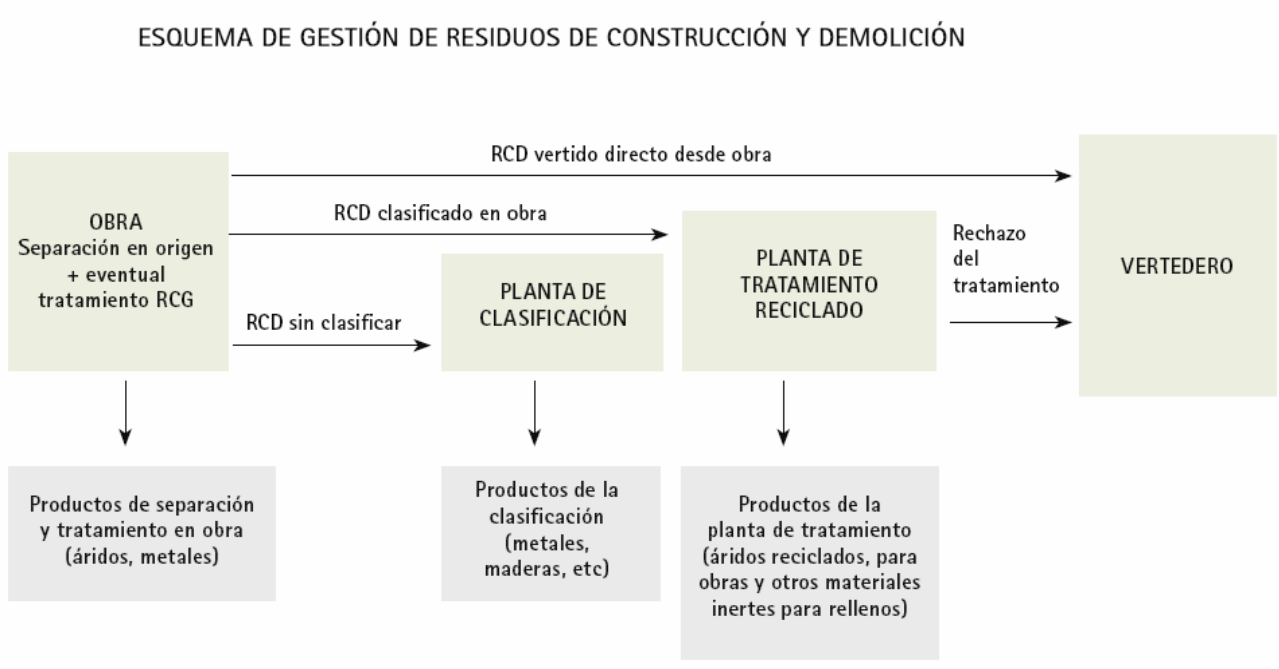
A los residuos que se generen en obras de construcción o demolición y estén regulados por legislación específica sobre residuos, cuando estén mezclados con otros de construcción y demolición, también les es de aplicación el R. D. 105/2008 en aquellos aspectos no contemplados en aquella legislación.

4. IDENTIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS

Identificación de los residuos a generar, codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Clasificación y descripción de los residuos

A continuación se identifican los residuos a generar codificados con arreglo a la Lista Europea de Residuos, publicada por Orden MAM/304/2002 del Ministerio de Medio Ambiente, de 8 de Febrero, ó sus modificaciones posteriores, en función de las Categorías de Niveles I, II.



RCDs de Nivel I.- Residuos generados por el desarrollo de las obras de infraestructura de ámbito local o supramunicipal contenidas en los diferentes planes de actuación urbanística o planes de desarrollo de carácter regional, siendo resultado de los excedentes de excavación de los movimientos de tierra generados en el transcurso de dichas obras. Se trata, por tanto, de las tierras y materiales pétreos, no contaminados, procedentes de obras de excavación.

RCDs de Nivel II.- residuos generados principalmente en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición, de la reparación domiciliaria y de la implantación de servicios.

Son residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas.

Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las que entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. Se contemplan los residuos inertes procedentes de obras de construcción y demolición, incluidos los de obras menores de construcción y reparación domiciliaria sometidas a licencia municipal o no.

Los residuos generados serán tan solo los marcados a continuación de la Lista Europea establecida en la Orden MAM/304/2002. No se consideraran incluidos en el computo general los materiales que no superen 1m³ de aporte y no sean considerados peligrosos y requieran por tanto un tratamiento especial.

A.1.: RCDs Nivel I		
	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN	
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07
A.2.: RCDs Nivel II		
	RCD: Naturaleza no pétrea	
	1. Asfalto	
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01
	2. Madera	
x	17 02 01	Madera
	3. Metales	
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón
x	17 04 02	Aluminio
x	17 04 03	Plomo
	17 04 04	Zinc
x	17 04 05	Hierro y Acero
	17 04 06	Estaño
	17 04 06	Metales mezclados
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10
	4. Papel	
x	20 01 01	Papel
	5. Plástico	
x	17 02 03	Plástico
	6. Vidrio	
x	17 02 02	Vidrio
	7. Yeso	
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01

	RCD: Naturaleza pétrea	
	1. Arena Grava y otros áridos	
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla
	2. Hormigón	
x	17 01 01	Hormigón
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos	
x	17 01 02	Ladrillos
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.
	4. Piedra	
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros	
	1. Basuras	
x	20 02 01	Residuos biodegradables
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales
	2. Potencialmente peligrosos y otros	
x	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados
x	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's
x	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto
x	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio
x	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's
x	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)
x	16 01 07	Filtros de aceite
x	20 01 21	Tubos fluorescentes
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas
	16 06 03	Pilas botón
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes
x	15 01 11	Aerosoles vacios
	16 06 01	Baterías de plomo
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03

5. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁ

Cálculo de la cantidad de cada tipo de residuo que se generará en la obra, en toneladas y metros cúbicos

El cálculo de la cantidad de residuos se realiza en base a las mediciones de las demoliciones de cada edificio, y se recogen en la siguiente tabla, según las distintas tipologías de residuos:

A.1.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto		1,50	

A.2.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
RCD: Naturaleza no pétrea			
1. Asfalto	7,60	1,30	5,85
2. Madera	37,29	0,60	62,14
3. Metales	891,57	1,50	594,38
4. Papel	0,35	0,90	0,39
5. Plástico	3,03	0,90	3,36
6. Vidrio	6,05	1,50	4,03
7. Yeso	1,52	1,20	1,27
TOTAL estimación	**947,40**		**671,42**
RCD: Naturaleza pétrea			
1. Arena Grava y otros áridos	2,60	1,50	1,73
2. Hormigón	1.783,14	1,50	1.188,76
3. Ladrillos, azulejos y otros cerámicos	1.820,36	1,50	1.213,57
4. Piedra	206,14	1,50	137,43
TOTAL estimación	**3.812,24**		**2.541,50**
RCD: Potencialmente peligrosos y otros			
1. Basuras	1,80	0,90	2,00
2. Potencialmente peligrosos y otros	38,91	0,50	77,82
TOTAL estimación	**40,71**		**79,82**

6. MEDIDAS PREVENTIVAS EN LA GENERACIÓN DE RESIDUOS. MEDIDAS DE SEGREGACIÓN

La segregación en origen de los residuos es fundamental para la optimización de la gestión posterior de los mismos.

Los residuos generados se clasificarán según su naturaleza facilitando la posible reutilización y/o valorización de los distintos materiales.

Medidas de segregación "in situ" previstas (clasificación/selección)

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separase en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	160,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	80,00 T
Metales	4,00 T
Madera	2,00 T
Vidrio	2,00 T
Plásticos	1,00 T
Papel y cartón	1,00 T

Medidas empleadas en los trabajos de demolición (se marcan las casillas según lo aplicado)

x	Eliminación previa de elementos desmontables y/o peligrosos
x	Derribo separativo / segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008
	Derribo integral o recogida de escombros en obra nueva "todo mezclado", y posterior tratamiento en planta

Medidas empleadas con los residuos Potencialmente peligrosos y otros

Residuos peligrosos.- El acopio y posterior gestión de los residuos peligrosos que se generen en las obras de demolición se llevará a cabo de acuerdo con la normativa vigente separando los distintos tipos de residuos peligrosos en contenedores específicos cerrados y con el etiquetado reglamentario.

Se acondicionará y señalizará una zona para el acopio de los residuos peligrosos hasta su retirada por un gestor autorizado.

Basuras.- Se dispondrán contenedores específicos debidamente señalizados para los residuos urbanos y asimilables que se generen en las casetas, comedores, vestuarios, etc.

7. PREVISIÓN DE REUTILIZACIÓN EN LA MISMA OBRA U OTROS EMPLAZAMIENTOS

Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos (en este caso se identificará el destino previsto)

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA	DESTINO INICIAL
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado	Externo
	Reutilización de tierras procedentes de la excavación	
	Reutilización de residuos minerales o pétreos en áridos reciclados o en urbanización	
	Reutilización de materiales cerámicos	
	Reutilización de materiales no pétreos: madera, vidrio...	
	Reutilización de materiales metálicos	
	Otros (indicar)	

8. OPERACIONES DE VALORIZACIÓN

Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados

Se marcan las operaciones previstas y el destino previsto inicialmente para los materiales (propia obra o externo).

	OPERACIÓN PREVISTA
x	No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado
	Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía
	Recuperación o regeneración de disolventes
	Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que utilizan no disolventes
	Reciclado o recuperación de metales o compuestos metálicos
	Reciclado o recuperación de otras materias orgánicas
	Regeneración de ácidos y bases
(*)	Tratamiento de suelos, para una mejora ecológica de los mismos
	Acumulación de residuos para su tratamiento según el Anexo II.B de la Comisión 96/350/CE
	Otros (indicar)

(*) Si durante los trabajos de demolición ó una vez finalizados los mismos, se detectase la existencia de tierras contaminadas, se deberá realizar un estudio y tratamiento de esas tierras, para una mejora ecológica de los mismos, no incluido en este estudio.

9. DESTINO PREVISTO PARA LOS RESIDUOS

Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ" (indicando características y cantidad de cada tipo de residuos)

Las empresas de Gestión y tratamiento de residuos estarán en todo caso autorizadas por la Junta de Castilla y León para la gestión de residuos no peligrosos.

Terminología:

RCD: Residuos de la Construcción y la Demolición

RSU: Residuos Sólidos Urbanos

RNP: Residuos NO peligrosos

RP: Residuos peligrosos

Seguidamente se detalla la medición de todos los residuos cuya generación se prevé durante las obras, catalogados según la LER. Asimismo se da cuenta del posible tratamiento (ya sea valorización mediante reciclaje para otros usos, o eliminación en vertedero autorizado) para cada uno de ellos y su destino (transporte a centro de tratamiento por gestor autorizado para su posterior reciclaje, a vertedero para eliminación).

A.1.: RCDs Nivel I

	1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN		Tratamiento	Destino	Cantidad
	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00

A.2.: RCDs Nivel II

	RCD: Naturaleza no pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Asfalto				
x	17 03 02	Mezclas bituminosas distintas a las del código 17 03 01	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	7,60
	2. Madera				
x	17 02 01	Madera	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	37,29
	3. Metales				
x	17 04 01	Cobre, bronce, latón	Reciclado		106,99
x	17 04 02	Aluminio	Reciclado		133,74
x	17 04 03	Plomo			0,02
	17 04 04	Zinc		Gestor	0,00
x	17 04 05	Hierro y Acero	Reciclado	autorizado RNPs	650,83
	17 04 06	Estaño			0,00
	17 04 06	Metales mezclados	Reciclado		0,00
	17 04 11	Cables distintos de los especificados en el código 17 04 10	Reciclado		0,00
	4. Papel				
x	20 01 01	Papel	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,35
	5. Plástico				
x	17 02 03	Plástico	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	3,03
	6. Vidrio				
x	17 02 02	Vidrio	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	6,05
	7. Yeso				
x	17 08 02	Materiales de construcción a partir de yeso distintos a los del código 17 08 01	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	1,52

	RCD: Naturaleza pétrea		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Arena Grava y otros áridos				
	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	0,00
x	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	2,60
	2. Hormigón				
x	17 01 01	Hormigón	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	1.783,14
	3. Ladrillos , azulejos y otros cerámicos				
x	17 01 02	Ladrillos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	637,13
x	17 01 03	Tejas y materiales cerámicos	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	230,17
x	17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos distintas de las especificadas en el código 1 7 01 06.	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RCD	953,06
	4. Piedra				
x	17 09 04	RDCs mezclados distintos a los de los códigos 17 09 01, 02 y 03	Reciclado		206,14

	RCD: Potencialmente peligrosos y otros		Tratamiento	Destino	Cantidad
	1. Basuras				
x	20 02 01	Residuos biodegradables	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	0,63
x	20 03 01	Mezcla de residuos municipales	Reciclado / Vertedero	Planta de reciclaje RSU	1,17
	2. Potencialmente peligrosos y otros				
x	17 01 06	Mezcla de hormigón, ladrillos, tejas y materilaes cerámicos con sustancias peligrosas (SP's)	Depósito Seguridad		5,06
	17 02 04	Madera, vidrio o plastico con sustancias peligrosas o contaminadas por ellas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 03 01	Mezclas bituminosas que contienen alquitran de hulla	Depósito / Tratamiento		0,00
	17 03 03	Alquitrán de hulla y productos alquitranados	Depósito / Tratamiento		0,00
x	17 04 09	Residuos metálicos contaminados con sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		3,50
	17 04 10	Cables que contienen hidrocarburos, alquitran de hulla y otras SP's	Tratamiento Fco-Qco	Gestor autorizado RPs	0,00
x	17 06 01	Materiales de aislamiento que contienen Amianto	Depósito Seguridad		2,72
x	17 06 03	Otros materiales de aislamiento que contienen sustancias	Depósito Seguridad		0,78
x	17 06 05	Materiales de construcción que contienen Amianto	Depósito Seguridad		11,67
	17 08 01	Materiales de construcción a partir de yeso contaminados con SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 09 01	Residuos de construcción y demolición que contienen mercúrio	Depósito Seguridad		0,00
x	17 09 02	Residuos de construcción y demolición que contienen PCB's	Depósito Seguridad		1,56
x	17 09 03	Otros residuos de construcción y demolición que contienen SP's	Depósito Seguridad		1,17
x	17 06 04	Materiales de aislamientos distintos de los 17 06 01 y 03	Reciclado	Gestor autorizado RNPs	0,78
	17 05 03	Tierras y piedras que contienen SP's	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 05	Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas	Tratamiento Fco-Qco		0,00
	17 05 07	Balastro de vías férreas que contienen sustancias peligrosas	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 02 02	Absorventes contaminados (trapos,...)	Depósito / Tratamiento		0,78
	13 02 05	Aceites usados (minerales no clorados de motor,...)	Depósito / Tratamiento		0,00
x	16 01 07	Filtros de aceite	Depósito / Tratamiento		0,39
x	20 01 21	Tubos fluorescentes	Depósito / Tratamiento		9,73
	16 06 04	Pilas alcalinas y salinas	Depósito / Tratamiento	Gestor autorizado RPs	0,00
	16 06 03	Pilas botón	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 10	Envases vacíos de metal o plastico contaminado	Depósito / Tratamiento		0,19
	08 01 11	Sobrantes de pintura o barnices	Depósito / Tratamiento		0,00
	14 06 03	Sobrantes de disolventes no halogenados	Depósito / Tratamiento		0,00
	07 07 01	Sobrantes de desencofrantes	Depósito / Tratamiento		0,00
x	15 01 11	Aerosoles vacios	Depósito / Tratamiento		0,39
	16 06 01	Baterías de plomo	Depósito / Tratamiento		0,00
x	13 07 03	Hidrocarburos con agua	Depósito / Tratamiento		0,19
	17 09 04	RDCs mezclados distintos códigos 17 09 01, 02 y 03	Depósito / Tratamiento	Restauración / Vertedero	0,00

En la página web de la Junta de Castilla y León existe una lista de los gestores de residuos autorizados por la Comunidad Autónoma de Castilla y León en constante actualización. **Cuando el contratista elabore su Plan de Gestión de Residuos, deberá indicar el vertedero y el gestor de residuos con los que tratará los residuos de la obra**.

A continuación se adjunta el listado de los Gestores de Residuos autorizados en la provincia de Valladolid.

CRITERIOS DE BÚSQUEDA:

PROVINCIA: Valladolid

ACTIVIDAD: ALMACENAMIENTO RNP

EMPRESA	NIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA
ALBERTO OLIVEROS SÁNCHEZ	4700000185	VALLADOLID	VALLADOLID
BIOTRAN GESTION DE RESIDUOS S.L.	4700000134	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
BIOTRAN GESTION DE RESIDUOS S.L.	4700000394	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
C.E.E. SAN JUAN DE DIOS S.L.	4700000433	VALLADOLID	VALLADOLID
CEGA MULTIDISTRIBUCIÓN S.A.	4700000252	VALLADOLID	VALLADOLID
CORE LOGÍSTICA Y SERVICIO S.L.L.	4700000142	MOJADOS	VALLADOLID
ECOCYL S.L.	4700000167	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
ECO-SYSTEM XXI S.L.	4700000387	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
EUROPAC RECICLA S.A.U.	4700000213	VALLADOLID	VALLADOLID
EUTIQUIO PÉREZ CLAVERO	4700000159	VALLADOLID	VALLADOLID
FINANCIERA DE LAGUNA DE DUERO S.L.	4700028401	VALLADOLID	VALLADOLID
HIERROS BAYÓN S.L.	4700000095	PEÑAFIEL	VALLADOLID
JESÚS FERNANDO GONZÁLEZ DIEZ	4700000396	ALDEAMAYOR DE SAN MARTÍN	VALLADOLID
JESÚS SANTOS S.A.	4700000174	VALLADOLID	VALLADOLID
JESÚS SANTOS S.A.	4700000370	VILLANUBLA	VALLADOLID
JESÚS SANTOS SANTOVENIA S.L.	4700000171	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
JOSE ANTONIO HERRERO MUÑOZ	4700000179	PEDRAJAS DE SAN ESTEBAN	VALLADOLID
JUAN CARLOS RUIZ LOSA	4700000195	VALLADOLID	VALLADOLID
JULIÁN RICO S.L.	4700000383	ÍSCAR	VALLADOLID
LAJO Y RODRÍGUEZ (LYRSA) S.A.	4700000045	VALLADOLID	VALLADOLID
M FÉRRICOS 9 S.L.	4700000380	MATAPOZUELOS	VALLADOLID
MALSA RECUPERADOS S.L.	4700014078	VALLADOLID	VALLADOLID
MANIPULACIÓN Y RECUPERACIÓN, MAREPA S.A.	4700000416	ALDEAMAYOR DE SAN MARTÍN	VALLADOLID
MANUEL CARBAJOSA GARCÍA	4700020804	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
METALES E HIERROS ALBERTO S.L.	4700000217	VALLADOLID	VALLADOLID
NEUMÁTICOS DEJESLAND S.L.	4700000222	PARRILLA (LA)	VALLADOLID
OLISEFI CENTRO S.A.U.	4700023903	OLMEDO	VALLADOLID
RAÚL ORTEGA MORAL	4700014176	VALLADOLID	VALLADOLID
RECACYL S.L.	4700029533	CABEZÓN DE PISUERGA	VALLADOLID
RECICLADOS PUCELANOS S.L.	4700028850	VALLADOLID	VALLADOLID
RECICLAJE ARAGONÉS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y	4700000391	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
RECICLAJES DE PLÁSTICOS DE VALLADOLID S.L.	4700000230	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
RECICLAJES VALLPAL, S.L.	4700004974	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
RECINER ENERGÍA S.L.	4700000386	MOJADOS	VALLADOLID
RECUPERACIONES ARRANZ S.L.	4700000224	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
RECUPERACIONES ÍSCAR S.L.	4700000310	PEDRAJAS DE SAN ESTEBAN	VALLADOLID
RECUPERACIONES J.M. CRIADO S.L.	4700014111	CIGALES	VALLADOLID
SANTOS BARTOLOMÉ S.A.	4700000065	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSCON VALLADOLID S.A.	4700000414	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANSPORTES ESTÉBANEZ E HIJOS S.L.	4700000328	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRASVER J. SOTO S.L.	4700000197	PEÑAFIEL	VALLADOLID
VEGANZONES E HIJOS S.L.	4700000192	VALLADOLID	VALLADOLID
VEGANZONES E HIJOS S.L.	4700000193	CISTÉRNIGA	VALLADOLID

CRITERIOS DE BÚSQUEDA:

PROVINCIA: Valladolid

ACTIVIDAD: ALMACENAMIENTO RP

EMPRESA	NIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA
BIOTRAN GESTION DE RESIDUOS S.L.	4700000394	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
CEGA MULTIDISTRIBUCIÓN S.A.	4700000252	VALLADOLID	VALLADOLID
CENTRO DE TRANSFERENCIAS (CETRANSA) S.A.	4700000014	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
CONSENUR S.L.	4700000016	VALLADOLID	VALLADOLID
DÁVILA VILLALOBOS S.L.	4700000017	CABEZÓN DE PISUERGA	VALLADOLID
HIERROS BAYÓN S.L.	4700000095	PEÑAFIEL	VALLADOLID
JESÚS SANTOS S.A.	4700000370	VILLANUBLA	VALLADOLID
LAJO Y RODRÍGUEZ (LYRSA) S.A.	4700000045	VALLADOLID	VALLADOLID
M FÉRRICOS 9 S.L.	4700000380	MATAPOZUELOS	VALLADOLID
RAÚL ORTEGA MORAL	4700014176	VALLADOLID	VALLADOLID
RECICLAJE ARAGONÉS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y	4700000391	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
SANTOS BARTOLOMÉ S.A.	4700000065	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSPORTES ESTÉBANEZ E HIJOS S.L.	4700000328	CISTÉRNIGA	VALLADOLID

CRITERIOS DE BÚSQUEDA:

PROVINCIA: Valladolid

ACTIVIDAD: RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RNP

EMPRESA	NIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA
ABEL GARRIDO RUIZ	4700022779	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
ABONOS EMUPA S.L.	4700022780	PORTILLO	VALLADOLID
AGUSTÍN GARCÍA DE LA ROSA	4700000319	VALLADOLID	VALLADOLID
ALBERTO CUADRADO SERRANO	4700022798	VALLADOLID	VALLADOLID
ALBERTO OLIVEROS SÁNCHEZ	4700000185	VALLADOLID	VALLADOLID
ALBERTO PERRINO GONZÁLEZ DEL HERRERO	4700022808	VALLADOLID	VALLADOLID
ALDEMASAN S.L.	4700020411	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
ALFREDO BORJA MENDOZA	4700020080	PEÑAFIEL	VALLADOLID
ALFREDO DEL POZO MARTÍN	4700022812	RENEDO DE ESGUEVA	VALLADOLID
AMO SÁNCHEZ S.A.	4700000100	VALLADOLID	VALLADOLID
ANDRÉS DE HARO TREJO	4700022820	CABEZÓN DE PISUERGA	VALLADOLID
ÁNGEL MARTÍN MARCOS	4700022831	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
ANTONIO GIMENEZ BARRUL	4700022746	PEÑAFIEL	VALLADOLID
ANTONIO TORRES ALONSO	4700022849	CABEZÓN DE PISUERGA	VALLADOLID
ÁRIDOS MENTO S.A.	4700022854	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
ARTURO BARRUL BARRUL	4700022162	PEÑAFIEL	VALLADOLID
ASOCIACIÓN DE PARADOS PM40 ASOC.	4700022865	VALLADOLID	VALLADOLID
BENITO ROMÁN PAVÓN	4700022877	VALLADOLID	VALLADOLID
BIO GRASAS S.L.	4700022883	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
BIOCOMPOSTAJES ESPAÑOLES S.L.	4700000384	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
BIOTONER VALLADOLID & SISTEMAS ECOLÓGICOS S.C.	4700017722	VALLADOLID	VALLADOLID
BIOTRAN GESTION DE RESIDUOS S.L.	4700000394	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
CAFAES S.L.	4700000272	PIÑA DE ESGUEVA	VALLADOLID
CALLEJA DERIVADOS DEL CEMENTO S.A.	4700027621	VALLADOLID	VALLADOLID
CARLOS DE LEÓN QUEVEDO	4700022896	ALDEAMAYOR DE SAN MARTÍN	VALLADOLID
CARLOS MARTÍN VILLA	4700020725	VALLADOLID	VALLADOLID
CASTYLTRANS S.C.	4700022910	VALLADOLID	VALLADOLID
C.E.E. SAN JUAN DE DIOS S.L.	4700017865	VALLADOLID	VALLADOLID
C.E.E. SAN JUAN DE DIOS S.L.	4700000433	VALLADOLID	VALLADOLID
CENTRO LOGÍSTICO AVANZADO S.L.	4700017733	VALLADOLID	VALLADOLID
CERÁMICAS ZARATÁN S.A.	4700022923	VALLADOLID	VALLADOLID
CETEO S.L.	4700022934	SIMANCAS	VALLADOLID
CHATARRAS EL GALLO S.L.	4700017910	ÍSCAR	VALLADOLID
COGAMI RECICLADO DE CASTILLA Y LEÓN	4700022947	VALLADOLID	VALLADOLID
CONSTRUCCIONES Y OBRAS LLORENTE S.A.	4700010777	VALLADOLID	VALLADOLID
CONTENEDORES JML S.L.	4700022952	ÍSCAR	VALLADOLID
CONTENEDORES LA FLECHA S.L.	4700020702	ARROYO DE LA ENCOMIENDA	VALLADOLID
CONTENEDORES VILLAMAÑÁN S.L.	4700022968	ZARATÁN	VALLADOLID
CONTENEDORES Y DESATRANQUES VALLADOLID S.L.	4700017923	VALLADOLID	VALLADOLID
CONYMA OBRAS PUBLICAS S.L.	4700022975	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
CORE LOGÍSTICA Y SERVICIO S.L.L.	4700000142	MOJADOS	VALLADOLID
COSTEL TOSUN	4700028558	MOJADOS	VALLADOLID
DAVID BLANCA MARTÍN	4700022981	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID

DESCALE S.L.	4700000549	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
DRAZA U.T.E.	4700029624	VALLADOLID	VALLADOLID
ECOCYL S.L.	4700017877	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
ECO-SYSTEM XXI S.L.	4700017746	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
EDUARDO PARRA FERREIRO	4700023007	BOECILLO	VALLADOLID
EDUARDO PARRA FERREIRO	4700022999	BOECILLO	VALLADOLID
EDUARDO SANTOS LEGIDO	4700023011	PEÑAFLOR DE HORNIJA	VALLADOLID
EMIL SABINUS RAMADAN	4700022395	MOJADOS	VALLADOLID
EMILIO RAMÍREZ DUAL	4700028251	VALLADOLID	VALLADOLID
EMILIO SANZ SANTOS	4700023024	ÍSCAR	VALLADOLID
ENERGINOBA BATERÍAS Y MANTENIMIENTOS S.L.	4700001788	VALLADOLID	VALLADOLID
ENRIQUE BARRUL ALONSO	4700022232	PEÑAFIEL	VALLADOLID
ENRIQUE BARRUL BARRUL	4700027645	PEÑAFIEL	VALLADOLID
ENTORNO ECOLÓGICO S.L.	4700000321	VALLADOLID	VALLADOLID
EUROPAC RECICLA S.A.U.	4700000213	VALLADOLID	VALLADOLID
EUTIQUIO PÉREZ CLAVERO	4700000159	VALLADOLID	VALLADOLID
EXCAVACIONES ANDRÉS S.L.	4700023030	VALLADOLID	VALLADOLID
EXCAVACIONES PISUERGA S.L.	4700023048	VALLADOLID	VALLADOLID
EXCAVACIONES SANZ VALLADOLID S.L.	4700023053	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
EXCAVACIONES VILLAMAÑÁN S.L.	4700019996	ZARATÁN	VALLADOLID
EXCAVACIONES VIÑAS TORRES S.L.	4700023069	POZAL DE GALLINAS	VALLADOLID
EXCAVACIONES Y ÁRIDOS ACEVES S.L.	4700027737	VALLADOLID	VALLADOLID
EXCAVACIONES Y SERVICIOS ARTURO, S.L.	4700023076	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
EXCAVACIONES Y TRANSPORTES J.J. MENA S.L.	4700023082	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
EZEQUIEL BALBÁS PADILLA	4700023095	VALLADOLID	VALLADOLID
FAUSTINO GIMÉNEZ DUAL	4700020773	VALLADOLID	VALLADOLID
FERIALES Y SANEAMIENTOS S.L.	4700023105	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
FIDEL RAMÍREZ ROMERO	4700022266	VALLADOLID	VALLADOLID
FRANCISCO BLANCA GONZALO	4700023114	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
FRANCISCO JAVIER GARCÍA GUTIÉRREZ	4700023122	BRAHOJOS DE MEDINA	VALLADOLID
FRANCISCO JAVIER GONZÁLEZ HERRANZ	4700028061	PEDRAJAS DE SAN ESTEBAN	VALLADOLID
FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ SÁNCHEZ	4700000297	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
FRANCISCO JAVIER SÁNCHEZ MARTÍN	4700023133	GERIA	VALLADOLID
FRANCISCO JOSÉ MARTÍN GARCÍA	4700026494	CAMPASPERO	VALLADOLID
FRANCISCO RAMÍREZ BARRUL	4700022221	VALLADOLID	VALLADOLID
FUNDACIÓN PERSONAS	4700017883	VALLADOLID	VALLADOLID
GONZÁLEZ HIGUERA E HIJOS S.L.	4700014046	TORDESILLAS	VALLADOLID
GONZALO PARRA FERREIRO	4700023146	BOECILLO	VALLADOLID
HERDEPA S.L.	4700023151	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
HERMANOS ANDRÉS CALLEJA S.L.	4700023167	QUINTANILLA DE ONÉSIMO	VALLADOLID
HIERROS BAYÓN S.L.	4700000374	PEÑAFIEL	VALLADOLID
HORMIGONES RODRÍGUEZ S.A.	4700023179	VALLADOLID	VALLADOLID
HORMIGONES TORÍO S.L.	4700023180	VALLADOLID	VALLADOLID
IGLESIAS VALLEJO S.L.	4700000295	VALLADOLID	VALLADOLID
INOCENCIO GONZALEZ PELAEZ	4700000270	VALLADOLID	VALLADOLID
IONUT DORIN SOPOLAN	4700022376	MOJADOS	VALLADOLID
ISAAC RAMIREC BARRUL	4700028267	VALLADOLID	VALLADOLID
IVÁN RODRÍGUEZ NIETO	4700023198	FUENSALDAÑA	VALLADOLID

JAVIER DUAL BORJA	4700022324	VALLADOLID	VALLADOLID
JAVIER MARTÍN IGLESIAS FIGUEROS	4700023200	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
JESÚS ÁLVARO HERGUEDAS LÓPEZ	4700023216	COGECES DEL MONTE	VALLADOLID
JESÚS FERNÁNDEZ PILAR	4700023228	VALLADOLID	VALLADOLID
JESÚS FERNANDO GONZÁLEZ DIEZ	4700017854	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
JESÚS QUINTANILLA S.L.	4700028128	VALLADOLID	VALLADOLID
JESÚS REDONDO MORO	4700023237	SAELICES DE MAYORGA	VALLADOLID
JESÚS SANTOS S.A.	4700000174	VALLADOLID	VALLADOLID
JESÚS SANTOS SANTOVENIA S.L.	4700000171	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
JOAQUÍN BLANCA GONZALO	4700023244	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
JOSAY JORAL S.L.	4700022535	TORDESILLAS	VALLADOLID
JOSÉ ALFONSO ALONSO SOTO	4700023259	VALLADOLID	VALLADOLID
JOSÉ ALFONSO BORJA CERREDUELA	4700022245	ÍSCAR	VALLADOLID
JOSE ANTONIO HERRERO MUÑOZ	4700017849	PEDRAJAS DE SAN ESTEBAN	VALLADOLID
JOSÉ IGNACIO DEL RÍO DE LA HOZ	4700023263	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
JOSÉ JERÓNIMO GARCÍA RINCÓN	4700023271	MOJADOS	VALLADOLID
JOSÉ LUIS GONZÁLEZ LÓPEZ	4700023285	ESGUEVILLAS DE ESGUEVA	VALLADOLID
JÓSE LUIS ROMERO ROMERO	4700023292	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
JOSÉ MANUEL BARRUL BARRUL	4700020521	PEÑAFIEL	VALLADOLID
JOSE MIGUEL VELICIA RODRIGUEZ	4700000331	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
JUAN ANTONIO IGLESIAS FIGUEROS	4700023302	VALLADOLID	VALLADOLID
JUAN CARLOS ARGÜELLO ARGÜELLO	4700023318	MEDINA DE RIOSECO	VALLADOLID
JUAN CARLOS ROMERO LUENGO	4700023325	ARROYO DE LA ENCOMIENDA	VALLADOLID
JUAN CARLOS RUIZ LOSA	4700000195	VALLADOLID	VALLADOLID
JUAN FRANCISCO GARCÍA GARCÍA	4700023339	VALLADOLID	VALLADOLID
JUAN IGNACIO CORDERO TEJEDOR	4700000330	VALLADOLID	VALLADOLID
JUAN JOSÉ CARDABA CABALLERO	4700023341	VALLADOLID	VALLADOLID
JULIÁN RICO S.L.	4700000383	ÍSCAR	VALLADOLID
JULIO HERNÁNDEZ MARTÍNEZ	4700023356	TORDESILLAS	VALLADOLID
LA MANCHONA S.A.T.	4700023360	MEDINA DE RIOSECO	VALLADOLID
LEONARA ELVIS RAMADAN	4700020108	MOJADOS	VALLADOLID
LIMPIEZAS, AJARDINAMIENTOS Y SERVICIOS SERALIA	4700000304	VALLADOLID	VALLADOLID
LIMPIEZAS ANTÓN S.L.	4700000613	VALLADOLID	VALLADOLID
LIMPISA GRUPO NORTE S.A.	4700014053	VALLADOLID	VALLADOLID
LOEXMA 2000 S.L.	4700023373	VALLADOLID	VALLADOLID
LORENZO GÓMEZ LEÓN	4700023387	VALLADOLID	VALLADOLID
LOYVA 99 S.L.	4700023394	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
LUCIANO GARRIDO E HIJOS S.A.	4700023409	VALLADOLID	VALLADOLID
LUÍS ANTONIO BARRUL BARRUL	4700022209	PEÑAFIEL	VALLADOLID
LUIS BERNARDO VELASCO VÁZQUEZ	4700020681	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
LUIS FERNANDO TORICES PÉREZ	4700023413	VALLADOLID	VALLADOLID
LUIS MIGUEL HERRERO SANZ	4700000274	VALLADOLID	VALLADOLID
LUÍS MIGUEL NIÑO CONDE	4700023421	MATAPOZUELOS	VALLADOLID
M FÉRRICOS 9 S.L.	4700017751	MATAPOZUELOS	VALLADOLID
MALSA RECUPERADOS S.L.	4700017779	VALLADOLID	VALLADOLID
MANUEL CARBAJOSA GARCÍA	4700020804	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
MANUEL ROMERO JIMÉNEZ	4700022170	PEÑAFIEL	VALLADOLID
MARCIGU S.L.	4700023445	CIGUÑUELA	VALLADOLID

MARÍA REYES MEDIERO MARCOS	4700023893	CARPIO	VALLADOLID
MARIAN RAMADAN	4700022400	MOJADOS	VALLADOLID
MARIANO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ	4700001771	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
MARIN ROUA	4700027962	SIETE IGLESIAS DE TRABANCOS	VALLADOLID
MARIUS REMUS RAMADAN	4700028543	MOJADOS	VALLADOLID
MÁXIMO MERINO REVUELTA	4700026500	TORDESILLAS	VALLADOLID
METALES E HIERROS ALBERTO S.L.	4700000217	VALLADOLID	VALLADOLID
MIGUEL ÁNGEL BORJA SANTIAGO	4700022278	VALLADOLID	VALLADOLID
MIGUEL ÁNGEL PRIETO MARTÍN	4700023450	VALLADOLID	VALLADOLID
MIGUEL BARRUL BARRUL	4700022722	PEÑAFIEL	VALLADOLID
M.MOLPECERES S.L.	4700017767	OLMEDO	VALLADOLID
MONGIL DEMOLICIONES S.L.	4700020741	VALLADOLID	VALLADOLID
MONICA ROMERO BARRUL	4700031686	PEÑAFIEL	VALLADOLID
MULTITRANSVASIETE S.L.	4700001764	VALLADOLID	VALLADOLID
MUÑOZ SANZ TRYEX S.L.	4700023466	VALLADOLID	VALLADOLID
NEUMÁTICOS DEJESLAND S.L.	4700000222	PARRILLA (LA)	VALLADOLID
NUEVOS CLASTOS S.L.	4700022557	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
OSCAR BARRUL JIMENEZ	4700022693	PEÑAFIEL	VALLADOLID
PABLO DEL RÍO GUTIÉRREZ	4700023478	SIMANCAS	VALLADOLID
PABLO HERNÁNDEZ DE LA IGLESIA	4700023484	SIMANCAS	VALLADOLID
PABLO,S TRES S.L.	4700023497	VALDESTILLAS	VALLADOLID
PEDRO ARTURO SANTOS CARRERA	4700028440	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
PEDRO CARLOS JIMÉNEZ LÓPEZ	4700020597	VALLADOLID	VALLADOLID
PEDRO JIMÉNEZ JIMÉNEZ	4700020578	VALLADOLID	VALLADOLID
PETRE COSTICA	4700022416	MOJADOS	VALLADOLID
PRODUCTOS FÉRRICOS Y METALES DE CYL S.L.	4700023506	CIGALES	VALLADOLID
RAFAEL AMO MOLPECERES	4700023510	VALLADOLID	VALLADOLID
RAFAEL ROMERO JIMÉNEZ	4700022189	PEÑAFIEL	VALLADOLID
RAMÓN JIMÉNEZ JIMÉNEZ	4700020760	VALLADOLID	VALLADOLID
RAÚL BALBÁS SANTIAGO	4700023523	VALLADOLID	VALLADOLID
RAUL JIMENEZ BORJA	4700022542	ÍSCAR	VALLADOLID
RAÚL MAESTRO MORALES	4700023534	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
RAÚL ORTEGA MORAL	4700000314	VALLADOLID	VALLADOLID
RAÚL VELASCO LÓPEZ	4700023547	COGECES DEL MONTE	VALLADOLID
RAYMATRANS S.L.	4700020545	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
RECICLAJES ROMAIZ S.L.	4700023552	VALLADOLID	VALLADOLID
RECICLA@-2 C.B	4700028866	VALLADOLID	VALLADOLID
RECINER ENERGÍA S.L.	4700017780	CAMPORREDONDO	VALLADOLID
RECUPERACIONES ÍSCAR S.L.	4700017896	ÍSCAR	VALLADOLID
RECUPERACIONES J.M. CRIADO S.L.	4700014111	CIGALES	VALLADOLID
RECUPERACIONES PALENTINAS S.L.	4700024491	VALLADOLID	VALLADOLID
REMUS RAMADAN	4700020098	MOJADOS	VALLADOLID
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN S.A.	4700017798	VALLADOLID	VALLADOLID
RESIDUOS Y RECICLAJES DE CASTILLA S.L.	4700023568	VALLADOLID	VALLADOLID
RETORNOS SANTOS S.L.	4700000402	VALLADOLID	VALLADOLID
RICARDO ANTONIO HERNANDO DEL CAMPO	4700000332	VALLADOLID	VALLADOLID
ROBERTO MIGUEL PASCUAL	4700023575	VALLADOLID	VALLADOLID
RODRIGO SANTANA GARCÍA	4700022617	ALAEJOS	VALLADOLID

RUEDA G.G. S.L.	4700023581	RUEDA	VALLADOLID
SAMUEL MUNÓZ JIMENEZ	4700022655	PEÑAFIEL	VALLADOLID
SANDU RAMADAN	4700022382	MOJADOS	VALLADOLID
SANTIAGO DE LA FUENTE DE PABLOS	4700000320	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
SANTOS PÉREZ HERNÁNDEZ	4700023599	VALLADOLID	VALLADOLID
SANYCYL S.L.	4700023608	ALDEAMAYOR DE SAN MARTÍN	VALLADOLID
SARA SANZ SANCHEZ	4700023612	VALLADOLID	VALLADOLID
SEREAL S.L.	4700022519	MUDARRA (LA)	VALLADOLID
SIMEÓN MARTÍN GIRALDA	4700023620	VALLADOLID	VALLADOLID
SM FUNGIBLES INFORMÁTICA Y PAPELERÍA S.L.	4700023631	VALLADOLID	VALLADOLID
SOCAMEX S.A.	4700000279	VALLADOLID	VALLADOLID
SOLÍS MUÑOZ S.A.L.	4700023649	BOECILLO	VALLADOLID
TEODORO HERGUEDAS VELA	4700023654	COGECES DEL MONTE	VALLADOLID
TOCAB 96 S.L.	4700023665	VALLADOLID	VALLADOLID
TOYR S.A.	4700020794	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANS DESIGN S.L.	4700020718	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANS EL TABANO S.L.	4700023677	PEÑAFIEL	VALLADOLID
TRANS H. ESCRIBANO S.L.	4700000339	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANSALPEMA S.L.	4700023683	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANSCON VALLADOLID S.A.	4700000414	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANSOSA S.L.	4700023696	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANS-PACAR S.L. S.L.	4700000329	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSPORTES ESTÉBANEZ E HIJOS S.L.	4700000328	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANSPORTES MARTÍN MONROY S.L.	4700023704	BOBADILLA DEL CAMPO	VALLADOLID
TRANSPORTES OLID Y COMPAÑIA S.L.	4700023715	ARROYO DE LA ENCOMIENDA	VALLADOLID
TRANSPORTES PARDO FREIJÓ S.A.	4700000278	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSPORTES VALENTÍN DE LUCAS S.L.	4700023727	PEÑAFIEL	VALLADOLID
TRANSPORTES VALUSA S.A.	4700023736	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSPORTES VELASCO NIETO S.L.	4700023743	MOJADOS	VALLADOLID
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES RECIO S.L.	4700017808	ALCAZARÉN	VALLADOLID
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES SOBRINO S.A.	4700017812	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
TRANSPORTES Y SERVICIOS A LA CONSTRUCCIÓN S.L.	4700023758	VALLADOLID	VALLADOLID
TRASVER J. SOTO S.L.	4700017820	PEÑAFIEL	VALLADOLID
TRATAMIENTO DE RESIDUOS, ASESORAMIENTO Y	4700000292	VALLADOLID	VALLADOLID
VALLADOLID LOGÍSTICA INTEGRAL S.A.	4700029449	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
VASILE RAMADAN	4700022428	MOJADOS	VALLADOLID
VECILLAS SANTOS S.L.	4700023762	TORDESILLAS	VALLADOLID
VEGANZONES E HIJOS S.L.	4700000192	VALLADOLID	VALLADOLID
VERKA GESTIÓN DE RESIDUOS S.L.	4700017831	ÍSCAR	VALLADOLID
VITORIANO HERNÁNDEZ PASTOR	4700023770	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
VOLCONSA CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE	4700000327	VALLADOLID	VALLADOLID
VOLQUETES DUERO S.L.	4700023789	VALLADOLID	VALLADOLID

CRITERIOS DE BÚSQUEDA:

PROVINCIA: Valladolid
ACTIVIDAD: TRANSPORTE SIN ASUMIR TITULARIDAD DE RP

EMPRESA	NIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA
AGUSTÍN GARCÍA DE LA ROSA	4700000319	VALLADOLID	VALLADOLID
ALBERTO JIMÉNEZ AGUADO	4700014081	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
ASIER EGAÑA GÓMEZ	4700000407	VALLADOLID	VALLADOLID
BIOTRAN GESTION DE RESIDUOS S.L.	4700000394	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
CAFAES S.L.	4700000272	PIÑA DE ESGUEVA	VALLADOLID
CENTRO DE TRANSFERENCIAS (CETRANSA) S.A.	4700000014	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
CHATARRAS EL GALLO S.L.	4700017910	ÍSCAR	VALLADOLID
COMERCIALIZADORA DE TRANSPORTES DE CASTILLA S.A.	4700000269	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
DAVID ARÉVALO MARTÍN	4700000302	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
DÁVILA VILLALOBOS S.L.	4700000017	CABEZÓN DE PISUERGA	VALLADOLID
EMILIO RAMÍREZ DUAL	4700028251	VALLADOLID	VALLADOLID
ENERGINOBA BATERÍAS Y MANTENIMIENTOS S.L.	4700001788	VALLADOLID	VALLADOLID
FAUSTINO GIMÉNEZ DUAL	4700020773	VALLADOLID	VALLADOLID
FITOTRANS S.A.	4700000322	VALLADOLID	VALLADOLID
FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ SÁNCHEZ	4700000297	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
FRANCISCO RAMÍREZ BARRUL	4700022221	VALLADOLID	VALLADOLID
GERESCYL S.L.	4700001748	VALLADOLID	VALLADOLID
HIERROS BAYÓN S.L.	4700000374	PEÑAFIEL	VALLADOLID
IGLESIAS VALLEJO S.L.	4700000295	VALLADOLID	VALLADOLID
INOCENCIO GONZALEZ PELAEZ	4700000270	VALLADOLID	VALLADOLID
ISAAC RAMIREC BARRUL	4700028267	VALLADOLID	VALLADOLID
JESÚS QUINTANILLA S.L.	4700000260	VALLADOLID	VALLADOLID
JESÚS QUINTANILLA S.L.	4700028128	VALLADOLID	VALLADOLID
JESÚS SANTOS S.A.	4700000174	VALLADOLID	VALLADOLID
JOSÉ FRANCISCO ALONSO DE CASTRO	4700000527	VALLADOLID	VALLADOLID
JOSE MIGUEL VELICIA RODRIGUEZ	4700000331	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
JUAN ALBERTO FERNÁNDEZ CASTRO	4700000410	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
JUAN IGNACIO CORDERO TEJEDOR	4700000330	VALLADOLID	VALLADOLID
LIMPIEZAS, AJARDINAMIENTOS Y SERVICIOS SERALIA S.A.	4700000304	VALLADOLID	VALLADOLID
LOGÍSTICA TRAJEL S.A.	4700000277	VALLADOLID	VALLADOLID
LUIS MIGUEL HERRERO SANZ	4700000274	VALLADOLID	VALLADOLID
M FÉRRICOS 9 S.L.	4700017751	MATAPOZUELOS	VALLADOLID
MARIA DEL ROSARIO ESTEBAN GARCÍA	4700000408	ÍSCAR	VALLADOLID
MARIANO SÁNCHEZ RODRÍGUEZ	4700001771	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
MÁXIMO MERINO REVUELTA	4700026500	TORDESILLAS	VALLADOLID
MONGIL DEMOLICIONES S.L.	4700020741	VALLADOLID	VALLADOLID
MULTITRANSVASIETE S.L.	4700001764	VALLADOLID	VALLADOLID
PABLO ESCRIBANO PESCADOR	4700000273	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
PEDRO Y JORGE TRANS S.L.	4700023864	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
RAMÓN JIMÉNEZ JIMÉNEZ	4700020760	VALLADOLID	VALLADOLID
RAÚL ORTEGA MORAL	4700000314	VALLADOLID	VALLADOLID
RAYMATRANS S.L.	4700020545	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
RECUPERACIONES ÍSCAR S.L.	4700017896	ÍSCAR	VALLADOLID
RECUPERACIONES J.M. CRIADO S.L.	4700014111	CIGALES	VALLADOLID
RECUPERACIONES PALENTINAS S.L.	4700024491	VALLADOLID	VALLADOLID
REPARTOS GONZALEZ MORAL S.L.	4700000315	LAGUNA DE DUERO	VALLADOLID
RETORNOS SANTOS S.L.	4700000402	VALLADOLID	VALLADOLID
RICARDO ANTONIO HERNANDO DEL CAMPO	4700000332	VALLADOLID	VALLADOLID
RODRIZUR S.L.	4700000256	POZAL DE GALLINAS	VALLADOLID
SALCEDO E HIJOS S.A.	4700000301	VALLADOLID	VALLADOLID
SANTIAGO DE LA FUENTE DE PABLOS	4700000320	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID

SANTIAGO SÁNCHEZ CABRERO	4700000411	VALLADOLID	VALLADOLID
SOCAMEX S.A.	4700000279	VALLADOLID	VALLADOLID
TOMÁS CONDE CABALLERO	4700000340	VILLANUBLA	VALLADOLID
TRANS H. ESCRIBANO S.L.	4700000339	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANSCON VALLADOLID S.A.	4700000414	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANS-PACAR S.L. S.L.	4700000329	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSPORTES ESTÉBANEZ E HIJOS S.L.	4700000328	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANSPORTES I. GONZALEZ PELAEZ, S.L.	4700020756	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSPORTES JM ESTEBAN S.L.	4700000267	ÍSCAR	VALLADOLID
TRANSPORTES PARDO FREIJÓ S.A.	4700000278	VALLADOLID	VALLADOLID
TRATAMIENTO DE RESIDUOS, ASESORAMIENTO Y SERVICIOS AMBIENTALES Y DE LA NATURALEZA S.L.	4700000292	VALLADOLID	VALLADOLID
VEGANZONES E HIJOS S.L.	4700000192	VALLADOLID	VALLADOLID
VOLCONSA CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE SERVICIOS S.A.	4700000327	VALLADOLID	VALLADOLID

CRITERIOS DE BÚSQUEDA:

PROVINCIA: Valladolid

ACTIVIDAD: RECOGIDA Y TRANSPORTE DE RP, ASUMIENDO TITULARIDAD

EMPRESA	NIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA
BIOTRAN GESTION DE RESIDUOS S.L.	4700000394	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
CANNON HYGIENE S.A.	4700001596	VALLADOLID	VALLADOLID
CENTRO DE TRANSFERENCIAS (CETRANSA) S.A.	4700000014	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
CONSENUR S.L.	4700000016	VALLADOLID	VALLADOLID
DÁVILA VILLALOBOS S.L.	4700000017	CABEZÓN DE PISUERGA	VALLADOLID
ENTORNO ECOLÓGICO S.L.	4700000321	VALLADOLID	VALLADOLID
FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS S.A.	4700000415	VALLADOLID	VALLADOLID
HIERROS BAYÓN S.L.	4700000095	PEÑAFIEL	VALLADOLID
INITIAL TEXTILES E HIGIENE S.L.	4700016994	VALLADOLID	VALLADOLID
INSTITUTO DE FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	4700004923	VALLADOLID	VALLADOLID
JESÚS SANTOS S.A.	4700000370	VILLANUBLA	VALLADOLID
LAJO Y RODRÍGUEZ (LYRSA) S.A.	4700000045	VALLADOLID	VALLADOLID
RECICLAJE ARAGONÉS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y	4700000391	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
RECUPERACIONES ÍSCAR S.L.	4700000310	PEDRAJAS DE SAN ESTEBAN	VALLADOLID
SERVICIOS AUXILIARES DE MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA	4700000275	VALLADOLID	VALLADOLID
SOCAMEX S.A.	4700000279	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSPORTES ESTÉBANEZ E HIJOS S.L.	4700000328	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRATAMIENTO DE RESIDUOS, ASESORAMIENTO Y	4700000292	VALLADOLID	VALLADOLID
VOLCONSA CONSTRUCCIÓN Y DESARROLLO DE SERVICIOS	4700000327	VALLADOLID	VALLADOLID
ZENER REDES S.A.	4700000318	VALLADOLID	VALLADOLID

CRITERIOS DE BÚSQUEDA:

PROVINCIA: Valladolid

ACTIVIDAD: VALORIZACIÓN RNP

EMPRESA	NIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA
AMO SÁNCHEZ S.A.	4700000100	VALLADOLID	VALLADOLID
BEFESA ALUMINIO S.L.	4700000008	VALLADOLID	VALLADOLID
BEFESA ESCORIAS SALINAS S.A.	4700000009	VALLADOLID	VALLADOLID
BIOCOMPOSTAJES ESPAÑOLES S.L.	4700000384	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
BIOCOMPOSTAJES ESPAÑOLES S.L.	4700028464	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
BIOTRAN GESTION DE RESIDUOS S.L.	4700020827	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
EUTIQUIO PÉREZ CLAVERO	4700000159	VALLADOLID	VALLADOLID
JERÓNIMO MARTÍN ALONSO	4700028768	VALLADOLID	VALLADOLID
JOSE ANTONIO HERRERO MUÑOZ	4700000179	PEDRAJAS DE SAN ESTEBAN	VALLADOLID
JULIÁN RICO S.L.	4700000383	ÍSCAR	VALLADOLID
LINGOTES ESPECIALES, S.A. S.A.	4700000343	VALLADOLID	VALLADOLID
M FÉRRICOS 9 S.L.	4700000380	MATAPOZUELOS	VALLADOLID
MANIPULACIÓN Y RECUPERACIÓN, MAREPA S.A.	4700000416	ALDEAMAYOR DE SAN MARTÍN	VALLADOLID
RECICLADOS PUCELANOS S.L.	4700028850	VALLADOLID	VALLADOLID
RECICLADOS SOSTENIBLES S.L.	4700000382	SAN MARTÍN DE VALVENÍ	VALLADOLID
RECICLAJES DE PLÁSTICOS DE VALLADOLID S.L.	4700000230	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
RECICLAJES VALLPAL, S.L.	4700004974	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
RETO A LA ESPERANZA S.COOP.	4700000062	VALLADOLID	VALLADOLID
TABLEROS TRADEMA S.L.	4700000204	VALLADOLID	VALLADOLID
TRANSCON VALLADOLID S.A.	4700000414	CISTÉRNIGA	VALLADOLID
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES RECIO S.L.	4700000199	MEGECES	VALLADOLID
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES SOBRINO S.A.	4700000198	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
TRARYC S.L.	4700000385	PORTILLO	VALLADOLID
TRASVER J. SOTO S.L.	4700000241	PEÑAFIEL	VALLADOLID
VEGANZONES E HIJOS S.L.	4700000192	VALLADOLID	VALLADOLID
VERKA GESTIÓN DE RESIDUOS S.L.	4700000413	ÍSCAR	VALLADOLID

CRITERIOS DE BÚSQUEDA:

PROVINCIA: Valladolid

ACTIVIDAD: VALORIZACIÓN RP

EMPRESA	NIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA
ÁLVARO ANTONIO BREZMES ALONSO	4700000080	VALLADOLID	VALLADOLID
BEFESA ALUMINIO S.L.	4700000008	VALLADOLID	VALLADOLID
BEFESA ESCORIAS SALINAS S.A.	4700000009	VALLADOLID	VALLADOLID
BIOTRAN GESTION DE RESIDUOS S.L.	4700020827	TUDELA DE DUERO	VALLADOLID
CENTRO DE TRANSFERENCIAS (CETRANSA) S.A.	4700000014	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
DESGUACES AUTOMÓVILES VALLADOLID 2000 C.B.	4700000991	VALLADOLID	VALLADOLID
DESGUACES Y GRUAS CANO S.L.	4700000002	VALLADOLID	VALLADOLID
FRANCISCO DE BORJA HERNÁNDEZ MUÑOZ	4700000081	VALLADOLID	VALLADOLID
HERMANOS VELÁZQUEZ GÓMEZ S.L.	4700000040	CIGALES	VALLADOLID
HIERROS BAYÓN S.L.	4700000095	PEÑAFIEL	VALLADOLID
LAJO Y RODRÍGUEZ (LYRSA) S.A.	4700000045	VALLADOLID	VALLADOLID
M FÉRRICOS 9 S.L.	4700000380	MATAPOZUELOS	VALLADOLID
MANYFER S.L.	4700014034	VALLADOLID	VALLADOLID
MANYFER S.L.	4700000049	VALLADOLID	VALLADOLID
MAXIMARC, S.C. (MAXIMILIANO DE FRUTOS SERNA) S.C.	4700001374	VILLARDEFRADES	VALLADOLID
METALÚRGICA DE MEDINA (MEMESA) S.A.	4700000051	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID
PRENSAL S.A.	4700000043	VALLADOLID	VALLADOLID
RETO A LA ESPERANZA S.COOP.	4700000062	VALLADOLID	VALLADOLID
SUSANA MARÍA RODRÍGUEZ VERDEJO	4700000113	VALLADOLID	VALLADOLID
TALLERES HERMANOS ALONSO C.B.	4700000251	PEÑAFIEL	VALLADOLID
VARELA Y MAMPODRE S.L.	4700000072	ZARATÁN	VALLADOLID

CRITERIOS DE BÚSQUEDA:

PROVINCIA: Valladolid

ACTIVIDAD: ELIMINACIÓN RP

EMPRESA	NIMA	MUNICIPIO	PROVINCIA
CENTRO DE TRANSFERENCIAS (CETRANSA) S.A.	4700000014	SANTOVENIA DE PISUERGA	VALLADOLID
METALÚRGICA DE MEDINA (MEMESA) S.A.	4700000051	MEDINA DEL CAMPO	VALLADOLID

10. INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN

Plano de las instalaciones previstas

Plano de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En el plano se especifica la situación y dimensiones de:

	Bajantes de escombros
x	Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...
	Zonas o contenedor para lavado de canaletas / cubetas de hormigón
x	Almacenamiento de residuos y productos tóxicos potencialmente peligrosos
x	Contenedores para residuos urbanos
	Planta móvil de reciclaje “in situ”
	Ubicación de los acopios provisionales de materiales para reciclar como áridos, vidrios, madera o materiales cerámicos.

11. PRESCRIPCIONES A INCLUIR EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se realizará mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas mediante contenedores o sacos industriales.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la obra, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto (se marcan aquellas que sean de aplicación a la obra).

x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares…para las partes o elementos peligroso, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles…). Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, contadores metálicos específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra…) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de toso su perímetro. En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos. Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor dotará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contadores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación d cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras…), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En este último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación

	económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la 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 para poder considerarlos como peligroso o no peligrosos. En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos
	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los suelos degradados serán retiradas y almacenadas durante el menor tiempo posible en caballones de altura no superior a 2 metros. Se evitará la humedad excesiva, la manipulación y la contaminación con otros materiales.
	Otros (indicar)

12. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO PARA LA CORRECTA GESTIÓN DE LOS RCDS, QUE FORMARÁ PARTE DEL PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Valoración del coste previsto de la gestión correcta de los residuos de construcción y demolición, coste que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo aparte

A continuación se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs				
Tipología RCDs	Estimación (m³)	Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor	Importe (€)	% del presupuesto de Obra
A1 RCDs Nivel I				
Tierras y pétreos de la excavación				
A2 RCDs Nivel II				
RCDs Naturaleza Pétrea (€/m³)	3.303,94	15,38	**50.814,66**	16,3918%
RCDs Naturaleza no Pétrea	872,85	15,38	**13.424,38**	4,3304%
RCDs Potencialmente peligrosos			**22.558,05**	7,2768%
Potencialmente peligrosos (€/camión)	8,00	569,95	4.559,60	
Amianto (€/kg)	331,20	35,38	11.717,86	
Fluorescentes (€/kg)	140,70	10,91	1.535,04	
Extintores (€/kg)	625,40	5,90	3.689,86	
Depósito combustible (€/kg)	255,00	4,14	1.055,70	
				27,9991%
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs			**86.797,09**	**27,9991%**

De acuerdo con lo especificado en el artículo 4, apartado 7º, del Real Decreto 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, en el Documento Presupuesto, se incorpora el capítulo Gestión de residuos, como un capítulo independiente.

13. CONCLUSIÓN

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, queda desarrollado el ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN para el presente proyecto, adjuntándose como anexo, por requerimiento legal (R.D.105/2008, de 1 de febrero del Ministerio de la Presidencia), para que quede constancia documental previa del mismo.

Madrid, febrero de 2013

AUTORES DEL PROYECTO :

TECNICA Y PROYECTOS S.A. (TYPSA)
Fdo:

Francisco Vigaray Pablo Jiménez María José Victory

LA PROPIEDAD
Fdo:

APÉNDICE 1. PLANO

AVENIDA DE RAMON Y CAJAL

CASETAS DE OBRA, VESTUARIO, ASEOS, BOTIQUÍN Y COMEDOR

EDIFICIO HOSPITAL

EDIFICIO HOSPITAL

Bus

GAS

Solera

Solera

ZONA CONTENEDORES

EDIFICIO NECROPSIAS

PASARELA PROVISIONAL

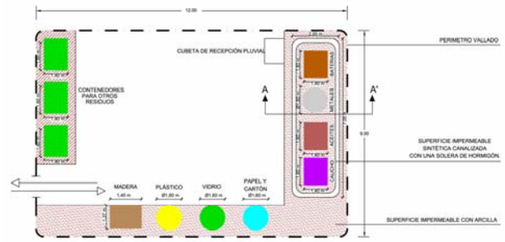
RCD:POTENCIALMENTE PELIGROSO

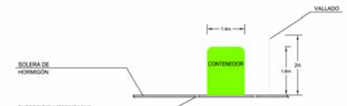
RCD:CONTENEDORES PARA RECICLAR

ACOPIO DE MATERIALES DE NATURALEZA PETREA

CENTRAL TÉRMICA

CALLE SANZ Y FORES





SECCION A-A'

LEYENDA

EDIFICIOS EXISTENTES

ZONA DE ACTUACIÓN. EDIFICIOS A DEMOLER

N

Junta de Castilla y León

Sacyl

AUTORES DEL PROYECTO

TYPSA TECNICA Y PROYECTOS S.A.

SUPERVISADO

Firmado por: D.G. DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION - SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO
Fecha y hora: 09.05.2018 10:38:51

NO: 1.01

E:1/400

Sacyl

RIO VENA

Nucleo, S.A.

Febrero 2013

Digitally signed by TYPSA
DN: cn=TYPSA, o=TECNICA Y PROYECTOS S.A., ou=DIV ARQUITECTURA, email=arquitectura@typsa.es, c=ES
Date: 2013.02.22 10:08:00 +01'00'



PROYECTO DEMOLICION
REFORMA Y AMPLIACIÓN
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Ed01: FASE 3B

TOMO 04

TOMO 04

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

E.13 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

MEMORIA

INDICE

1. OBJETO Y OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 1

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 1

1.2 DATOS DE LA OBRA 1

1.2.1 Presupuesto 1

1.2.2 Cálculo del número de trabajadores durante el desarrollo de la obra 2

1.2.3 Plazo de ejecución 3

1.3 OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 3

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 4

3. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD 7

3.1 DATOS GENERALES 7

3.2 SITUACIÓN DE LA OBRA 7

3.2.1 Accesos 8

3.2.2 Climatología 8

3.2.3 Centro asistencial más próximo 10

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA 11

4.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL 11

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. FASE III-B 12

5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS 13

5.1 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS AL INICIO DE LAS OBRAS 13

5.1.1 Instalaciones de higiene y bienestar 13

5.1.2 Instalaciones eléctricas 15

5.1.3 Medidas de emergencia 37

5.1.4 Actuación en caso de emergencia 37

5.2 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS POR UNIDADES DE OBRA 39

5.2.1 Topografía y Replanteo 39
5.2.2 Movimiento de tierras 42
5.2.3 Demoliciones y levantados 46
5.2.4 Desmontaje y retirada de material con fibrocemento 52
5.2.5 Excavaciones y trabajos de vaciado 54
5.2.6 Excavación de zanjas 58
5.2.7 Rellenos 64
5.2.8 Andamios sobre borriquetas 66
5.2.9 Andamios metálicos tubulares 69
5.2.10 Andamios metálicos sobre ruedas o torteas sobre ruedas 75
5.2.11 Cesta o plataforma de soldador en altura (Guindola) 77
5.2.12 Escaleras de mano 79
5.2.13 Pasarelas y rampas 83
5.2.14 Puntales 84

5.3 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA 87

5.3.1 Camión de transporte 87
5.3.2 Camión hormigonera 89
5.3.3 Dobladora mecánica de ferralla 91
5.3.4 Robot de demolición 92
5.3.5 Retroexcavadora sobre oruga o sobre neumáticos 94
5.3.6 Camión basculante 99
5.3.7 Dúmper 101
5.3.8 Dumper autovolquete (Dumper o motovolquete autopropulsado) 102
5.3.9 Compactador 105
5.3.10 Camión grúa 106
5.3.11 Grúa autopropulsada 109
5.3.12 Grúa torre 113
5.3.13 Plataforma elevadora 121
5.3.14 Barredora 123

5.3.15 Camión cisterna....124
5.3.16 Grupo electrógeno....129
5.3.17 Compresor....132
5.3.18 Máquinas portátiles de aterrajar....134
5.3.19 Espadones para corte de pavimentos....136
5.3.20 Martillo neumático (martillo rompedor, taladrador)....138
5.3.21 Mesa de Sierra circular....142
5.4 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS MAQUINAS HERRAMIENTAS 147
5.4.1 Sierra circular....147
5.4.2 Taladro portátil....148
5.4.3 Rozadora eléctrica....150
5.4.4 Soldadura autógena y oxicorte....152
5.4.5 Soldadura eléctrica....155
5.5 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN OFICINAS DE SEGURIDAD EN OBRA 158
6. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS 162
7. PREVENCIÓN DE DAÑOS AL PERSONAL SANITARIO, PACIENTES Y USUARIOS DE LAS INSTALACIONES HOSPITALARIAS 163
7.1 ACTUACIONES PREVIAS 163
7.2 DURANTE LAS OBRAS 164
7.3 AL FINALIZAR LA OBRA.... 165
8. CONTROL DEL RUIDO Y DE LAS VIBRACIONES 167
8.1 CRITERIO DE MEDIDA DE NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIÓN 167
8.2 ACCIONES PREVIAS A REALIZAR 167
8.3 VIBRACIONES.... 168
8.4 RUIDOS 169
9. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS 171
10. SUSTANCIAS PELIGROSAS 176

11. TRABAJOS DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO, ENTRETENIMIENTO Y REPARACIÓN 189

11.1 INSTALACIONES DE SANEAMIENTO 189

11.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA 191

11.3 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA 192

11.4 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS 192

11.5 OBRAS POSTERIORES 192

12. PROTECCIONES COLECTIVAS 193

12.1 EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS 193

12.2 EN MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES 193

12.3 EN MAQUINARIA 193

12.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS 194

12.5 BARANDILLAS 194

13. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S) 195

13.1 EPI PARA LA CABEZA 195

13.2 EPI PARA EL CUERPO 195

13.3 EPI PARA LAS MANOS 195

13.4 EPI PARA LOS PIES Y PIERNAS 196

13.5 ARNESES ANTICAÍDAS 196

13.6 CINTURONES Y DISTANCIADORES 196

13.7 ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO 196

13.8 ESLINGAS ANTICAÍDAS CON ABSORBEDOR DE ENERGÍA 196

13.9 DOTACIÓN DE VESTUARIOS Y ASEOS 197

13.10 DOTACIÓN DEL COMEDOR 198

13.11 NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA 198

14. ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN 199

14.1 LAS ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL PLOMO Y SUS DERIVADOS 199

14.2 ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL BENCENO Y SUS HOMÓLOGOS 201

14.3 ENFERMEDADES CAUSADAS POR LAS VIBRACIONES 202

14.4 LA SORDERA PROFESIONAL 202

14.5 LA SILICOSIS 203

14.6 LA DERMATOSIS PROFESIONAL. 204

15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA 205

16. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA 206

1. OBJETO Y OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

1.1 OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El Real Decreto 1627/97, de 24 de Octubre, implanta la obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad y Salud en los proyectos de construcción en que así lo indique.

Por ello, se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud, con el fin de establecer los medios y regular las actuaciones, para que todos los trabajos que se realicen dentro de la **"Reforma y Ampliación Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Fase III-B"** impliquen el menor riesgo posible en cuanto a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales se refiere.

Con independencia del contenido de este Estudio de Seguridad y Salud, que define los aspectos específicos del tratamiento de los riesgos de esta obra, y de la organización prevista para regular las actividades de Seguridad y Salud, se tendrá en cuenta y se cumplirán las disposiciones legales sobre Seguridad, Higiene y Medicina del trabajo.

1.2 DATOS DE LA OBRA

1.2.1 Presupuesto

El Presupuesto de Ejecución Material de las obras que contemplan el presente proyecto se ha estimado y redondeado al alza (para estar del lado de la seguridad a la hora del cálculo de trabajadores) ascendiendo a CUATROCIENTOS CINCO MIL EUROS (405.000 €).

El presupuesto de ejecución del capítulo de Seguridad y Salud asciende a CATORCE MIL SEISCIENTOS UN EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (14.01,12 €)

1.2.2 Cálculo del número de trabajadores durante el desarrollo de la obra

Se ha realizado la siguiente estimación del número medio de trabajadores:

CÁLCULO MEDIO DEL NÚMERO DE TRABAJADORES	
Presupuesto de ejecución material.	405.000 €
Importe porcentual del coste de la mano de obra.	20 %
Nº meses	4
Nº de horas trabajadas por los trabajadores en un año	1.746 horas.
Precio medio hora / trabajadores.	18 €
Horas trabajadas por trabajador	(1.746/12) x 18 = 2.619
Coste trabajador	2.619 x 18 = 47.142 €
Número de trabajadores	(405.000 x 0,2)/47.142 = 1,71 trab
Redondeo del número medio de trabajadores.	2 trabajadores

Este número de trabajadores es una estimación media, pues el número de operarios fluctuará a lo largo de las distintas fases de obra, por lo que como base para el dimensionado de las instalaciones provisionales de bienestar e higiene de los trabajadores se incrementaría hasta una estimación del número de trabajadores punta es 5 operarios.

Resumiendo el número de trabajadores durante el desarrollo de la obra:

- Número medio de trabajadores: 2
- Número de trabajadores máximo: 5

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.

1.2.3 Plazo de ejecución

El plazo que se estima para la ejecución de las obras es de 4 meses.

1.3 OBLIGATORIEDAD DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Según se especifica en el artículo 4 del capítulo II, del R.D. 1627/97, de 24 de Octubre "Obligatoriedad del Estudio de Seguridad y Salud o del Estudio Básico de Seguridad y Salud en las obras".

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

   a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas (450.759,08 Euros).

   b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

   c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

   d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio básico de seguridad y salud.

A pesar de que no procede elaborar el Estudio de Seguridad y Salud en fase de redacción de proyecto, si se elabora el mismo.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

El autor del estudio de seguridad y salud, al afrontar la tarea de redactar el estudio de seguridad y salud ha de definir los riesgos detectables analizando el proyecto y su construcción.

Define además los riesgos reales, que en su día presente la ejecución de la obra, en medio de todo un conjunto de circunstancias de difícil concreción, que en sí mismas, pueden lograr desvirtuar el objetivo fundamental de este trabajo. Se pretende sobre el proyecto, crear los procedimientos concretos para conseguir una realización de obra sin accidentes ni enfermedades profesionales. Definirán las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra, y se confía poder evitar los "accidentes blancos" o sin víctimas, por su gran trascendencia en el funcionamiento normal de la obra, al crear situaciones de parada o de estrés en las personas.

Por lo expuesto, es necesaria la concreción de los objetivos de este trabajo técnico, que se definen según los siguientes apartados, cuyo ordinal de trascripción es indiferente pues se consideran todos de un mismo rango:

a) Conocer el proyecto a construir, la tecnología, los métodos de trabajo y la organización previstos para la realización de la obra así como el entorno, condiciones físicas y climatología del lugar donde se debe realizar dicha obra, con el fin de poder identificar y analizar los posibles riesgos de seguridad y salud en el trabajo.

b) Analizar todas las unidades de obra contenidas en el proyecto a construir, en función de sus factores: formal y de ubicación, coherentemente con la tecnología y métodos viables de construcción a poner en práctica.

c) Colaborar con el equipo redactor del proyecto para estudiar y adoptar soluciones técnicas y organizativas que eliminen o disminuyan los riesgos.

d) Identificar los riesgos evitables proponiendo las medidas para conseguirlo, relacionar aquellos que no se puedan evitar especificando las medidas preventivas y de protección adecuadas para controlarlos y reducirlos, así como, describir los procedimientos, equipos técnicos y medios auxiliares a utilizar.

e) Diseñar y proponer las líneas preventivas a poner en práctica tras la toma de decisiones, como consecuencia de la tecnología que va a utilizar; es decir: la protección colectiva,

equipos de protección individual y normas de conducta segura, a implantar durante todo el proceso de esta construcción. Así como los servicios sanitarios y comunes a utilizar durante todo el proceso de esta construcción.

f) Valorar adecuadamente los costes de la prevención e incluir los planos y gráficos necesarios para la adecuada comprensión de la prevención proyectada.

g) Servir de base para la elaboración del plan de seguridad y salud por parte del contratista y formar parte, junto al plan de seguridad y salud y al plan de prevención del mismo, de las herramientas de planificación e implantación de la prevención en la obra.

h) Divulgar la prevención proyectada para esta obra en concreto, a través del plan de seguridad y salud que elabore el Contratista en su momento basándose en el presente estudio de seguridad y salud. Esta divulgación se efectuará entre todos los que intervienen en el proceso de construcción y se espera que sea capaz por si misma, de animar a todos los que intervienen 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 la empresa Contratista, los subcontratistas, los trabajadores autónomos y los trabajadores que en general 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.

i) Crear un ambiente de salud laboral en la obra, mediante el cual, la prevención de las enfermedades profesionales sea eficaz.

j) Definir las actuaciones a seguir en el caso de que fracase la prevención prevista y se produzca el accidente, de tal forma, que la asistencia al accidentado sea la adecuada a su caso concreto y aplicada con la máxima celeridad y atención posibles.

k) Propiciar una línea formativa - informativa para prevenir los accidentes y por medio de ella, llegar a definir y a aplicar en la obra los métodos correctos de trabajo.

l) Hacer llegar la prevención de riesgos, gracias a su valoración económica, a cada empresa o autónomos que trabajen en la obra, de tal forma, que se eviten prácticas contrarias a la seguridad y salud.

m) Colaborar a que el proyecto prevea las instrucciones de uso y mantenimiento y las operaciones necesarias e incluir en este estudio de seguridad y salud, las previsiones e informaciones útiles para efectuar en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles

trabajos posteriores, es decir: de reparación, conservación y mantenimiento. Esto se realizará una vez conocidas las acciones necesarias para las operaciones de mantenimiento y conservación tanto de la obra en sí como de sus instalaciones.

El Autor del Estudio de Seguridad y Salud declara: que es su voluntad la de identificar los riesgos y evaluar la eficacia de las protecciones previstas sobre el proyecto y en su consecuencia, diseñar cuantos mecanismos preventivos se puedan idear a su buen saber y entender técnico, dentro de las posibilidades que el mercado de la construcción y los límites económicos permiten. Que se confía en que si surgiese alguna laguna preventiva, el Contratista, a la hora de elaborar el preceptivo plan de seguridad y salud, será capaz de detectarla y presentarla para que se la analice en toda su importancia, dándole la mejor solución posible.

Además, se confía en que con los datos que ha aportado el promotor y proyectista sobre el perfil exigible al adjudicatario, el contenido de este estudio de seguridad y salud, sea lo más coherente con la tecnología utilizable por el futuro Contratista de la obra, 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. Este estudio ha de ser un elemento fundamental de ayuda al contratista para cumplir con la prevención de los riesgos laborales y con ello influir de manera decisiva en la consecución del objetivo principal en materia de seguridad y salud en esta obra: lograr realizar la obra sin accidentes laborales ni enfermedades profesionales.

3. DATOS DEL PROYECTO Y DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

3.1 DATOS GENERALES

- Promotor de la obra: Sacyl, Sanidad Castilla-León
- Proyecto: Reforma y Ampliación Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Fase III-A
- Autor del Proyecto: El proyecto de Ejecución de la reforma y ampliación del Hospital Universitario de Valladolid, Fase III_A, Conexión entre el Edifico Nuevo (Servicios Centrales) y el Edifico Existente, y trabajos varios, ha sido desarrollado por el equipo técnico formado por la empresa "Técnica y Proyectos S.A., TYPSA", teniendo como autores del mismo a Francisco Vigaray Matias (arquitecto), Pablo Jiménez (arquitecto), María José Victory (ingeniero técnico industrial), Luciano González Nazabal (ingeniero industrial), Ignacio Montero Jiménez (ingeniero industrial), José Ignacio Jiménez Dupuy (ingeniero técnico industrial), Susana Jiménez Ariño (ingeniero industrial), José Pérez de Azpillaga Sáez (ingeniero de telecomunicaciones), Alejandro Arias González (ingeniero de caminos, canales y puertos) y Jesús González Muñoz (ingeniero de caminos, canales y puertos).
- Presupuesto de Ejecución Material (redondeado al alza por cuestiones de seguridad): Cuatrocientos cinco mil euros (405.000 €).
- Presupuesto de Seguridad y Salud: catorce mil seiscientos un euros con doce céntimos (14.601,12 €).
- Plazo para la ejecución de la obra: 4 meses

3.2 SITUACIÓN DE LA OBRA

Sus linderos son, al NORTE: con el edificio del Archivo de la Real Chancillería; al SUR: con la calle de Sanz y Forés; al ESTE: con la calle Real de Burgos y al OESTE: con avenida de Ramón y Cajal.

3.2.1 Accesos

El acceso a las obras se realizara por la Avenida de Ramon y Cajal y la calle Real de Burgos.

Se señalizarán los puntos de entrada en las zonas de obra conforme a la normativa vigente, y se adaptará la señalización existente conforme a la zona en obras en que se encuentra. En cualquier caso, todos los medios humanos y materiales necesarios para establecer estos controles serán a cargo del Contratista.

El contratista controlará el acceso de personal y vehículos a la obra empleando los medios humanos y materiales pertinentes, según se establezca con la Dirección de Obra.

3.2.2 Climatología

La ciudad de Valladolid se encuentra situada en una Altitud (m): 735; Latitud: 41º 39' 00" N; y Longitud: 04º 46' 00" O.

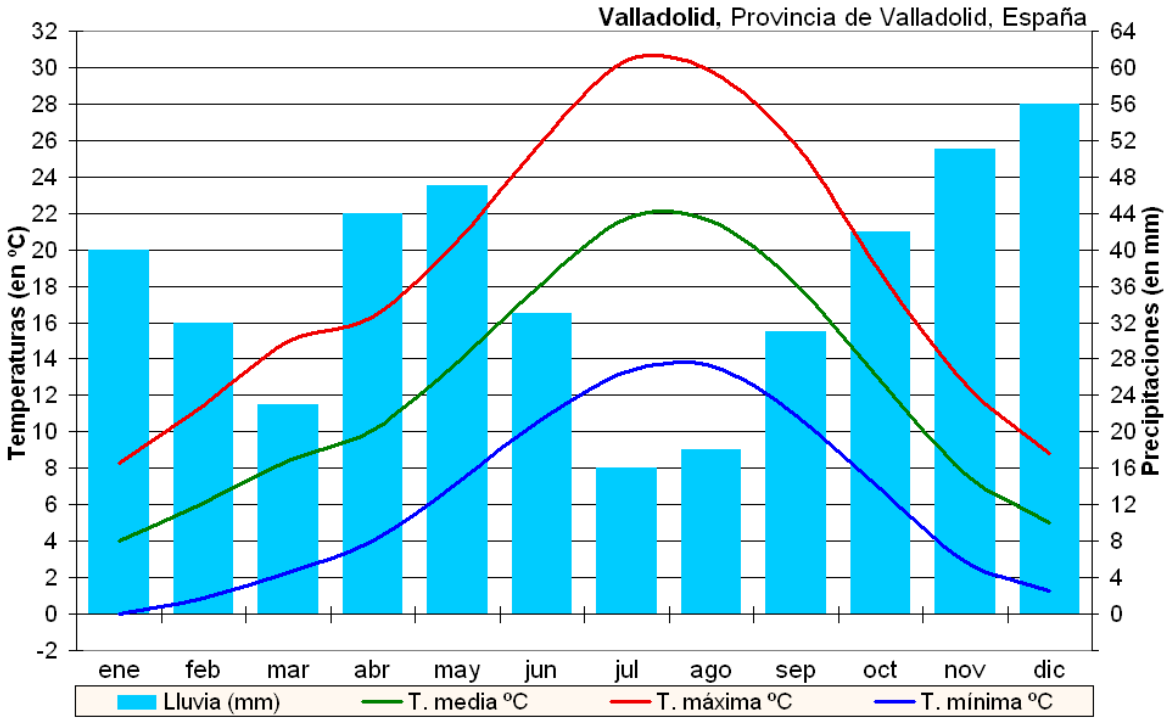
El clima de Valladolid es mediterráneo continental. Esto es debido a la ubicación de la ciudad en el centro de la meseta norte, que al estar rodeada de montañas completamente, la aíslan del mar conformando un clima extremado y seco para lo que cabría esperar a casi 700 metros de altitud y a solo 190 kilómetros del mar Cantábrico en línea recta.

Las montañas que delimitan la meseta retienen los vientos y las lluvias, excepto por el Oeste, por donde la ausencia de grandes montañas la deja abierta al Océano Atlántico y es por aquí, por Portugal, por donde penetran la mayoría de las precipitaciones que llegan a Valladolid. Los vientos del norte llegan a Valladolid secos y fríos, y los del sur suelen ser cálidos y húmedos, pero es por el Oeste y Suroeste por donde suele llegar la lluvia a Valladolid.

Las precipitaciones están repartidas de forma bastante irregular a lo largo del año, si bien hay un mínimo acusado en verano y un máximo en otoño y primavera. La precipitación anual es de 435 mm y la humedad relativa media a lo largo del año es del 65%. Al año hay 2.534 horas de sol y 71 días de lluvia.

Las temperaturas son bastante extremas, con diferencias bastante importantes entre el día y la noche, con una media anual de 12,3°C. Los inviernos son fríos con frecuentes nieblas y heladas (61 días de heladas de media). La ciudad cuenta con 8 días de nieve al año; aunque son infrecuentes las grandes nevadas, por la particular situación geográfica de la ciudad, no son tampoco imposibles. Los veranos son, por lo general, calurosos y secos, con máximas en torno a los 30°C, pero mínimas frescas, superando ligeramente los 13°C.

Los récords de temperaturas son los 40.2°C, del 19 de julio de 1995, y los -11,5°C del 14 de febrero de 1983, medidos en el observatorio de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).



Los valores climatológicos normales de la ciudad de Valladolid durante el periodo 1971-2000 son:

Mes	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	4.0	8.3	0.0	40	83	7	3	0	11	17	4	100
Febrero	6.1	11.4	0.9	32	72	6	2	0	4	12	4	141
Marzo	8.4	15.0	2.3	23	62	5	1	0	2	8	6	209
Abril	10.1	16.3	4.0	44	62	8	1	1	1	4	4	222
Mayo	13.8	20.5	7.2	47	61	9	0	4	1	1	4	260
Junio	18.1	25.9	10.7	33	54	5	0	3	1	0	7	310
Julio	21.7	30.4	13.3	16	47	3	0	3	0	0	15	352

Agosto	21.6	29.8	13.6	18	49	3	0	3	0	0	13	330
Septiembre	18.1	25.7	10.9	31	56	4	0	2	2	0	8	244
Octubre	12.8	18.8	6.9	42	69	7	0	1	3	1	5	176
Noviembre	7.7	12.6	2.9	51	78	6	0	0	8	8	5	114
Diciembre	5.0	8.8	1.3	56	84	8	1	0	10	13	3	81
Año	12.3	18.6	6.2	435	65	71	8	17	42	61	76	2534

Leyenda: (Fuente: Agencia Estatal de Meteorología)

T	Temperatura media mensual/anual (°C)
TM	Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
Tm	Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
R	Precipitación mensual/anual media (mm)
H	Humedad relativa media (%)
DR	Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
DN	Número medio mensual/anual de días de nieve

3.2.3 Centro asistencial más próximo

Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Avda. Ramon y Cajal, 3

Tlf: 983 420 000

4. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

4.1 DESCRIPCIÓN DEL ESTADO ACTUAL

El hospital existente se inscribe en un rectángulo de aproximadamente 75 x 98 m, formado por bloques de diferente tamaño y tipología, según las necesidades funcionales de los espacios que acogen.

El edificio actual se ordena mediante dos ejes principales de circulación perpendiculares entre sí, que recorren el hospital en ambas direcciones.

El edificio cuenta con quince alturas y la planta sótano se asienta sobre una plataforma en el nivel +691.65 m, con accesos por el norte, el este y el sur. El desnivel del terreno hace que esta planta tenga acceso por esos tres lados, quedando el oeste enterrado, en las zonas que se dedican a archivo de historias clínicas y cocina.

En la fachada Oeste existen accesos a dos niveles, a nivel de semisótano se accede al servicio de rehabilitación y por encima de este, existe un vial elevado que comunica la Avenida Ramón y Cajal con la planta baja, donde se encuentra el acceso principal del edificio y el acceso a Urgencias.

Los núcleos de comunicación verticales se sitúan en la zona centro de cada una de las fachadas, además de un gran núcleo central.

Está previsto que la ampliación del Hospital se implante alrededor del edificio principal; en su mayor parte sobre la zona actualmente ocupada por el aparcamiento en superficie, además de en la posición que ocupa el edificio de Anatomía Patológica, la Central Térmica y el vial elevado de acceso a Urgencias.

Los condicionantes que supone la ejecución de las ampliaciones sobre edificios a demoler, junto con la necesidad de mantener el edificio actual en funcionamiento, obliga a un planteamiento de fases en cuanto a la ejecución de las obras.

4.2 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA. FASE III-B

En el momento de redacción del presente proyecto en su fase III-B, sobre la huella del espacio vacío del antiguo aparcamiento en superficie se ha construido un aparcamiento en el subsuelo de tres niveles y el edificio de Servicios Centrales se encuentra en ejecución.

Se contempla el desmontaje de la pasarela de acceso al edificio de necropsia, así como sus instalaciones, previo a su demolición total de éste, así como la demolición de central térmica.

Esta demolición se efectuará desmantelando primeramente el edificio, desmontando cerramientos exteriores hasta dejarlo diáfano, para posteriormente proceder a su demolición.

Para las tareas de demolición, y previendo las posibles afecciones a las calles y demás servicios y/o trabajos colindantes, se prevé una protección durante ésta, constituida por una pantalla de protección.

Esta pantalla estará formada por una estructura metálica que soporta un conjunto de bandas de armadura metálicas recubiertas de caucho, de diferentes tamaños.

El procedimiento de trabajo con la pantalla de protección consiste en el izado de la misma, mediante grúa autopropulsada y su interposición entre el equipo de demolición y la zona a proteger, de manera que las proyecciones o desprendimientos de materiales procedentes de la demolición son parados por la pantalla y conducidos hasta el nivel del suelo, evitando así la caída incontrolada de los mismos.

La pantalla puede incluir un sistema de aspersión de agua evitando en lo posible la generación excesiva de polvo.

5. RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

Se han identificado para cada uno de los casos, los riesgos específicos, las medidas de prevención y protección a tomar, así como las conductas que deben observarse.

Esto no implica que en cada fase sólo existan esos riesgos o exclusivamente deban aplicarse esas medidas o dispositivos de seguridad o haya que observar sólo esas conductas, puesto que dependiendo de la concurrencia de riesgos o por razón de las características de un trabajo determinado, habrá que emplear dispositivos y observar conductas o normas que se especifican en otras fases de obra.

5.1 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS AL INICIO DE LAS OBRAS

5.1.1 Instalaciones de higiene y bienestar

La empresa contratista o empresa principal es la obligada a establecer las instalaciones higiénico-sanitarias en la obra, en su condición de titular del centro de trabajo de la obra referida en este estudio de seguridad y salud.

Dicha obligación aparece expresada en la Sección 3ª: Condiciones de las instalaciones higiénico-sanitarias en las obras de Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción 2007-2011, según el cual corresponde a la empresa principal establecer, junto a los mecanismos adecuados de coordinación e información a empresas subcontratistas, a cuanto se relacione con las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, así como higiénico-sanitarias.

Las instalaciones provisionales de obra se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en la legislación vigente

En cumplimiento de los citados artículos, la obra dispondrá:

- De locales para vestuarios, servicios higiénicos y comedor debidamente dotados.
- Vestuario con taquillas individuales con llave, asientos, iluminación y calefacción.

- Servicios Higiénicos con calefacción, iluminación, un lavabo con espejo y una ducha, con agua caliente y fría, por cada 10 trabajadores y un W.C. por cada 25 trabajadores.
- El Comedor dispondrá de mesas, asientos, pila lavavajillas, calienta comidas, calefacción para el invierno y recipiente para desperdicios.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación necesaria.

La colocación de las instalaciones, consiste en la puesta en obra de casetas prefabricadas transportadas con camión grúa. Para ello sólo es necesario hacer una pequeña instalación de saneamiento, abastecimiento, acometida eléctrica, y unos pequeños trabajos de albañilería para apoyar las casetas, operaciones estas contempladas en los apartados correspondientes de este estudio.

5.1.1.1 Emplazamiento

Antes de iniciarse una obra, y de acuerdo con el Plan de Seguridad, es necesario efectuar una serie de trabajos preparatorios que permitan poner en marcha la construcción de acuerdo con el proyecto previsto. Entre otras medidas conviene señalar las siguientes:

- Conocimiento de la zona donde se va a actuar.
- Conocimiento y gestión ante las respectivas compañías suministradoras, en relación con las instalaciones existentes de agua, gas, electricidad, etc.
- Si hubiese alguna demolición, características del edificio y de los colindantes.
- Características del terreno y accesos.
- Preparación de la maquinaria que se va a utilizar.
- Previsión de la ubicación de la oficina de obra y servicios higiénicos y sanitarios para el personal.
- Previsión de la ubicación de posibles instalaciones complementarias.

5.1.1.2 Medidas preventivas

- Delimitar los recintos y realizar cerramientos para impedir el acceso libre de personas ajenas.

- De acuerdo con las características de la obra, establecer accesos diferenciados y señalizados para personas y vehículos.
- Si hay accesos a distintos niveles se dispondrán escaleras con barandillas y peldañeado adecuado.
- Prever con la debida señalización y sin obstáculos los accesos a las diferentes instalaciones auxiliares de la obra.
- Cualquier obstáculo que se encuentre situado en las inmediaciones de la obra quedará perfectamente señalizado.
- Si es posible, se establecerán zona de acopios para los materiales.
- Determinar la zona de almacén, teniendo en cuenta la necesaria necesidad de separar los materiales inflamables del resto. Los depósitos de combustible estarán dotados de ventilación y extintor, y alejados de las casetas donde deba permanecer el personal.
- Identificar las zonas de cuadros eléctricos y de grupos electrógenos y preparar su correspondiente señalización.
- Determinar el lugar de colocación de los extintores contra incendios.
- Preparar las normas de seguridad que, como instrucciones, se han de entregar a los trabajadores.

5.1.2 Instalaciones eléctricas

En el RD 614/2001 se especifica que "*todo trabajo en una instalación eléctrica, o en su proximidad, que conlleve un riesgo eléctrico, deberá efectuarse sin tensión, salvo en los casos que se indican que podrán realizarse con la instalación en tensión:*

a) *Las operaciones elementales, tales como por ejemplo conectar y desconectar, en instalaciones de baja tensión con material eléctrico concebido para su utilización inmediata y sin riesgos por parte del público en general. En cualquier caso, estas operaciones deberán realizarse por el procedimiento normal previsto por el fabricante y previa verificación del buen estado del material manipulado.*

b) *Los trabajos en instalaciones con tensiones de seguridad, siempre que no exista posibilidad de confusión en la identificación de las mismas y que las intensidades de un posible cortocircuito no supongan riesgos de quemadura. En caso contrario, el procedimiento de trabajo establecido deberá asegurar la correcta identificación de la instalación y evitar los cortocircuitos cuando no sea posible proteger al trabajador frente a los mismos*."

Por tanto, los trabajos en instalaciones eléctricas se realizarán preferentemente sin tensión, dejando el menor número de operaciones para realizar con tensión.

5.1.2.1 *Trabajos sin tensión*

5.1.2.1.1 Supresión de la Tensión

Se pueden establecer como normas básicas de seguridad para los trabajos en instalaciones eléctricas, las denominadas coloquialmente "cinco reglas de oro": Esta operaciones se realizarán por trabajadores autorizados en las instalaciones de baja tensión, y que en el caso de instalaciones de alta tensión deberán ser además cualificados.

1. Desconectar: La parte de la instalación en la que se va a realizar el trabajo debe aislarse de todas las fuentes de alimentación. Este aislamiento estará constituido por una distancia en aire, o la interposición de un aislante.

   Los condensadores u otros elementos de la instalación que mantengan tensión después de la desconexión deberán descargarse mediante los dispositivos adecuados.

2 Prevenir cualquier posible realimentación: Los dispositivos de maniobra utilizados para desconectar la instalación deben asegurarse contra cualquier posible reconexión, preferentemente por bloqueo del mecanismo de maniobra, y deberá colocarse, cuando sea necesario, una señalización para prohibir la maniobra. En ausencia de bloqueo mecánico, se adoptarán medidas de protección equivalentes. Cuando se utilicen dispositivos telemandados deberá impedirse la maniobra errónea de los mismos desde el telemando.

   Cuando sea necesaria una fuente de energía auxiliar para maniobrar un dispositivo de corte, ésta deberá desactivarse o deberá actuarse en los elementos de la instalación de forma que la separación entre el dispositivo y la fuente quede asegurada.

3. Verificar la ausencia de tensión: La ausencia de tensión deberá verificarse en todos los elementos activos de la instalación eléctrica en, o lo más cerca posible, de la zona de trabajo. En el caso de alta tensión, el correcto funcionamiento de los dispositivos de verificación de ausencia de tensión deberá comprobarse antes y después de dicha verificación.

   Para verificar la ausencia de tensión en cables o conductores aislados que puedan confundirse con otros existentes en la zona de trabajo, se utilizarán dispositivos que actúen directamente en los conductores (pincha-cables o similares), o se emplearán otros métodos, siguiéndose un

procedimiento que asegure, en cualquier caso, la protección del trabajador frente al riesgo eléctrico.

Los dispositivos telemandados utilizados para verificar que una instalación está sin tensión serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando deberá estar claramente indicada.

4. Poner a tierra y en cortocircuito: Las partes de la instalación donde se vaya a trabajar deben ponerse a tierra y en cortocircuito:

   a) En las instalaciones de alta tensión.

   b) En las instalaciones de baja tensión que, por inducción o por otras razones, puedan ponerse accidentalmente en tensión.

   Los equipos o dispositivos de puesta a tierra y en cortocircuito deben conectarse en primer lugar a la toma de tierra y a continuación a los elementos a poner a tierra y deben ser visibles desde la zona de trabajo. Si esto último no fuera posible, las conexiones de puesta a tierra deben colocarse tan cerca de la zona de trabajo como se pueda.

   Si en el curso del trabajo los conductores deben cortarse o conectarse y existe el peligro de que aparezcan diferencias de potencial en la instalación, deberán tomarse medidas de protección, tales como efectuar puentes o puestas a tierra en la zona de trabajo, antes de proceder al corte o conexión de estos conductores.

   Los conductores utilizados para efectuar la puesta a tierra, el cortocircuito y, en su caso, el puente, deberán ser adecuados y tener la sección suficiente para la corriente de cortocircuito de la instalación en la que se colocan.

   Se tomarán precauciones para asegurar que las puestas a tierra. permanezcan correctamente conectadas durante el tiempo en que se realiza el trabajo. Cuando tengan que desconectarse para realizar mediciones o ensayos, se adoptarán medidas preventivas apropiadas adicionales.

   Los dispositivos telemandados utilizados para la puesta a tierra y en cortocircuito de una instalación serán de accionamiento seguro y su posición en el telemando estará claramente indicada.

5. Proteger frente a elementos próximos en tensión, en su caso, y establecer una señalización de seguridad para delimitar la zona de trabajo: Acotar la zona de trabajo mediante señales, vallas, cintas de señalización, etc.

Podría ser útil la utilización de fichas para el control de la supresión, antes de proceder al inicio de los trabajos como la que proponemos a continuación:

SUPRESIÓN DE LA TENSIÓN
Fecha Instalación Responsable de las operaciones, D 1° DESCONEXIÓN EFECTUADA Abiertas con corte visible todas las fuentes de tensión o con corte efectivo y señalizado por un medio seguro. (Accionados primero los aparatos preparados para abrir con carga: interruptores o interruptores automáticos). 2° PREVENCIÓN DE CUALQUIER POSIBLE REALIMENTACIÓN Enclavamientos y señalización de los aparatos en posición abierta, cuando sea necesario, para prohibir la maniobra. 3° VERIFICADA LA AUSENCIA DE TENSIÓN Comprobada la ausencia de tensión en cada uno de los conductores separados de las fuentes de tensión mediante el detector apropiado. 4° PUESTA A TIERRA Y EN CORTOCIRCUITO Conectados los equipos de puesta a tierra (primero a la toma de tierra y después a cada uno de los conductores de la instalación). 5° PROTECCIÓN FRENTE A ELEMENTOS PRÓXIMOS EN TENSIÓN Colocados, si es posible, los elementos de protección, barreras u obstáculos. Delimitada y señalizada la zona de trabajo.
Firma:

Este procedimiento está especialmente recomendado en trabajos con presencia de Alta Tensión.

5.1.2.1.2 Reposición de la Tensión

Como se indica en el RD la reposición de la tensión sólo comenzará, una vez finalizado el trabajo, después de que se hayan retirado todos los trabajadores que no resulten indispensables y que se hayan recogido de la zona de trabajo las herramientas y equipos utilizados.

El proceso de reposición de la tensión comprenderá:

a) La retirada, si las hubiera, de las protecciones adicionales y de la señalización que indica los límites de la zona de trabajo.

b) La retirada, si la hubiera, de la puesta a tierra y en cortocircuito.

c) El desbloqueo y/o la retirada de la señalización de los dispositivos de corte.

d) El cierre de los circuitos para reponer la tensión.

Desde el momento en que se suprima una de las medidas inicialmente adoptadas para realizar el trabajo sin tensión en condiciones de seguridad, se considerará en tensión la parte de la instalación afectada.

En el transcurso de las citadas operaciones debe prestarse especial atención a los siguientes aspectos:

a) La previa notificación a todos los trabajadores involucrados de que va a comenzar la reposición de la tensión.

b) La comprobación de que todos los trabajadores han abandonado la zona, salvo los que deban actuar en la reposición de la tensión.

c) Asegurarse de que han sido retiradas la totalidad de las puestas a tierra y en cortocircuito.

d) Informar, en su caso, al responsable de la instalación de que se va a realizar la conexión.

e) Accionar los aparatos de maniobra correspondientes.

5.1.2.1.3 Trabajos en transformadores, en máquinas en alta tensión y generadores

Para trabajar sin tensión en un transformador de potencia o de tensión, se dejarán sin tensión todos los circuitos del primario y todos los circuitos del secundario, empezando, si es posible, por el circuito de menor tensión.

Si las características de los medios de corte lo permiten, se efectuará primero la separación de los circuitos de menor tensión. Para la reposición de la tensión se procederá inversamente.

Para trabajar sin tensión en un transformador de intensidad, o sobre los circuitos que alimenta, se dejará previamente sin tensión el primario. Está prohibida la apertura de los circuitos conectados al secundario estando el primario en tensión, salvo que sea necesario por alguna causa, en cuyo caso deberán cortocircuitarse los bornes del secundario.

El procedimiento para dejar sin tensión cada uno de dichos circuitos es el mismo para cualquier instalación, incluyendo las verificaciones de ausencia de tensión y la colocación de la puesta a tierra y en cortocircuito en todos los puntos de desconexión.

En el caso de los transformadores de intensidad, es necesario tener en cuenta que una apertura accidental del secundario, puede dar lugar a sobretensiones muy peligrosas entre sus terminales. Por esta razón, para trabajar sin tensión en el transformador (o en los circuitos que alimenta) es necesario dejar sin tensión el primario.

Si se presentara la necesidad de abrir el circuito conectado al secundario del transformador de intensidad, mientras el primario permanece en tensión, deben ser cortocircuitados previamente los bornes del secundario de una forma segura.

En las operaciones de mantenimiento de motores y generadores eléctricos, en alta tensión, los riesgos pueden ser de tipo eléctrico, mecánico, incendio y de intoxicación.

Para evitar riesgos eléctricos, es necesario desconectar las fuentes de alimentación y, tras asegurarse de que el motor o generador están completamente parados, proceder a la colocación de la puesta a tierra de sus bornes. En el caso de los generadores, desconectar también su circuito de excitación.

5.1.2.2 *Trabajos en tensión*

5.1.2.2.1 Disposiciones generales

Los trabajos en tensión deberán ser realizados por trabajadores cualificados, siguiendo un procedimiento elaborado con antelación, y ensayado sin tensión si se ve necesario.

Los trabajos en lugares donde la comunicación sea difícil, por su orografía, confinamiento u otras circunstancias, deberán realizarse estando presentes, al menos, dos trabajadores con formación en materia de primeros auxilios.

Se deben emplear métodos de trabajo que aseguren que el trabajador, o el equipo y los materiales que use, no puedan contactar accidentalmente con cualquier otro elemento con un potencial distinto al suyo.

Entre los equipos y materiales citados se encuentran:

a) Los accesorios aislantes (pantallas, cubiertas, vainas, etc.) para el recubrimiento de partes activas o masas.

b) Los útiles aislantes o aislados (herramientas, pinzas, puntas de prueba, etc.).

c) Las pértigas aislantes.

d) Los dispositivos aislantes o aislados (banquetas, alfombras, plataformas de trabajo, etc.).

e) Los equipos de protección individual frente a riesgos eléctricos (guantes, gafas, cascos, etc.).

Estos equipos y materiales para la realización de trabajos en tensión se elegirán teniendo en cuenta las características del trabajo, y en particular, la tensión de servicio.

Los trabajadores antes de comenzar los trabajos se quitarán objetos conductores, tales como pulseras, relojes, cadenas o cierres de cremallera metálicos que puedan contactar accidentalmente con elementos en tensión.

La zona de trabajo deberá señalizarse y delimitarse adecuadamente, siempre que exista la posibilidad de que otros trabajadores, o personas ajenas, penetren en dicha zona y accedan a elementos en tensión.

En la realización de trabajos al aire libre se deberán tener en cuenta las condiciones ambientales, dejando el trabajo en caso de tormenta, lluvia o viento fuertes, nevadas, o cualquier otra condición ambiental que dificulte la visibilidad, o la manipulación de las herramientas.

Cuando se realicen trabajos en instalaciones interiores directamente conectadas a líneas aéreas eléctricas deberán interrumpirse en caso de tormenta.

5.1.2.2.2 Sistemas de protección frente a contactos directos o indirectos

Es conveniente tomar como referencia la tabla que se presenta a continuación con el fin de evitar los contactos directos y anular los efectos de los indirectos.

Sistemas de protección considerados en la ITC-BT 24

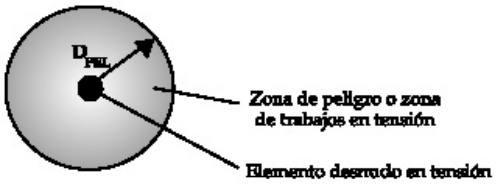
Protección contra contactos eléctricos directos
Por recubrimiento de las partes activas
Por medio de barreras o envolventes
Por alejamiento
Mediante interruptores diferenciales (complementaria)
Protección contra contactos eléctricos indirectos
Por corte automático de la instalación
Por empleo de equipos de Clase II
Por separación eléctrica de circuitos
Por conexión equipotencial local

5.1.2.2.3 Zona de peligro o zona de trabajos en tensión

Dentro de la formación y entrenamiento de los trabajadores especializados en los trabajos en tensión, se debe determinar las distancias mínimas de aproximación, con arreglo a la tensión de la instalación, así como en la correcta aplicación de las técnicas y procedimientos específicos.

Se considera zona de Peligro al espacio alrededor de los elementos en tensión en el que la presencia de un trabajador desprotegido supone un riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico, o un contacto directo con el elemento en tensión, teniendo en cuenta los gestos o movimientos normales que puede efectuar el trabajador sin desplazarse.

Es la zona que rodea a los elementos desnudos en tensión, y se mide desde el punto en tensión - D_{PEL}



En esta zona únicamente se permite trabajar mediante métodos y procedimientos especiales a "trabajadores cualificados".

Si un trabajador desprotegido, es decir, sin los equipos y herramientas con la protección eléctrica mínima, se introduce en esta zona, estará expuesto al riesgo grave e inminente de que se produzca un arco eléctrico o un contacto directo con el elemento en tensión.

A los efectos, cualquier trabajo que se realice sobre un elemento en tensión, o sobre cualquier otro componente sin tensión dentro de la zona de peligro, tendrá la consideración de"trabajo en tensión".



En estos casos, la distancia hasta el límite exterior de dicha zona de peligro será D_{PEL-2}, ya que los trabajos en tensión deben ser realizados sin riesgo de rayo. Además, el que lo realice debe ser un "trabajador cualificado" y, si se trata de alta tensión, debe tener además una autorización escrita.

Si un trabajador tiene que realizar una maniobra o verificación sobre un elemento en tensión, debe mantener una distancia al elemento en tensión superior a D_{PEL-1}.

- Si se trata de maniobras locales, debe ser un "trabajador autorizado".
- Si se trata de verificaciones en baja tensión, debe ser también un "trabajador autorizado".
- Si se trata de verificaciones en alta tensión, deben ser "trabajadores cualificados", ayudados por "trabajadores autorizados" si fuera necesario.

A tales efectos para la realización de trabajos eléctricos, o de otro tipo, en presencia de tensión se recomienda utilizar las distancias que se apuntan en la siguiente tabla.

DISTANCIAS LÍMITE DE LAS ZONAS DE TRABAJO (*)

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
≤ 1	50	50	70	300
3	62	52	112	300
6	62	53	112	300
10	65	55	115	300
15	66	57	116	300

U_n	D_{PEL-1}	D_{PEL-2}	D_{PROX-1}	D_{PROX-2}
20	72	60	122	300
30	82	66	132	300
45	98	73	148	300
66	120	85	170	300
110	160	100	210	500
132	180	110	330	500
220	260	160	410	500
380	390	250	540	700

U_n = tensión nominal de la instalación (kV).
D_{PEL-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando exista riesgo de sobretensión por rayo (cm).
D_{PEL-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de peligro cuando no exista el riesgo de sobretensión por rayo (cm).
D_{PROX-1} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).
D_{PROX-2} = distancia hasta el límite exterior de la zona de proximidad cuando no resulte posible delimitar con precisión la zona de trabajo y controlar que ésta no se sobrepasa durante la realización del mismo (cm).

(*) Las distancias para valores de tensión intermedios se calcularán por interpolación lineal.

Los trabajadores autorizados o cualificados u otros trabajadores bajo la vigilancia de ellos, deben respetar las distancias D_{PEL} cuando se realizan trabajos en tensión o en proximidad.

Las distancias D_{PROX} se refieren a los límites que han de ser respetados durante los trabajos realizados por cualquier trabajador que no sea trabajador autorizado.

5.1.2.2.4 Trabajadores autorizados y cualificados

"Trabajador autorizado" es aquel que ha sido autorizado por el empresario para realizar determinados trabajos con riesgo eléctrico, en base a su capacidad para hacerlos de forma correcta.

La formación (teórica y práctica) requerida por un trabajador autorizado debe capacitarle para realizar de forma correcta los trabajos que vaya a realizar, dentro del siguiente repertorio:

a) Las operaciones y maniobras necesarias para dejar sin tensión las instalaciones de baja tensión.

b) La reposición de fusibles en instalaciones de baja tensión.

c) Las maniobras en alta y baja tensión.

d) Las mediciones, ensayos y verificaciones en instalaciones de baja tensión.

e) Los trabajos en proximidad de elementos en tensión (en baja y alta tensión).

f) La determinación de la viabilidad de realizar trabajos en proximidad de elementos en tensión, en baja tensión.

g) La vigilancia del cumplimiento de las medidas de seguridad en los trabajos en proximidad.

h) Los trabajos en instalaciones eléctricas en emplazamientos con riesgo de incendio.

"Trabajador cualificado" es aquel que posee conocimientos especializados en materia de instalaciones eléctricas, debido a su formación acreditada, sea profesional o universitaria, o a una experiencia certificada de dos o más años.

La experiencia certificada la emiten la empresa o empresas en las que el trabajador ha desarrollado los trabajos con instalaciones eléctricas, y en el que debería indicarse el tipo concreto de instalación o instalaciones en las que el trabajador ha desarrollado sus actividades

"Jefe de trabajo" es la persona designada por el empresario para asumir la responsabilidad efectiva de los trabajos. Los trabajos en tensión se realizarán siempre bajo la dirección y vigilancia de un jefe de trabajo, que será como mínimo un trabajador cualificado.

CUADRO RESUMEN DE LA FORMACIÓN – CAPACITACIÓN MÍNIMA DE LOS TRABAJADORES

	Trabajos sin tensión		Trabajos en tensión		Maniobras, mediciones, ensayos y verificaciones		Trabajos en proximidad	
	Supresión y reposición de la tensión	Ejecución de trabajos sin tensión	Realización	Reponer fusibles	Mediciones, ensayos y verificaciones	Maniobras locales	Preparación	Realización
BAJA TENSIÓN	A	T	C	A	A	A	A	T
ALTA TENSIÓN	C	T	C + AE (con vigilancia de un Jefe de trabajo)	C (a distancia)	C o C auxiliado por A	A	C	A o T vigilado por A

T = CUALQUIER TRABAJADOR A = AUTORIZADO C = CUALIFICADO C + AE = CUALIFICADO Y AUTORIZADO POR ESCRITO	Los trabajos con riesgos eléctricos en AT no podrán ser realizados por trabajadores de una Empresa de Trabajo Temporal. La realización de las distintas actividades contempladas se harán según lo establecido en las disposiciones del presente Real Decreto.

5.1.2.2.5 Métodos de trabajo en presencia de Alta tensión

Existen tres métodos de trabajo en tensión para garantizar la seguridad de los trabajadores que los realizan:

a) Método de trabajo a potencial, empleado principalmente en instalaciones y líneas de transporte de alta tensión.

b) Método de trabajo a distancia, utilizado principalmente en instalaciones de alta tensión en la gama media de tensiones.

c) Método de trabajo en contacto con protección aislante en las manos, utilizado principalmente en baja tensión, aunque también se emplea en la gama baja de alta tensión.

Dentro de cada uno de dichos métodos es preciso desarrollar procedimientos específicos para cada tipo de trabajo a realizar.

En alta tensión, estos procedimientos deberán plasmarse por escrito, de forma que la empresa pueda disponer de un repertorio de procedimientos específicos sancionados por la práctica.

En el caso de que se solicite un trabajo en tensión para el que no disponga de un procedimiento probado, será necesario estudiar minuciosamente la forma de realizarlo con garantías de seguridad. El nuevo procedimiento debe ser ensayado previamente sin tensión cuando su complejidad lo requiera.

MÉTODO DE TRABAJO A POTENCIAL

Este método requiere que el trabajador manipule directamente los conductores o elementos en tensión, para lo cual es necesario que se ponga al mismo potencial del elemento de la instalación donde trabaja. En estas condiciones, debe estar asegurado su aislamiento respecto a tierra y a las otras fases de la instalación mediante elementos aislantes adecuados a las diferencias de potencial existentes.

Este método de trabajo requiere para su ejecución una alta especialización y contar con los medios adecuados y el concurso de trabajadores especialmente entrenados.

Precauciones requeridas

El aislamiento del trabajador respecto a tierra (y respecto a las otras fases) es un aspecto esencial de este método de trabajo. Los elementos que sostienen al trabajador (escalas aislantes, dispositivos elevadores, etc.) deben proporcionar un aislamiento adecuado al nivel de la tensión existente.

Antes de comenzar el trabajo se comprobará la corriente de fuga que circula por el elemento del que depende el aislamiento del trabajador. En caso de que este aislamiento pueda variar debido a las condiciones ambientales (condensaciones por humedad del ambiente, contaminación del aire, etc.) se recomienda controlar la corriente de fuga durante la ejecución del trabajo. Esto puede lograrse mediante un micro amperímetro vigilado por un trabajador o mediante la instalación de un dispositivo automático de alarma.

El criterio de seguridad comúnmente admitido es que la citada corriente de fuga se mantenga por debajo de un microamperio por cada kilovoltio nominal de la instalación. Por ejemplo, si la tensión nominal es de 220 kilovoltios, la intensidad de fuga admisible sería de 220 microamperios.

Durante el acceso del trabajador hasta el elemento en tensión, por ejemplo, izado mediante un dispositivo elevador con brazo aislante o subiendo por sí mismo a través de una escala aislante, deben respetarse en todo momento las distancias mínimas de trabajo establecidas.

Durante la ejecución del trabajo también debe cumplirse, en todo momento, dicho requisito, considerando el tamaño de las herramientas y materiales conductores utilizados.

En la práctica, para garantizar tales distancias puede ser necesario, según el caso, trabajar con un margen o factor de seguridad que deberá estudiarse para cada tipo de operación, en función de la evaluación de riesgos.

Los operarios que trabajan con este método deben ir vestidos con ropa externa conductora (pantalón, chaqueta, capucha, guantes y calzado). Esta indumentaria constituye un apantallamiento tipo Faraday que impide la penetración del campo eléctrico en su cuerpo.

En la práctica, se considera necesario tomar dicha medida siempre que la tensión nominal de la instalación sea igual o superior a 66 kV Para tensiones menores la decisión se basará en el resultado de la evaluación de riesgos.

Antes de que el trabajador toque el elemento en tensión, debe unirse eléctricamente a él con el fin de ponerse al mismo potencial. Esto se realiza mediante la conexión del conductor auxiliar unido por el otro extremo al traje conductor que viste el trabajador. Dicho conductor debe permanecer conectado al elemento en tensión durante todo el tiempo que dure el trabajo.

Durante el desarrollo de estos trabajos, no se debe entregar al operario que permanece a potencial ningún material, desde los apoyos o desde el suelo, sin las debidas condiciones de aislamiento.

MÉTODO DE TRABAJO A DISTANCIA

En este método, el trabajador permanece al potencial de tierra, bien sea en el suelo, en los apoyos de una línea aérea o en cualquier otra estructura o plataforma.

El trabajo se realiza mediante herramientas acopladas al extremo de pértigas aislantes. Las pértigas suelen estar formadas por tubos de fibra de vidrio con resinas epoxi, y las herramientas que se acoplan a sus extremos deben estar diseñadas específicamente para realizar este tipo de trabajos.

Antes de iniciar el trabajo es preciso revisar el buen estado de las herramientas de las pértigas aislantes. Dichos elementos han de ser verificados periódicamente mediante los oportunos ensayos, de acuerdo con las normas técnicas aplicables.

Para llevar a cabo el trabajo mediante este método se pueden utilizar diferentes clases de protectores aislantes, destinados al recubrimiento de conductores, herrajes, aisladores, y otros elementos de la instalación. Estos protectores aislantes deben ser seleccionados entre los fabricados especialmente para este fin conforme a las normas que les sean de aplicación y su aislamiento debe estar dimensionado para soportar con garantías de seguridad las tensiones de la instalación.

El método de trabajo a distancia requiere planificar cuidadosamente el procedimiento de trabajo, de manera que en la secuencia de ejecución se mantengan en todo momento las distancias mínimas de aproximación (D_{pel}).

En la práctica, para garantizar estas distancias puede ser necesario trabajar con un margen o factor de seguridad que habrá de establecerse, para cada tipo de trabajo, en función de la evaluación de riesgos.

MÉTODO DE TRABAJO EN CONTACTO

Este método, que requiere la utilización de guantes aislantes en las manos, se emplea principalmente en baja tensión.

Para poder aplicarlo es necesario que las herramientas manuales utilizadas (alicates, destornilladores, llaves de tuercas, etc.) dispongan del recubrimiento aislante adecuado, conforme con las normas técnicas que les sean de aplicación.

Las protecciones aislantes cumplen la misma función que en el método de trabajo a distancia: recubrimiento de conductores y elementos activos, herrajes, aparatos, etc., con los cuales pueda entrar en contacto de forma accidental el trabajador que los realiza.

Cuando el trabajo se lleve a cabo en instalaciones de baja tensión, las principales precauciones que deberán ser adoptadas son las siguientes:

a) Mantener las manos protegidas mediante guantes aislantes adecuados.

b) Realizar el trabajo sobre una alfombra o banqueta aislantes que, asimismo, aseguren un apoyo seguro y estable.

c) Vestir ropa de trabajo sin cremalleras u otros elementos conductores.

d) No portar pulseras, cadenas u otros elementos conductores.

e) Usar herramientas aisladas, específicamente diseñadas para estos trabajos.

f) Aislar, en la medida de lo posible, las partes activas y elementos metálicos en la zona de trabajo mediante protectores adecuados.

Cuando el trabajo se realice en instalaciones de alta tensión las principales precauciones que deberán ser adoptadas son las siguientes:

a) Mantener las manos protegidas mediante guantes aislantes adecuados a la tensión nominal de la instalación y, si es preciso, usar manguitos aislantes para los brazos.

b) Realizar el trabajo sobre un soporte aislante (plataforma, barquilla, etc.) que asegure el aislamiento del trabajador respecto a tierra y proporcione un apoyo seguro y estable.

c) El trabajador mantendrá la distancia de seguridad D_{pel} respecto a otros puntos de diferente potencial que no se encuentren apantallados o protegidos.

d) Vestir ropa de trabajo sin cremalleras u otros elementos conductores.

e) No portar pulseras, cadenas u otros elementos conductores.

f) Usar herramientas aisladas, específicamente diseñadas para estos trabajos.

g) Aislar, en la medida de lo posible, las partes activas y elementos metálicos en la zona de trabajo mediante accesorios aislantes (fundas, capuchones, películas plásticas aislantes, etc.)

Cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables no se deben efectuar trabajos en tensión al aire libre, cualquiera que sea el método utilizado. Las tormentas pueden originar descargas eléctricas en los conductores con el consiguiente riesgo de sobretensión en la instalación; la lluvia y otras precipitaciones pueden reducir drásticamente el aislamiento de los equipos utilizados; el viento puede dificultar el control de las distancias de seguridad y afectar a la estabilidad de los trabajadores y de los equipos de trabajo.

En caso de tormenta, las descargas por rayo en una línea aérea pueden originar sobretensiones que afectan a las instalaciones interiores directamente conectadas a ella. Por esta razón, tampoco se permite realizar trabajos en instalaciones interiores cuando se dan tales circunstancias.

El Jefe de Trabajo debe estar capacitado para identificar las situaciones climatológicas que requieren la interrupción de los trabajos, es decir, debe haber recibido una formación y adiestramiento que le permita evaluar la situación. Una vez tomada la decisión, lo comunicará a los trabajadores a su cargo para que cesen la actividad.

Los procedimientos de trabajo en los que se apoya, deberán especificar:

- Las situaciones en las que han de interrumpirse los trabajos.
- Quien es el responsable que toma la decisión.
- Que debe hacer cada trabajador en diferentes circunstancias.

5.1.2.2.6 Disposiciones adicionales para trabajos en Alta tensión. Recursos preventivos

El trabajo se efectuará siempre bajo la dirección y vigilancia de un jefe de trabajo, y si la amplitud de la zona de trabajo no le permitiera una vigilancia adecuada, deberá requerir la ayuda de otro trabajador cualificado.

El jefe de trabajo se comunicará con el responsable, de la instalación donde se realiza el trabajo, a fin de adecuar las condiciones de la instalación a las exigencias del trabajo.

Los trabajadores cualificados deberán ser autorizados por escrito por el empresario para realizar el tipo de trabajo que vaya a desarrollarse, tras comprobar su capacidad para hacerlo correctamente, el cual deberá definirse por escrito e incluir la secuencia de las operaciones a realizar, indicando, en cada caso:

a) Las medidas de seguridad que deben adoptarse.

b) El material y medios de protección a utilizar y, si es preciso, las instrucciones para su uso y para la verificación de su buen estado.

c) Las circunstancias que pudieran exigir la interrupción del trabajo.

AUTORIZACIÓN DE TRABAJO EN ALTA TENSIÓN	
El Responsable de la Instalación, D.....	
Autoriza al Jefe de Trabajo, D..... a efectuar «trabajos en tensión» en la instalación siguiente:	
Tipo de trabajo que ha de realizar	
Método de trabajo (a potencial, a distancia o en contacto)	
Régimen especial de la instalación	
Tipo de comunicación con la zona de trabajo	
Observaciones complementarias	
Periodo de validez de la autorización	
El técnico responsable de los trabajos en tensión	El Jefe de Trabajo
Firma	Firma

La autorización, tendrá que renovarse, tras una nueva comprobación de la capacidad del trabajador para seguir correctamente el procedimiento de trabajo establecido, cuando éste cambie

significativamente, o cuando el trabajador haya dejado de realizar el tipo de trabajo en cuestión durante un período de tiempo superior a un año.

Se quitará la autorización, cuando se observe que el trabajador incumple las normas de seguridad, o cuando la vigilancia de la salud ponga de manifiesto que el estado del trabajador no se adecua a las exigencias psicofísicas requeridas por el tipo de trabajo a desarrollar.

5.1.2.2.7 Trabajos en proximidad de instalaciones en tensión

En cualquier trabajo en proximidad de elementos en tensión, el trabajador deberá permanecer fuera de la zona de peligro, lo más alejado que el trabajo permita.

Considerando que las herramientas u objetos conductores que porte el trabajador se consideran una prolongación de su cuerpo, la distancia que se debe respetar, en relación a la zona de peligro, será la que exista entre ésta y el punto de su cuerpo (u objeto que porte) más cercano a ella

PREPARACIÓN DEL TRABAJO:

Antes de iniciar el trabajo en proximidad de elementos en tensión, un trabajador autorizado, en el caso de trabajos en baja tensión, o un trabajador cualificado, en el caso de trabajos en alta tensión, determinará la viabilidad del trabajo.

De ser el trabajo viable, deberán adoptarse las medidas de seguridad necesarias para reducir al mínimo posible los siguientes aspectos:

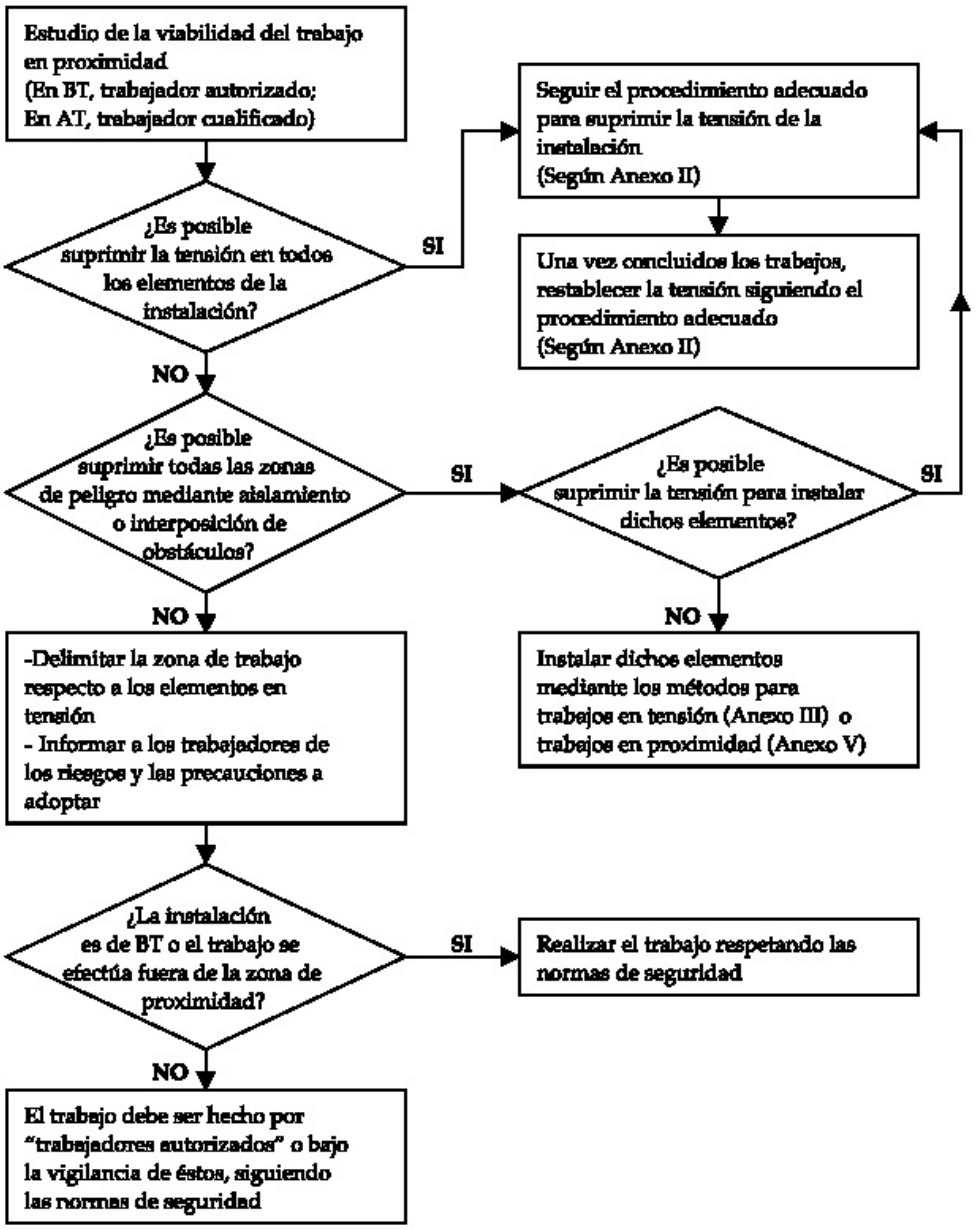
a) El número de elementos en tensión.

b) Las zonas de peligro de los elementos que permanezcan en tensión, mediante la colocación de pantallas, barreras, envolventes o protectores aislantes cuyas características (mecánicas y eléctricas) y forma de instalación garanticen su eficacia protectora.

c) Respetarse la distancia $\mathbf{D_{PEL-1}}$.

Si, a pesar de las medidas adoptadas, siguieran existiendo elementos en tensión cuyas zonas de peligro son accesibles, se deberá delimitar la zona de trabajo respecto a las zonas de peligro con el material adecuado y se Informará a los trabajadores directa o indirectamente implicados, de los riesgos existentes, de la situación de los elementos en tensión, de los límites de la zona de trabajo y cuantas precauciones y medidas de seguridad deban adoptar para no invadir la zona de peligro.

Posible protocolo para planificar trabajos en proximidad:



REALIZACIÓN DEL TRABAJO:

Los trabajadores deben realizar su trabajo, como mínimo, bajo la vigilancia de un trabajador autorizado, quien vigilará los movimientos efectuados por los trabajadores, de manera que pueda anticipar situaciones de peligro y advertir de inmediato al trabajador antes de que éste pueda invadir una zona de peligro.

No es precisa esta vigilancia si la instalación es de baja tensión o cuando se pueda garantizar que los trabajos se van a realizar en todo momento fuera de la zona de proximidad.

El acceso a recintos independientes destinados al servicio eléctrico o a la realización de pruebas o ensayos eléctricos (centrales, subestaciones, centros de transformación, salas de control o laboratorios), estará restringido a los trabajadores autorizados, o a personal bajo la vigilancia continuada de éstos, y siempre que hayan sido previamente informado de los riesgos existentes y las precauciones a tomar.

Las puertas de estos recintos deberán señalizarse indicando la prohibición de entrada al personal no autorizado.

Cuando en el recinto no haya personal de servicio, las puertas deberán permanecer cerradas de forma que se impida la entrada del personal no autorizado.

La apertura de celdas, armarios y demás envolventes de material eléctrico estará restringida a trabajadores autorizados.

Para la prevención del riesgo eléctrico en actividades en las que se producen o pueden producir movimientos o desplazamientos de equipos o materiales en la cercanía de líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas (como ocurre a menudo, por ejemplo, en la edificación, las obras públicas o determinados trabajos agrícolas o forestales) deberá actuarse de la siguiente forma:

a) Antes del comienzo de la actividad se identificarán las posibles líneas aéreas, subterráneas u otras instalaciones eléctricas existentes en la zona de trabajo, o en sus cercanías.

b) Si, en alguna de las fases de la actividad, existe riesgo de que una línea subterránea o algún otro elemento en tensión protegido pueda ser alcanzado, con posible rotura de su aislamiento, se deberán tomar las medidas preventivas necesarias para evitar tal circunstancia.

c) Para determinar de las zonas de peligro y proximidad, y delimitación de la zona de trabajo o vías de circulación, deberán tenerse especialmente en cuenta:

- Los elementos en tensión sin proteger que se encuentren más próximos.
- Los movimientos previsibles de equipos o materiales (transporte, elevación).
- Analizar los movimientos de las máquinas, equipos y materiales que pueden entrar en contacto con los elementos en tensión o invadir las zonas de peligro.

5.1.3 Medidas de emergencia

Al inicio de las obras, se facilitará planos de situación de la obra, indicando los accesos a la obra, a Bomberos, Servicios de Emergencia, etc..., indicando los principales accesos a la obra.

Se nombrará a personas encargadas de llamar a los servicios de emergencia en caso de emergencias. Dispondrán de toda la información de teléfonos, personas de contacto,..

5.1.4 Actuación en caso de emergencia

5.1.4.1 Actuación en caso de incendio:

El aviso de fuego deberá comunicarse al encargado de obra, director de obra, técnico, capataz o cualquier persona con posibilidades de utilizar radiocomunicación o telecomunicación.

El aviso se hará llegar a:

- Bomberos:

- Protección civil:
- Servicio Emergencias 112

5.1.4.2 Actuación en caso de accidente

5.1.4.2.1 Acciones a seguir

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.

5.1.4.2.2 Comunicaciones en caso de accidente laboral

La empresa comunicará por escrito de forma inmediata a las siguientes personas los accidentes laborales producidos en la obra:

Accidentes de tipo leve

- A la Autoridad Laboral: en las formas que establece la legislación vigente en materia de accidentes laborales.
- 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.

Accidentes de tipo grave

- 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.

Accidentes mortales

- 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.

5.2 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS POR UNIDADES DE OBRA

5.2.1 Topografía y Replanteo

™ Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel.

- Caídas a distinto nivel.
- Caída de objetos.
- Golpes en brazos, piernas, con la maza al clavar estacas y materializar puntos de referencia.
- Proyección de partículas de acero enclavamientos.
- Golpes contra objetos.
- Atropellos por maquinaria o vehículos, por presencia cercana a la misma en labores de comprobación.
- Ambientes de Polvo en suspensión.
- Contactos eléctricos directos, con la mira en zonas de instalaciones urbanas.
- Riesgo de accidentes de tráfico dentro y fuera de la obra.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Riesgos de picaduras de insectos y reptiles.

™ Normas preventivas:

- Todo el equipo debe usar botas antideslizantes y especiales para evitar caídas por las pendientes y al mismo nivel.
- Deben evitarse subidas o posiciones por zonas muy pendientes, si no se está debidamente amarrado a una cuerda, con cinturón de sujeción y un punto fijo en la parte superior de la zona.
- Para la realización de comprobaciones o materializar datos en zonas de encofrado o en alturas de estructuras y obras de fábrica, se tendrá que acceder por escaleras reglamentarías o accesos adecuadas, como estructuras tubulares (escaleras fijas).
- Todos los trabajos que se realicen en alturas, de comprobación o replanteo, tienen que desarrollarse con cinturón de sujeción y estar anclado a puntos fijos de las estructuras.
- Debe evitarse la estancia durante los replanteos, en zonas que puedan caer objetos, por lo que se avisarán a los equipos de trabajo para que eviten acciones con herramientas hasta que se halla abandonado la zona.
- Para clavar las estacas con ayuda de los punteros largos se tendrá que usar guantes, y punteros con protector de golpes en manos.

- Deben evitarse el uso de los punteros que presenten deformaciones en la zona de golpeo, por tener el riesgo de proyección de partículas de acero, en cara y ojos. Se usarán gafas antipartículas, durante estas operaciones.
- En tajos donde la maquinaría esté en movimiento y en zonas donde se aporten materiales mediante camiones, se evitará la estancia de los equipos de replanteo, respetando una distancia de replanteo de acuerdo con la Dirección Facultativa y el jefe de Obra.
- En los tajos que por necesidad se tenga que realizar alguna comprobación con la maquinaria funcionando y en movimiento, se realizarán las comprobaciones, preferentemente parando por un momento el proceso constructivo, o en su caso realizar las comprobaciones siempre mirando hacia la maquinaria y nunca de espaldas a la misma.
- Se comprobarán antes de realizar los replanteos la existencia de cables eléctricos y demás servicios afectados, para evitar contactos directos e indirectos con los mismos. En cualquier caso se mantendrán las distancias de seguridad mínimas de 5 m. a las conducciones.
- Los replanteos en zonas de tráfico se realizarán con chalecos reflectantes, y en caso de peligro con mucho tráfico los replanteos se realizarán con el apoyo de Señalistas.
- Las miras utilizadas serán dieléctricas.
- El vehículo utilizado para el transporte del equipo y aparatos, será revisado con periodicidad y conducido normalmente por un mismo operario.
- En el vehículo se dispondrá continuamente de un botiquín que contenga los elementos básicos para atención de urgencias.

™ Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco con barbuquejo.
- Guantes de lona y piel.
- Mono de trabajo.
- Botas de seguridad antideslizantes.
- Botas de agua.
- Impermeables.
- Mascarilla antipolvo.

- Pantalla facial anti-impactos.
- Cinturón de sujeción.
- Chalecos reflectantes.

5.2.2 Movimiento de tierras

Los trabajos que se pueden incluir en este apartado son:

- Despeje, desbroce y limpieza del terreno por medios mecánicos y transporte del material sobrante a vertedero.
- Ejecución de vaciados para cimentaciones de la estructura metálica
- Zanjas para suministro de servicios al edificio y saneamiento.
- Retirada de escombros de demolición, material sobrante y limpieza general.

Para la retirada de tierras y material procedente de la demolición se utilizarán palas cargadoras o retroexcavadoras, que extraerán las mismas y las verterán sobre camiones con contenedor o "bañeras". Una vez lleno el camión, éste transportará las tierras a vertedero o al acopio establecido, depositándolas allí según el plan de vertido que desarrollará el contratista en su plan de seguridad.

Para movimientos menores se podrán emplear volquetes y compactadores ligeros. También se prevé la posibilidad de retirar tierras y/o pequeño material procedente de la demolición por medios manuales, empleando la pala.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones debidos a la maquinaria
- Desprendimientos del terreno por filtraciones, sobrecargas, vibraciones, etc.
- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel (al interior de la zanja).
- Atrapamientos de personas por la maquinaria
- Inundación.
- Golpes por o contra objetos, máquinas, etc.

- Caídas de materiales o herramientas.
- Los derivados por contactos con conducciones enterradas
- Inhalación de agentes tóxicos o pulverulentos.

™ Normas preventivas:

- Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- Se protegerá los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, ...
- El personal que debe trabajar en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que está sometido.
- Se elegirá el personal idóneo para el manejo de maquinaria.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas antideslizante. La escalera sobrepasará en 1m. el borde de la zanja.
- La línea de señalización será paralela a la zanja formada por cuerda de banderola sobre pies derechos.
- Se realizará un cierre eficaz del acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda la zona.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torteas aisladas con toma a tierra, en las que se apoyarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de la obra.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa con mango aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encaramientos de las zanjas (o trincheras) es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se revisará el estado de cortes y taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que se puedan recibir empujes exógenos por proximidad de (caminos, carreteras, calles, etc.), transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactadores por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.

- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas (o trincheras), con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes" ubicados con el exterior de las zanjas.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Ser revisará las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.
- No se trabajará en niveles superpuestos.
- El comienzo de las excavaciones para cimientos solo deberá acometerse cuando se disponga de todos los elementos necesarios para proceder a la construcción y se excavarán los últimos 30 cm. en el momento de hormigonar.
- Se procederá a la excavación adoptando un talud con pendiente 1/3 (relación ancho/alto), dejando una zona inferior libre de trabajo de un mínimo de 30 cm. a cada lado para los trabajos de embridado y unión de los tubos.
- El talud estará realizado por bancadas cada 3 m. de altura con una superficie horizontal de un mínimo de 40 cm.
- Para realizar la excavación se mantendrá la distancia de seguridad adecuada entre la maquinaria de movimiento de tierras y el borde del talud, teniendo en cuenta la consistencia del terreno. Igualmente se procederá para el acopio de tierras al borde de la excavación.
- Para todas las operaciones se utilizaran maquinaria especifica de obra. Ver especificaciones para cada tipo de maquinaria.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) al borde de una zanja manteniendo la distancia adecuada para evitar sobrecargas.
- Cuando la profundidad de una zanja o las características geológicas lo aconsejen se entibará o se taluzarán sus paredes.
- Cuando la profundidad de una zanja sea inferior a los 2 m., puede instalarse una señalización de peligro de los siguientes tipos:
  - un balizamiento paralelo a la zanja formada por cuerda de banderolas sobre pies derechos.
  - en casos excepcionales se cerrará eficazmente el acceso a la coronación de los bordes de las zanjas en toda una determinada zona.

- Se tenderá sobre la superficie de los taludes, una malla de alambre galvanizado firmemente sujeta al terreno mediante redondos de hierro de 1 m. de longitud hincados en el terreno (esta protección es adecuada para el mantenimiento de taludes que deberán quedar estables durante largo tiempo. La malla metálica puede sustituirse por una red de las empleadas en edificación; preferiblemente las de color oscuro, por ser más resistentes a la luz y en todos ellos efectuar el cálculo necesario).
- Se tenderá sobre la superficie de los taludes un gunitado de consolidación temporal de seguridad, para protección de los trabajos a realizar en el interior de la zanja o trinchera.
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas (o trincheras), es imprescindible la revisión minuciosa y detallada antes de reanudar los trabajos.
- Se establecerá un sistema de señales acústicas conocidas por el personal, para ordenar la salida de las zanjas en caso de peligro.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares, en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos, y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas o trincheras, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el cinturón de seguridad amarrado a "puntos fuertes", ubicados en el exterior de las zanjas.
- Se efectuará el achique inmediato de las aguas que afloran (o caen) en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.
- Se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos antes de reanudarse de nuevo.
- Todo lo correspondiente a las máquinas de movimiento de tierras o excavaciones.

™ Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno
- Mascarillas anti-polvo con filtro mecánico recambiable.
- Cinturón de seguridad
- Protectores auditivos.
- Guantes de protección.

- Calzado reforzado de seguridad.
- Botas de goma o P.V.C.
- Mono de trabajo de alta visibilidad.
- Trajes para ambientes húmedos o lluviosos.

™ Protecciones colectivas:

- Vallado perimetral de seguridad de la zona de vaciado para profundidades iguales o mayores de 2 m., a una distancia de seguridad de 2 m. como mínimo. El vallado será de altura 0,90 m., estará sujeta a postes anclados adecuadamente al terreno de manera que el conjunto sea estable, y dispondrá de la señalización adecuada.
- Barandilla a 0,90 m. , listón intermedio y rodapié.
- Señalización con cinta para profundidades menores de 2 m.
- No acopiar a menos de 2 m. del borde de la excavación.
- Revisión de taludes.
- Entibación y arriostramiento
- Revisión de los apuntalamientos.
- Formación correcta de taludes
- Instalación de pasos sobre las zanjas
- Acopio de los productos de la excavación a un solo lado de la zanja.
- Colocación de escaleras portátiles, separadas como máximo 30 m.
- Orden y limpieza en el entorno y en los viales.
- La alimentación a las lámparas portátiles se realizará con una tensión de 24 v.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Todo lo correspondiente a las máquinas de movimiento de tierras o excavaciones.

5.2.3 Demoliciones y levantados

La demolición es el trabajo de deshacer una obra, o parte de ella, con la consecuente desaparición de la misma. El levantado consiste en la retirada cuidadosa de los elementos existentes en el ámbito generalmente para su posterior reposición.

Como demoliciones se contemplan, en el presente proyecto, la demolición del edificio de necropsia, colindante al propio Hospital. Para ello, se desmantelará inicialmente todas las instalaciones interiores (levantados), para su reutilización y traslado a almacén o acopio en obra.

La demolición del firme y pavimentos exteriores se hará principalmente con mixta dotada de martillo neumático y martillos neumáticos manuales; tras picar los pavimentos, éstos son levantados a trozos por la propia pala de la mixta y cargados en un camión que los transporta a vertedero.

Los muros de fábrica que conforman las particiones interiores (o muros), se demolerán de arriba abajo por medios mecánicos (martillo hidráulico sobre retroexcavadora o pala mixta) a una distancia de seguridad retirándose el escombro mediante medios mecánicos (pala mixta o retroexcavadora). También podrá emplearse maquinaria telemandada para realizar las demoliciones sin exponer a los trabajadores al riesgo por desplome de los elementos a demoler.



Para las tareas de demolición, y previendo las posibles afecciones a las calles y demás servicios y/o trabajos colindantes, se prevé una protección durante ésta, constituida por una pantalla de protección.

Esta pantalla estará formada por una estructura metálica que soporta un conjunto de bandas de armadura metálicas recubiertas de caucho, de diferentes tamaños.

El procedimiento de trabajo con la pantalla de protección consiste en el izado de la misma, mediante grúa autopropulsada y su interposición entre el equipo de demolición y la zona a proteger, de manera que las proyecciones o desprendimientos de materiales procedentes de la

demolición son parados por la pantalla y conducidos hasta el nivel del suelo, evitando así la caída incontrolada de los mismos.

La pantalla puede incluir un sistema de aspersión de agua evitando en lo posible la generación excesiva de polvo.

Antes de proceder a una demolición es obligatorio haber estudiado previamente:

- Servicios existentes (gas, agua, electricidad, etc,).
- Existencia de depósitos subterráneos o aéreos que pudieran contener gases tóxicos, productos inflamables, radiactivos, etc. (uso del edificio).
- Naturaleza de los materiales a demoler (si son cancerígenos, contaminantes, etc).
- Existencia de ratas, insectos, etc.

Una vez recopilada toda la información posible, caso de indicarlo la dirección de obra, se realizará el Proyecto de Demolición que constará de:

- Memoria en la que se definirá el procedimiento de demolición adoptado y la normativa aplicable.
- Pliego de Condiciones.
- Documentación gráfica.
- Mediciones y Presupuesto

™ Riesgos más frecuentes:

- Caídas de materiales y personas a nivel.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atropamientos y aplastamientos en medios de elevación y transporte.
- Lesiones y/o cortes en manos y pies.
- Sobreesfuerzos.
- Ruido, vibraciones, polvo.
- Proyección de cuerpos extraños en los ojos.

- Contactos eléctricos directos o indirectos.
- Cortes en pies y manos.
- Caída de cargas suspendidas

™ Normas preventivas:

En toda demolición se efectuará una inspección previa en la que se intentará conocer:

- La antigüedad de la obra de fábrica correspondiente y técnicas con las que fue construida.
- Variaciones y afecciones que ha podido sufrir con el paso del tiempo.
- Inspección de la estabilidad y resistencia de los elementos estructurales a derribar

Las medidas preventivas a realizar antes durante y después de la demolición serán:

- Cuando los elementos a demoler tengan importancia estructural, la contrata deberá desarrollar en su Plan de Seguridad y Salud el orden y método de demolición de cada elemento de la estructura, ya que la seguridad de los trabajos está directamente relacionada con la estabilidad del conjunto, motivo por el cual la persona que firme el Plan de Seguridad en su conjunto o el método de demolición en particular se asegurará que existan justificaciones técnicas suficientes que avalen el sistema elegido y será un técnico con titulación académica habilitante en el tipo de estructuras a demoler.
- Anulación de instalaciones existentes y corte de suministros si los hubiera: no se procederá a la demolición en tanto las compañías suministradoras no hayan cortado el suministro de los diversos servicios existentes y no hayan eliminado las correspondientes instalaciones de agua, electricidad, alumbrado, gas, etc., en su caso.
- Previo al inicio de los trabajos de demolición habrán quedado instaladas todas las medidas de protección colectivas necesarias, tanto en relación con los operarios que vayan a efectuar la demolición como a terceras personas, vallados y balizamientos oportunos.
- Protección de las zonas de tránsito colindantes con la zona de demolición con marquesinas si ha lugar, o vallado.

- Los escombros serán evacuados mediante camiones contenedores a través de las zonas de tránsito establecidas y balizadas o señalizadas.
- Nunca se retirará ningún tipo de material aprovechable que pueda servir de protección colectiva durante la demolición.
- Se respetará en cualquier caso el orden establecido para ejecutar la demolición, no desmantelando primero todos los materiales aprovechables, sino en el momento señalado para cada elemento.
- Debe evitarse que los trabajadores se estacionen cerca de los elementos que se van a demoler.
- Es importante que se mantenga una buena visibilidad permanentemente, controlando la difusión de polvaredas, por ejemplo a base de evitar la caída libre de los materiales demolidos, o mojándolos previamente.
- La evolución de los trabajos y la seguridad de los operarios deben estar continuamente supervisados por personas cualificadas. El recurso preventivo presenciará las demoliciones.
- Establecimiento de sistemas de riego para evitar la generación de polvo, en la estructura inmediatamente antes de su demolición y después sobre os escombros resultantes para su carga y evacuación.
- Evacuación inmediata de escombros.
- En caso de que puntualmente deba retirarse una protección colectiva o esta sea inviable técnicamente de instalar se podrá utilizar protección individual anticaídas normalizado anclado a un punto de resistencia garantizada o sistema de contrapesos normalizado. En caso de no ser normalizado (respecto normas UNE de aplicación) el Contratista justificará con cálculos e instrucciones de montaje las líneas de vida, anclajes y demás componentes.

™ Protecciones colectivas

- Barandillas normalizadas con rodapié en los casos en que queden huecos tras la demolición que las requieran
- Tapas de madera o chapones.
- Marquesinas

™ Protecciones individuales

- Casco homologado.
- Mono de trabajo.
- Guantes contra riesgos mecánicos
- Botas de seguridad y de agua.
- Gafas antipolvo.
- Mascarilla antipolvo con filtro recambiable.
- Cinturones antivibratorios.
- Protectores auditivos.
- Chaleco reflectante.
- Líneas de vida calculadas en función del número de operarios previstos.

Hay que tener también en cuenta, caso de existir árboles, plantas, etc. su reimplantación o conservación. También se preverá la repercusión cuando se proceda a eliminar las instalaciones y conducciones existentes.

Las normas generales de actuación y prevención son:

- Desratizar y desinfectar.
- Apuntalar, si fuera necesario, para evitar desplome de elementos estructurales por sobrecargas de forjados o, por ejemplo, al desescombrar.
- Montaje de andamios estabilizadores, previamente calculados, si fuera necesario para conservar partes estructurales del edificio. Si se invaden aceras o parte de la calzada deberán colocarse balizas luminosas. Desvío de tráfico señalizados. Marquesinas de paso para personas. Señales de advertencia, riesgo y prohibición.
- Vallado exterior, accesos de personal y maquinaria. Señalización general en vallado. Carteles de empresa. Instalaciones provisionales para los trabajadores.
- Control de accesos a personas ajenas a la obra.
- Primeros auxilios. Instrucciones para la asistencia a accidentados. Itinerarios de evacuación.

- Delimitar zonas de trabajo. Comunicación interior de obra. Señalizar y proteger zonas de riesgo.
- Anulación de instalaciones existentes (excepto agua, que se hará por plantas).
- Instalación eléctrica provisional de obra.
- Indicaciones luminosas, señales, marcas, etc.
- Medidas de protección contra incendios.
- Anulación de cristales en ventanas, muro cortina, etc.
- Instalación de medios auxiliares y de seguridad:
- Montacargas.
- Plataformas de carga y descarga.
- Trompas de desescombro. Contenedores.
- Cables de seguridad para atado de cinturón de seguridad de caída (clase C).
- Plataformas de trabajo.
- Sistemas de protección de bordes de estructuras con barandillas, vallas, redes, etc.
- Comprobar posibles contaminantes biológicos.
- Estudio de ruido y vibraciones.
- Polvo y escombro: riesgos higiénicos.
- Retirada de escombros.
- Tránsito de vehículos, accesos, aceras, personas, desvíos, etc.
- Ventilación (combustión de CO2, gases de soldadura, corte, etc.).
- Posibilidad de cargas estáticas y dinámicas.

5.2.4 Desmontaje y retirada de material con fibrocemento

En este tipo de obras analizado, suele ocurrir que nos encontremos con material con fibrocemento (placas, conducciones, etc.).

Para todos los casos, en los que se encuentre material con fibrocemento, se seguirá lo indicado en el REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

En particular, para la retirada de placas de fibrocemento de los techos de los edificios, naves, etc. se utilizarán máquinas autorizadas que eleven a los trabajadores hasta las placas, tales como plataformas elevadoras, cestas telescópicas, etc. Los trabajadores encargados de desmontar y bajar las placas estarán siempre dotados de cinturón con arnés anticaída que estará sujeto a un punto firme y estable de la cesta telescópica (o plataforma elevadora). Ésta tendrá limitador de alcance de mandos de accionamiento autónomos, así como elementos de seguridad homologados.

Como equipo de protección individual usarán:

- Mono desechable.
- Casco de seguridad.
- Guantes largos.
- Gorro protector de la cabeza.
- Gafas cerradas.
- Mascarilla anti-polvo de filtros recambiables (cambio diario).

Se prohibirá expresamente:

- El acceso accidental de terceros que no vayan protegidos adecuadamente.
- Comer, beber, fumar, etc.

Se vigilará la higiene personal de todos los trabajadores expuestos al proceso una vez terminen los trabajos

Se dispondrá una caseta dividida en tres zonas:

- Zona de limpio: con taquillas para el cambio de ropa.
- Zona de sucio: con aspiradores con filtro y bidón hermético para depositar monos y demás material usado.

- Zona intermedia: con duchas y lavabos.

Las tres zonas estarán comunicadas entre sí por puertas interiores y las zonas de limpio y sucio tendrán además acceso desde el exterior.

Las placas se apilarán en paquetes de 25 uds (o fracción) sobre palet y un plástico cortado a medida, que se cerrará y precintará para su transporte al vertedero de materiales peligrosos.

El método de desmontaje se llevará a cabo por los operarios que se encuentran trabajando en altura, mientras que abajo habrá otros trabajadores que se encargarán de recoger y apilar las placas sobre palet. Nunca se pisará sobre la cubierta y se procurará no romper las placas para evitar la dispersión aérea de las partículas de asbesto.

Se comenzará el desmontaje de cubiertas desde las cumbreras hacia los aleros, siguiendo un sentido de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha.

Una vez alcanzada la cota de cubierta con la cesta, se comenzará el desmontaje de las placas, procediéndose primero al corte de la tornillería mediante radial, soplete, etc. Una vez liberadas las placas, se irán retirando apoyadas sobre las correas y se descenderán mediante eslingas de fibra textil 100% poliéster de alta resistencia a tracción, provistas de ganchos de seguridad.

5.2.5 Excavaciones y trabajos de vaciado

™ Riesgos más frecuentes:

- Deslizamiento de tierras y/o rocas.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas, por sobrecarga de los bordes de excavación.
- Desprendimiento de tierras y/o rocas, por el manejo de la maquinaria.
- Alud de tierras y bolos por alteraciones de las estabilidad rocosa de una ladera.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas, por no emplear el talud adecuado.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas por variación de la humedad natural del terreno.
- Desprendimientos de tierra y/o rocas por filtraciones acuosas.

- Desprendimientos de tierra y/o rocas por vibraciones cercanas,(paso próximo de vehículos, uso de martillos rompedores,..)
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por alteraciones del terreno, debidos a variaciones fuertes de temperatura.
- Desprendimientos de tierras y/o rocas por soportar cargas próximas al borde de la excavación (torres eléctricas, postes de telégrafo, árboles con raíces al descubierto o desplomados, etc.)
- Desprendimientos de tierras y/o rocas en excavaciones bajo nivel freático.
- Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras de la maquinaria para el movimiento de tierras.
- Caídas de personal y/o cosas a distinto nivel, desde el borde de los taludes y excavaciones.
- Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc.)
- Problemas de circulación debidos a fases iniciales de preparación de la traza (ejes, caminos, rampas, etc.)
- Caídas a distinto nivel al incorporarse o bajar de la maquinaria.
- Caídas al mismo nivel.
- Contactos eléctricos directos.
- Contactos eléctricos indirectos.
- Interferencias con conducciones enterradas.
- Los riesgos a terceros, derivados de la intromisión descontrolada de los mismos en la obra, durante las horas dedicadas a producción o descanso.
- Los inherentes al manejo de maquinaría.
- Polvo.
- Ruido.

™ Normas preventivas:

- Antes de empezar el vaciado la Dirección Técnica aprobará el replanteo realizado, así como los accesos propuestos que serán clausurables y separados para peatones y vehículos de carga o máquinas.

- Se solicitará de las correspondientes Compañías, la posición y solución a adoptar para las instalaciones que puedan ser afectadas por la excavación, así como la distancia de seguridad a tendidos aéreos de conducción de energía eléctrica.
- Se protegerá los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la excavación, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarillado, farolas, ...
- Se evitará la entrada de aguas superficiales al vaciado y para el saneamiento de las profundas se adoptarán las soluciones previstas en la Documentación Técnica y/o se recabará, en su caso, la documentación complementaria, a la Dirección Técnica.
- Si existieran muros de contención se realizarían de hormigón armado encofrado por una o ambas caras según el caso, y la excavación del vaciado se realizará teniendo en cuenta la profundidad máxima del mismo.
- Se procederá a la excavación adoptando un talud con pendiente 1/3 (relación ancho/alto), dejando una zona inferior de trabajo de un mínimo de 60 cm. libres (sin contar el espacio ocupado por el encofrado del trasdós del muro).
- El talud estará realizado por bancadas cada 3 m. de altura con una superficie horizontal de un mínimo de 40 cm.
- En caso de ser necesario el acceso al fondo de la excavación se realizarán rampas para el acceso de la maquinaria y se colocarán escaleras con barandillas para el acceso de los operarios. La rampa dispondrá de la pendiente necesaria para la operatividad de la maquinaria a introducir en el vaciado.
- Para todas las operaciones se utilizaran maquinaria especifica de obra. Ver especificaciones para cada tipo de maquinaria.
- Antes del inicio de los trabajos se inspeccionará el tajo con el fin de detectar posibles grietas o movimientos del terreno.
- El frente de excavación realizado mecánicamente no sobrepasará, en más de un metro, la altura máxima de ataque del brazo de la máquina.
- Se prohibirá 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.
- Se eliminarán todos los bolos o viseras de los frentes de excavación que por su situación ofrezcan riesgo de desprendimiento.
- El frente y paramentos verticales de una excavación deben ser inspeccionados siempre, al iniciar o dejar los trabajos, por el Capataz o Encargado, que señalarán los puntos que deben tocarse antes del inicio o cese de las tareas.

- El saneo (de tierras o rocas) mediante palanca (o pértiga), se ejecutará por trabajador sujeto mediante cinturón de seguridad amarrado a un "punto fuerte" (construido expresamente, o del medio natural: gran árbol o roca,...)
- Se señalizará mediante una línea (yeso, cal, cinta de señalización, etc.) la distancia de seguridad mínima de aproximación al borde de una excavación: mínimo 2 m. como norma general)
- El acceso o aproximación a distancias inferiores a 2 m. del borde de coronación de un talud sin proteger se realizará sujeto con un cinturón de seguridad.
- Se detendrá cualquier trabajo al pie de un talud, si no reúne las debidas condiciones de estabilidad definidas por la Dirección Facultativa.
- Deben prohibirse los trabajos en la proximidad de postes eléctricos, de telégrafos, etc., cuya estabilidad no quede garantizada antes del inicio de las tareas.
- Deben eliminarse los árboles, arbustos y matojos, cuyas raíces han quedado al descubierto, mermando la estabilidad propia y del corte efectuado en el terreno.
- Se prohíbe permanecer o trabajar al pie de un frente de excavación recientemente abierto, antes de haber procedido a su saneo, etc.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por personal experto.
- La circulación de vehículos se realizará a un máximo de aproximación al borde de la excavación de 3 m. para vehículos ligeros y de 4 m. para los pesados.
- Se conservarán los caminos de circulación interna, cubriendo baches, eliminando blandones y compactando mediante zahorras.
- Se recomienda evitar en lo posible los barrizales, en previsión de accidentes.
- En temporada seca, se regarán mediante camión cuba los caminos de circulación de vehículos y/o maquinaria móvil para evitar la formación de polvo. Esto se efectuará si es necesario al inicio de la jornada, a media jornada y por la tarde.
- En todo caso, el manejo de maquinaria de cualquier tipo será siempre por personal cualificado, con el consiguiente permiso, certificado de aptitud o categoría profesional adecuada. En particular, se tendrá un especial rigor en la conservación de la maquinaria, mediante revisiones periódicas, por técnicos cualificados.
- El entorno de trabajo de las máquinas será avisado mediante el cartel, prohibiendo trabajar o permanecer bajo el radio de acción del brazo de la máquina para el movimiento de tierras.
- Todo lo correspondiente a las máquinas de movimiento de tierras o excavaciones.

™ Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Ropa de trabajo.
- Casco de seguridad de polietileno (lo utilizarán, aparte del personal a pie, los maquinistas y camioneros que deseen o deban abandonar las correspondientes cabinas de conducción).
- Calzado de seguridad.
- Botas de seguridad impermeables en terrenos mojados.
- Trajes impermeables para ambientes lluviosos.
- Mascarillas antipolvo con filtro mecánico recambiable (o bien mascarilla de un solo uso).
- Cinturón antivibratorio (en especial para los conductores de maquinaría para el movimiento de tierras).
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o PVC.
- Gafas antipolvo.

™ Protecciones colectivas:

- Vallado perimetral de la zona de vaciado, a una distancia de seguridad de 2 m. como mínimo. El vallado se ejecutará con vallado de señalización adecuado, de altura 1 m. sujetada a postes anclados adecuadamente al terreno, de manera que el conjunto sea estable (malla plástica, tipo stoper)
- Es primordial el orden y limpieza en el tajo.
- Señalización y ordenación del tráfico de máquinas de forma visible y sencilla.
- Formación y conservación de un retallo en borde de rampa, para tope de vehículos.

5.2.6 Excavación de zanjas

A caballo entre los trabajos de movimiento de tierras y puesta en obra e instalación de tubos se encuentran las excavaciones en zanja, en la que el riesgo principal el posible hundimiento de las paredes de la zanja, en función de los materiales y la profundidad. Las unidades más relevantes son las obras de instalaciones, así como las reposiciones y nueva ejecución de servicios.

™ Riesgos más frecuentes:

La ejecución de zanjas plantea una problemática específica por su realización en el subsuelo:

- Existencia conocida, o desconocida en muchos casos, de canalizaciones eléctricas de alta y baja tensión, de gas, de agua, telefónicas, etc… que puedan ser causa de accidentes graves. Ver apartado de servicios afectados.
- Aparición nivel freático alto que ocasionen derrumbamientos y socavones.
- Interrupción del tráfico rodado y de circulación de personas.
- Caídas de personal a nivel y al interior de la zanja
- Sobrecargas en los bordes de la excavación por acopio indebido de materiales o excesiva proximidad de maquinaria pesada.
- No emplear el talud adecuado ni entibaciones.
- Variación del grado de humedad del terreno, filtraciones.
- Vibraciones.
- Fallo en las entibaciones o apuntalamientos o desentibación incorrecta.
- Caída de objetos sobre los operarios.
- Choques o golpes contra objetos.
- Atropellos al personal de obra, por la maquinaria.
- Colisiones, alcances y vuelcos de la maquinaria.
- Heridas punzantes.
- Vuelcos de maquinaria.
- Caída de objetos desde la maquinaria.
- Inundaciones.
- Cuerpos extraños en los ojos, proyección de partículas.
- Lumbalgia por sobre esfuerzo o posturas inadecuadas.
- Lesiones y cortes en pies y manos.
- Polvo, ruido.
- Contacto eléctrico directo por líneas eléctricas enterradas
- Contacto eléctrico indirecto con masas de máquinas eléctricas.

™ Normas preventivas:

- A las excavaciones en zanja se les dará una anchura mínima.
- No se deben realizar zanjas verticales de profundidad superior a 5 m. Cuando sea preciso superar dicha profundidad se deberá sobreexcavar la parte superior de la zanja, ataluzando adecuadamente, de forma que ésta, quede con profundidad inferior a 5 m en la zona de corte vertical.
- La citada sobreexcavación tendrá taludes estables y ancho mínimo de 3 m. La excavación manual sólo se utiliza para pequeñas profundidades y siempre que la dureza del terreno lo permita.
- En ningún momento, se solapará el trabajo de la máquina con el de operarios en el interior de la zanja o el pozo.
- Para la excavación de un vaciado de profundidad h ángulo b, se excavará el terreno, entre los límites laterales y hasta la profundidad h definida en la documentación técnica.
- El personal que debe trabajar en esta obra en el interior de las zanjas conocerá los riesgos a los que puede estar sometido, y nunca se meterá en la zanja bajo el cazo de la máquina que extrae las tierras.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada en el borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará en 1 m., el borde de la zanja.
- El material procedente de la excavación se apilará lo suficientemente alejado del borde de la zanja para evitar desmoronamientos o desprendimientos que puedan poner en peligro a los trabajadores. En cortes de profundidad mayor de 1,25 m se dispondrán a una distancia no menor de 2,50 m del borde de la excavación y se llevará al vertedero todo el material sobrante que no vaya a ser empleado en los rellenos posteriores. Las zonas de acopio deberán estar debidamente señalizadas.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante una barandilla reglamentaria (pasamanos, listón intermedio y rodapié) situada a una distancia mínima de 2 m. del borde, o se balizará con cinta bicolor.
- Si los trabajos requieren iluminación se efectuará mediante torretas aisladas con toma a tierra, en las que se instalarán proyectores de intemperie, alimentados a través de un cuadro eléctrico general de obra.

- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 V. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- Se revisará el estado de cortes o taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes exógenos por proximidad de caminos, carreteras, ferrocarril, etc., transitados por vehículos; y en especial si en la proximidad se establecen tajos con uso de martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Las vallas de protección distarán no menos de 1 m de la zanja cuando se prevea paso del personal paralelo a la dirección de la misma y no menos de 2 m cuando se prevea paso de vehículos.
- Cuando los vehículos circulen en sentido normal al eje de la zanja, la zona acotada se ampliará a dos veces la profundidad de la zanja en ese punto, siendo la anchura mínima de 4 m, limitándose la velocidad en cualquier caso a 10 km/h.
- Durante el uso continuado de martillos neumáticos se utilizarán auriculares acústicos, cinturón antivibratorio y pantalla anti-impactos.
- Los grupos de compresores y electrógenos deberán situarse lo suficientemente alejados de la zanja para evitar su caída accidental y las molestias por ruidos y gases en la zona de trabajo.
- Cuando se trate de compresores portátiles, si estos se colocan en el interior de la zanja, se habilitarán las medidas necesarias para la evacuación de los gases fuera de la misma.
- Los trabajos a realizar en los bordes de las zanjas o trincheras, con taludes no muy estables, se ejecutarán sujetos con el arnés de seguridad amarrado a "puntos fuertes" ubicados en el exterior de las zanjas.
- Para pasar por encima de una zanja se deben instalar pasarelas adecuadas. Nunca debe pasarse por los puntales del entibado.
- Se recomienda que no transcurran más de ocho días entre la excavación de la zanja y la colocación de los tubos, para evitar posibles riesgos de derrumbamiento y sepultamiento.
- Cuando el terreno de la excavación es suelto y no se mantiene sin desmoronarse en una altura igual a la anchura de un tablón es necesario proceder a una entibación vertical del terreno para evitar riesgos de sepultamiento desde el punto de vista de la seguridad. Si la profundidad de la zanja es mayor de 4 m, sólo se admitirá, como sostenimiento, una entibación cuajada.

- Será obligatorio, antes de comenzar las excavaciones, la presentación a la Dirección de Obra de un proyecto de sostenimiento en el que se analice el sistema adoptado, la forma de ejecución y la puesta en obra para cada caso concreto que presente riesgos.
- El sostenimiento proyectado soportará las acciones del terreno y del tráfico que circule por las proximidades del área de excavación, permitiendo su puesta en obra de forma que el personal no tenga necesidad de entrar en la zanja o pozo hasta que las paredes de la misma están perfectamente soportadas. La puesta en obra del sostenimiento no implicará consecuencias molestas ni peligrosas motivadas por el sistema de colocación.
- Por el mismo motivo de seguridad, si el terreno esta saturado de agua o se sobrepasa el nivel freático es necesario achicar con bombas el agua o proceder a un tablestacado.
- No se prevé la presencia de aguas contaminadas o la entrada en espacios confinadas; no obstante se dispondrá en obra de mascarillas con filtros químicos por el riesgo biológico que pueden implicar los trabajos en las zanjas.
- Por motivos de seguridad es aconsejable que la apertura de zanjas, colocación de tubos y posterior relleno vayan lo más adecuadamente acompasados, para que la zanja no este demasiado tiempo abierta evitando así en lo posible el riesgo de desprendimientos, inundaciones, etc., para evitar posibles accidentes.
- Para realizar el empalme de los tubos, los operarios no empujarán manualmente los mismos para evitar sobreesfuerzos, sino que se empujará el tubo desde el otro extremo del empalme con el cazo de una mixta o retroexcavadora.
- Se comprobará que el tipo de terreno y el nivel freático se ajustan a los previstos. En caso contrario se comunicarán por escrito los nuevos datos a la Dirección de Obra.
- Se vigilará que el bombeo, si es necesario achique, no arrastre finos, para evitar el sifonamiento en los terrenos circundantes, que pudieran perjudicar la estabilidad de las construcciones colindantes y provocar desprendimientos que pongan en peligro la seguridad del Personal.
- Los cables eléctricos que pudieran aparecer durante la excavación no serán tocados con las manos ni con herramientas, ni se intentará desplazarlos con las máquinas. Se dará inmediatamente aviso a la Dirección de Obra y a la Compañía suministradora y se suspenderán los trabajos en la zona.
- El relleno de la zanja en un tramo determinado, no comenzará hasta que la conducción a instalar esté totalmente montada.
- Si el relleno de la zanja se lleva a cabo por medios mecánicos, se situarán a cierta distancia del borde de la zanja, los correspondientes topes de limitación de movimiento.

- Mientras se lleve a cabo el vertido de materiales de relleno, el personal permanecerá fuera de la zanja. La zona de relleno estará libre de objetos extraños y herramientas.
- No se realizarán acopios a menos de 3 m de las zanjas.
- Cuando la zanja esté protegida con cualquier sistema de sostenimiento, no se retirará éste hasta la total compactación de la tongada correspondiente, y siempre por debajo de la cota de rasante de dicha tongada.
- La maquinaria que efectúa los trabajos se asentará en lugar seguro, y en fase de trabajo, deberá tener sus brazos hidráulicos totalmente extendidos y firmemente apoyados.
- Todas las maniobras de la maquinaria deberán estar señalizadas adecuadamente mediante señalización visual y acústica.
- Periódicamente se revisarán las entibaciones tras la interrupción de los trabajos y antes de reanudarse de nuevo.
- El personal que maneje la maquinaria deberá estar cualificado para dicho trabajo.
- Las áreas de trabajo se mantendrán limpias y despejadas en todo momento.
- Se realizará un adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Se prohibirá la permanencia de personas junto a máquinas en movimiento.

™ Protecciones colectivas:

- Topes de desplazamiento para vehículos.
- Protección de la zanja mediante barandillas resistentes con rodapié y mallas plásticas de señalización.
- Vallas autónomas de contención de personal.
- Organización de tráfico y señalización de tráfico en el tajo y sus proximidades.
- Entibaciones.

™ Protecciones individuales:

Se establecerá el uso de los siguientes medios de protección:

- Mono de trabajo.

- Casco.
- Guantes de cuero.
- Botas de seguridad.
- Traje de agua.
- Botas de agua.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Mascarilla de filtro químico.
- Gafas antipolvo.
- Arnés de seguridad.
- Faja lumbar.
- Auriculares acústicos
- Cinturón antivibratorio
- Pantalla anti-impactos

5.2.7 Rellenos

™ Riesgos más frecuentes:

- Accidentes de vehículos por exceso de carga o mala conservación de sus mandos, elementos resistentes o ruedas (vuelcos y/o atropellos).
- Caída de material de las cajas de los vehículos.
- Caída de personal de vehículos en marcha, cuando van en sus cajas y/o sus carrocerías.
- Accidentes del personal por falta de responsable que dirija cada maniobra de carga y descarga.
- Atropellos de personal en maniobras de vehículos.
- Accidentes en el vertido de material, al circular los camiones en marcha atrás.
- Peligro de atropellos por falta de visibilidad debido al polvo.
- Vibraciones sobre las personas.
- Polvo ambiental.

- Ruido puntual y ambiental.

™ Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad de polietileno
- Botas de goma.
- Mascarillas y gafas de protección antipolvo.
- Guantes de cuero.
- Cinturón antivibratorio (Compactadores)
- Mono de trabajo de alta visibilidad.
- El conductor de cualquier tipo de vehículo provisto de cabina cerrada con techo (camiones, maquinaria de movimiento de tierras, automóviles, etc.) que circulen por la obra utilizará el casco de seguridad para abandonar la cabina del vehículo y permanecer en el exterior del mismo o para desplazarse a pie por la obra.

™ Normas preventivas:

- Los vehículos y la maquinaria alquilada serán revisadas antes del comienzo de la obra en todos sus elementos de seguridad, exigiéndose mantener actualizado el libro de mantenimiento.
- Los vehículos y maquinaria pertenecientes a subcontratistas se presentarán con un certificado que acredite su revisión por un taller cualificado antes de empezar a trabajar en la obra.
- Se prohíbe sobrepasar el tope de carga máxima especificado en cada vehículo.
- Se prohíbe que los vehículos transporten personal fuera de la cabina de conducción y en número superior a los asientos existentes.
- Se regarán con frecuencia los tajos y cajas de los camiones para evitar polvaredas.
- Se señalarán los accesos y recorridos de los vehículos.
- Las maniobras de marcha atrás de los vehículos al borde de terraplenes se dirigirán por persona especialista en evitar desplomes y caídas de vehículos.
- Se protegerán los bordes de los terraplenes con señalización y barandillas sólidas de 90 cm. de altura, listón intermedio y rodapié.
- Se instalará señalización en accesos a vía pública (peligro indefinido y stop).

- Los vehículos subcontratados tendrán vigente la Póliza de Seguros con responsabilidad Civil ilimitada, el Carné de Empresa y los Seguros Sociales cubiertos, antes de comenzar los trabajos de la obra.
- Se advertirá al personal de obra mediante letreros divulgativos y señalización de peligro al vuelco, atropellos y colisiones.

5.2.8 Andamios sobre borriquetas

Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de "V" invertida, sin arriostramientos.

a) Riesgos mas frecuentes:

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Golpes por o contra objetos o materiales.
- Atrapamientos.
- Caídas de objetos.
- Sobreesfuerzos.
- Golpes o aprisionamientos durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Los derivados del uso de tablones y madera de pequeña sección y en mal estado, anchura insuficiente de la plataforma de trabajo, falta de anclaje o apoyo deficiente de los elementos que lo componen.

b) Normas preventivas:

- Las borriquetas siempre se montarán perfectamente niveladas, para evitar los riesgos por trabajar sobre superficies inclinadas.
- Las borriquetas de madera estarán sanas, perfectamente encoladas y sin oscilaciones, deformaciones y rotura, para eliminar los riesgos por fallo, rotura espontánea o cimbreo.
- Las plataformas de trabajo se anclarán perfectamente a las borriquetas, en evitación de balanceos y otros movimientos indeseables.
- Las plataformas de trabajo no sobresaldrán por los laterales de las borriquetas más de 40 cm. para evitar el riesgo de vuelcos por basculamiento.
- En las longitudes de más de 3 m. se emplearán tres caballetes o borriquetas.
- Las borriquetas no estarán separadas "a ejes" entre sí más de 2'5 m para evitar las grandes flechas, indeseables para plataformas de trabajo, ya que aumentan los riesgos al cimbrear.
- Los andamios se formarán sobre un mínimo de dos borriquetas. Se prohíbe expresamente la sustitución de éstas (o de alguna de ellas) por "bidones", "pilas de materiales" y asimilables, para evitar situaciones inestables.
- Sobre los andamios de borriquetas sólo se mantendrá el material estrictamente necesario y repartido uniformemente por la plataforma de trabajo para evitar las sobrecargas que mermen la resistencia de los tablones.
- Las borriquetas metálicas de sistema de apertura de cierre o tijera estarán dotadas de cadenillas limitadoras de la apertura máxima, tales, que garanticen su perfecta estabilidad.
- Las plataformas de trabajo sobre borriquetas tendrán una anchura mínima de 60 cm. (3 tablones trabados entre sí).
- Los andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo esté ubicada a 2 o más metros de altura estarán recercados de barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Los andamios de borriquetas, cuya plataforma de trabajo esté ubicada a 2 o más metros de altura se arriostrarán entre sí mediante "cruces de San Andrés", para evitar los movimientos oscilatorios, que hagan el conjunto inseguro.

- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y los tablones que la forman tendrán un grosor mínimo de 7 cm. y serán de madera sana sin defectos ni nudos.
- Las borriquetas metálicas instaladas para sustentar plataformas situadas a más de 2 m. de altura estarán arriostradas entre sí para garantizar su estabilidad.
- Los trabajos en andamios sobre borriquetas situadas en balcones, bordes de forjado, junto a huecos de fachada, cubiertas o asimilables se protegerán del riesgo de caída desde altura por alguno de los sistemas siguientes:
  - Cables en los que amarrar el fiador del cinturón de seguridad, anclados a puntos fijos de la estructura (Aplicable a trabajos de remate de poca duración).
  - Instalación de redes verticales colocadas tensas y sujetas, superior e inferiormente, a anclajes preparados para ello en los bordes de forjados.
  - Montaje de pies derechos (Puntales por ejemplo) firmemente acuñados al suelo y al techo, en los que instalar una barandilla reglamentaria de 90 cm. de altura, medidos desde la plataforma de trabajo. (Además el espacio existente entre la plataforma de trabajo y el suelo deberá estar también cubierto o protegido por peto o barandilla).
  - Redes perimetrales tipo horca o de bandeja (En trabajos sobre forjado de cubierta)
- Los trabajos en andamios de borriquetas próximos a lunas de fachada, bordes de forjados, cubiertas y asimilables tendrán que ser protegidos del riesgo de caída de altura mediante barandillas, redes o cualquier otro medio que elimine o controle ese riesgo.
- Se prohíbe formar andamios de borriquetas metálicas simples cuyas plataformas de trabajo deban ubicarse a 6 o más metros de altura.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas sustentadas en borriquetas apoyadas a su vez sobre otro andamio de borriquetas.
- La iluminación eléctrica mediante portátiles a utilizar en trabajos sobre andamios de borriquetas estará montada a base de manguera antihumedad con portalámparas con mango aislante y rejilla protectora de la bombilla, conectados a los cuadros de distribución.
- Se prohíbe apoyar las borriquetas aprisionando cables o mangueras eléctricas para evitar el riesgo de contactos eléctricos por cizalladura (o repelón del cable o manguera).
- Se prohíbe la formación de andamios de borriquetas apoyados a su vez sobre otro andamio de borriquetas.

- Las prendas serán las adecuadas al oficio que se este realizando y utilice estos medios auxiliares.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Zapatos con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad de categoría III (si hay peligro de caída en altura)
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Botas de seguridad (según los casos).
- Guantes de cuero (montajes de los elementos auxiliares).

d) Protecciones colectivas:

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

5.2.9 Andamios metálicos tubulares

a) Riesgos mas frecuentes:

- Caída a distinto nivel.
- Caída al mismo nivel.
- Atrapamientos durante el montaje.
- Caída de objetos.

- Golpes por o contra objetos.
- Desplome del andamio por fallo de asentamiento del mismo sobre terreno blando o sobre apilamiento de materiales inconsistentes, condicionando la inestabilidad del andamio durante su instalación y utilización.
- Deformación y desplome del andamio, ocasionado por las deficiencias de arriostramiento interior y ausencia de crucetas y diagonales en el montaje y utilización del andamio.
- Desplome y vuelco del andamio por falta de sujeción a elementos fijos y resistentes del propio edificio, motivado por la acción del viento, sobrecargas y acciones dinámicas.
- Hundimiento de las plataformas por sobrecargas inadecuadas (acumulación de materiales, sobrecargas adicionales, etc)
- Los derivados del trabajo realizado a la intemperie.
- Sobreesfuerzos

b) Normas preventivas:

- Los andamios a utilizar en esta obra cumplirán la norma UNE 76-502-90 (HD 1000) "Andamios de servicio y de trabajo con elementos prefabricados".
- Durante el montaje de los andamios metálicos tubulares se tendrán presentes las siguientes normas:
  - El montaje, desmontaje y modificaciones importantes serán efectuadas por profesionales debidamente cualificados.
  - No se iniciará un nuevo nivel sin antes haber concluido el nivel inferior con todos los elementos de estabilidad, cruces de San Andrés y arriostramientos, instalados.
  - Como protección colectiva en fase de montaje se empleará la colocación de sistemas de barandilla previa, marcos de montaje, etc, anteriores a la colocación de la plataforma de nivel superior a aquel en el que se está trabajando.
- La seguridad alcanzada en el nivel de partida ya consolidado, será tal que ofrecerá las garantías necesarias como para poder amarrar a él el fiador del cinturón de seguridad.
- Las barras, módulos tubulares y tablones, se izarán mediante sogas de cáñamo atadas con nudos de marinero o mediante eslingas normalizadas.

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación, mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Los tornillos de las mordazas se apretarán por igual, realizándose una inspección del tramo ejecutado antes de iniciar el siguiente en prevención de los riesgos por la existencia de tornillos flojos, o de falta de alguno de ellos.
- Las uniones entre tubos se efectuarán mediante los "nudos" o "bases" metálicas, o bien mediante las mordazas y pasadores previstos, según los modelos comercializados.
- Las plataformas de trabajo serán de superficie anti-deslizante.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura, cuando el uso del andamio no exija el almacenamiento de materiales.
- En trabajos de albañilería, donde se requiere almacenamiento de materiales, las plataformas de trabajo tendrán una anchura mínima de 1,00 metro.
- Las plataformas de trabajo se limitarán delantera, lateral y posteriormente, por un rodapié de 15 cm.
- Las plataformas de trabajo tendrán montadas barandillas sólidas de 90 cm. de altura, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Las plataformas de trabajo se inmovilizarán mediante las abrazaderas y pasadores clavados a los tablones.
- Los módulos de fundamento de los andamios tubulares estarán dotados de bases nivelables sobre tornillos sin fin (husillos de nivelación), con el fin de garantizar una mayor estabilidad del conjunto.
- Los módulos de base de los andamios tubulares, se apoyarán sobre tablones de reparto de cargas (tacos de madera o durmientes) tanto si es apoyo directo sobre el terreno como si es sobre soleras o aceras, o cuando sea necesario disminuir la concentración de la carga.
- Los módulos de base de diseño especial para el paso de peatones se complementarán con entablonados y viseras seguras a "nivel de techo" en prevención de golpes a terceros.
- Los módulos de base de andamios tubulares se arriostrarán mediante travesaños tubulares a nivel, por encima de 1,90 m. y con los travesaños diagonales, con el fin de rigidizar perfectamente el conjunto y garantizar su seguridad.
- La comunicación vertical del andamio tubular quedará resuelta mediante la utilización de escaleras prefabricadas (elemento auxiliar del propio andamio).

- Se prohíbe expresamente utilizar falsas bases como apoyo de los andamios tubulares como puede ser sobre suplementos formados por bidones, pilas de materiales diversos, "torretas de maderas diversas" y asimilables.
- Las plataformas de apoyo de los tornillos sin fin (husillos de nivelación), de base de los andamios tubulares dispuestos sobre tablones de reparto, se clavarán a éstos con clavos de acero, hincados a fondo sin doblar.
- Se prohíbe en esta obra el uso de andamios de borriquetas, apoyadas sobre las plataformas de trabajo de los andamios tubulares.
- Los andamios tubulares se montarán a una distancia igual o inferior a 30 cm. del paramento vertical en el que se trabaja. En caso de fachadas irregulares se utilizarán plataformas voladas que cubran el hueco existente.
- Los andamios tubulares se arriostrarán a los paramentos verticales, anclándolos a los "puntos fuertes de seguridad" previstos según detalle de planos en las fachadas (o paramentos).
- Las cargas se izarán hasta las plataformas de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de dos bridas al andamio tubular.
- Se prohíbe hacer "pastas" directamente sobre las plataformas de trabajo, en prevención de superficies resbaladizas que pueden hacer caer a los trabajadores, y evitando las sobrecargas.
- Se prohíbe sobrecargar las plataformas de los andamios. Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas ubicadas en cotas inferiores a las que se está trabajando dentro de la misma vertical.
- Se prohíbe en esta obra trabajar sobre andamios tubulares bajo regímenes de vientos superiores a 60 Km./h.
- El apoyo de andamios sobre forjados o voladizos se realizará previo apeo inferior de estos elementos portantes.
- Se prohíbe trabajar sobre plataformas dispuestas sobre la coronación de andamios tubulares, si antes no se han cercado con barandillas sólidas de 90 cm. de altura formadas por pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- Los andamios tubulares sobre módulos con escalerilla lateral, se montarán con ésta hacia la cara exterior, es decir, hacia la cara en la que no se trabaja.

- Se señalizarán y protegerán las zonas próximas a la vertical de los andamios para evitar accidentes producidos por la caída de objetos.
- Se prohíbe, como regla general, trabajar en la vertical bajo los andamios, al unísono con los trabajos que en estos se ejecutan.
- Si excepcionalmente fuera preciso trabajar bajo la zona de peligro de caída de objetos desde andamios se instalarán viseras resistentes de protección que sobrepasen ampliamente la zona de riesgo.
- Los andamios tubulares se arriostrarán firmemente mediante barras rígidas a puntales acuñados entre forjados. Se prohíbe el uso de cuerdas, alambres y asimilables para este menester.
- Este tipo de anclajes requiere un reapriete sistemático y continuado.
- En los amarres a huecos se emplearán tacos de madera contrachapados entre husillo y jamba, para absorber dilataciones.
- De forma combinada con el sistema anterior, se emplearán amarres a elementos resistentes de fachada utilizando tacos de fijación adecuados. En el caso de anclajes a elementos de fábrica se utilizarán tacos químicos con vaina de malla metálica e inyección de resina.
- La resistencia a tracción de las fijaciones será de 300 Kg.
- En caso de andamios sin red se colocará una fijación por cada 24 m. de fachada.
- En caso de andamios con red se colocará una fijación por cada 12 m. de fachada.
- El acceso a los andamios se realizará por escaleras bien fijadas en ambos extremos y con protección anti-caídas.
- Si el acceso a la plataforma de trabajo se realizara a través de la escala o escalerilla lateral del andamio, se utilizará el cinturón de seguridad en el ascenso y descenso, bien utilizando dos mosquetones o bien instalando previamente una cuerda o cable fiador, al que poder anclar un salva-caídas o nudo salvavidas.
- El acceso y desembocadura de la escala estará libre de tablones, de forma que la plataforma esté colocada al lado opuesto de la mencionada escalerilla en el tramo del andamio.
- Para el ascenso y descenso seguro a la plataforma del andamio en todos sus posibles niveles, se instalarán escaleras incorporadas al propio andamio, como elemento complementario de las mismas, mediante la utilización de plataformas con trampilla.

- El personal que trabaje sobre andamios metálicos tubulares en alturas superiores a los 2 m. usará arnés de seguridad fijado a un elemento paracaídas o punto fijo de anclaje.
- Verificaciones periódicas de mantenimiento del andamiaje: como norma general se deben llevar a cabo sistemáticamente revisiones periódicas de mantenimiento que tengan en cuenta los siguientes puntos:
  - Sustitución de piezas deformadas.
  - Ajuste de abrazaderas.
  - Revisión de amarres.
  - Fijación de redes.
  - Comprobación del correcto estado de plataformas, barandillas y accesos.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Zapatos con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad de categoría III (si hay peligro de caída en altura)
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Botas de seguridad (según los casos).
- Guantes de cuero (montajes de los elementos auxiliares).

d) Protecciones colectivas:

- Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.
- Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se esté trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

5.2.10 Andamios metálicos sobre ruedas o torteas sobre ruedas

a) Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al vacío
- Los derivados de desplazamientos incontrolados del andamio
- Aplastamientos y atrapamientos durante el montaje
- Sobreesfuerzos

b) Normas preventivas:

- Las plataformas de trabajo se consolidarán inmediatamente tras su formación mediante las abrazaderas de sujeción contra basculamientos.
- Las plataformas de trabajo en andamios sobre ruedas tendrán un ancho mínimo de 60 cm.
- Las plataformas de trabajo sobre las torretas sobre ruedas tendrán la anchura máxima (no inferior a 60 cm.) que permita la estructura del andamio, con el fin de hacerlas más seguras y operativas.
- Los accesos a la plataforma de trabajo serán fáciles y seguros. El acceso se realizará mediante escalera incorporada al propio andamio a través de las trampillas de las plataformas colocadas cada 2 m. de altura en los niveles intermedios.
- La altura de la plataforma no será superior a 3 veces el lado menor, en planta, de la base, como norma general. (Esta altura se podrá aumentar siempre y cuando la estructura del andamio o torreta se arriostre horizontalmente a puntos fijos de la estructura del edificio o construcción de forma que se garantice totalmente su estabilidad).
- En la base, a nivel de las ruedas, se montarán dos barras de seguridad en diagonal para hacerla indeformable y estable.
- Cada dos módulos montados en altura se instalarán, de forma alternativa, una barra diagonal de estabilidad, vista en planta.

- Las plataformas de trabajo estarán protegidas perimetralmente con barandilla de seguridad reglamentaria
- Se prohíbe el montaje de andamios de borriquetas sobre plataformas de andamios o torretas sobre ruedas.
- Se prohíbe hacer pastas directamente sobre las plataformas de trabajo en prevención de accidentes debidos a la existencia de superficies resbaladizas.
- Los materiales se repartirán uniformemente sobre las plataformas de trabajo , evitando sobrecargas.
- Las cargas se izarán hasta la plataforma de trabajo mediante garruchas montadas sobre horcas tubulares sujetas mediante un mínimo de 2 bridas al andamio o torreta.
- Se prohíbe arrojar escombros directamente desde el andamio o torreta sobre ruedas. Los escombros se descenderán en el interior de cubos y mediante la garrucha de izado y descenso de cargas.
- Bajo régimen de fuertes vientos queda prohibido trabajar en exteriores sobre estos andamios.
- Se prohíbe transportar personas o materiales mediante los andamios o torretas sobre ruedas durante el cambio de ubicación de estos.
- Se prohíbe subir o realizar cualquier trabajo desde las plataformas de los andamios sobre ruedas sin haber bloqueado previamente las ruedas mediante los frenos anti-rodadura o dispositivos de bloqueo.
- Se prohíbe apoyar los andamios o torretas sobre ruedas directamente en soleras no firmes (tierras, pavimentos frescos, jardines, etc).
- El estado del suelo de apoyo de las torretas debe ser sensiblemente liso y horizontal o bien colocar unos perfiles en U a modo de carriles para que el andamio discurra por ellos.
- Pasos de vehículos: se debe señalizar el andamio convenientemente e incluso interponer obstáculos para su protección frente al paso de vehículos.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.

- Botas de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad de categoría III (si hay peligro de caída en altura)
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero (montajes de los elementos auxiliares).

5.2.11 Cesta o plataforma de soldador en altura (Guindola)

a) Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel (maniobras de entrada y salida).
- Caídas al vacío de objetos (herramientas, materiales).
- Contacto con la energía eléctrica.
- Desplome de la plataforma
- Golpes por objetos o herramientas.
- Atrapamientos.
- Los derivados del padecimiento de enfermedades, no detectadas (epilepsia, vértigo, etc.).
- Aprisionamiento durante las operaciones de montaje y desmontaje.
- Vuelco o caída por fallo del pescante o fallo de la trovada o carraca.
- Caída por rotura de la guindola (fatiga).
- Sobreesfuerzos.
- Cortes por rebabas y similares.
- Los derivados de los trabajos de soldadura.
- Golpes en diversas partes del cuerpo durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (extensión y retracción).

b) Normas preventivas:

- Las guindolas a prefabricar y utilizar en la obra, estarán construidas con hierro dulce, en prevención de los riesgos por cristalización del acero en caso de calentamiento por soldadura.
- Tomar precauciones, el acero cristaliza y se hace quebradizo tras ser calentado. Recuerde que el acero corrugado existirá en la obra para la confección de las armaduras. Redacte comunicados en este sentido.
- Las «guindolas» a utilizar en la obra, no serán de «fabricación de obra», sino que serán montadas en un taller de cerrajería cumpliendo las siguientes características:
- Estarán construidas con hierro dulce, o en tubo de sección cuadrada y chapa de hierro dulce.
- El pavimento será de chapa de hierro antideslizante.
- Las dimensiones mínimas del prisma de montaje medidas al interior, serán 500 x 500 x 1.000 mm.
- Los elementos de colgar no permitirán balanceos.
- Los «cuelgues» se efectuarán por «enganche doble» de tal forma que quede asegurada la estabilidad de la «guindola» en caso de fallo de alguno de estos.
- Las soldaduras de unión de los elementos que forman la «guindola» serán de cordón electrosoldado.
- Estarán provistas de una barandilla perimetral de 100 cm. de altura formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de 15 cm. en chapa metálica.
- Las «guindolas» se protegerán con pintura anticorrosiva de colores vivos para permitir mejor su detección visual.
- Las «guindolas» se izarán a los tajos mediante garruchas o cabrestantes, nunca directamente «a mano» en prevención de los sobreesfuerzos.
- Evite se icen directamente a base de soga por hombres en equilibrio sobre las alas de la perfilería metálica, esta maniobra «corriente» es muy arriesgada. Ha producido accidentes mortales.
- El acceso al interior de las guindolas se efectuará por las alas de la perfilería metálica sujeto el fiador del cinturón de seguridad del operario, al cable de circulación paralelo a la viga, montado según detalle de planos.

- El interior de las «guindolas» estará siempre libre de objetos y recortes que puedan dificultar la estancia del trabajador.
- Se prohíbe el acceso a las «guindolas» encaramándose en los pilares (o por métodos asimilables), por inseguros.
- El acceso directo a las «guindolas» se efectuará mediante el uso de escaleras de mano, provistas de uñas o de ganchos de anclaje y cuelgue en cabeza, arriostradas, en su caso, al elemento vertical del que están próximas o pendientes.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Pantallas para soldadura
- Manguitos, guantes o manoplas y polainas para soldadura
- Botas de seguridad, con suela antideslizante, suela y puntera reforzada en acero
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para soldadura
- Cinturón de seguridad clase A o C (si hay peligro de caída en altura)
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Guantes de cuero (montajes de los elementos auxiliares).

5.2.12 Escaleras de mano

Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

a) Riesgos más frecuentes:

- Caída a distinto nivel, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o incorrecto apoyo, vuelco lateral por apoyo irregular.

- Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.
- Los derivados de los usos inadecuados o de los montajes peligrosos (empalme de escaleras, escaleras cortas para la altura a salvar, etc).
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas:

b.1) De aplicación al uso de escaleras de madera:

- Las escaleras de madera a utilizar, tendrán los largueros de una sola pieza, sin defectos ni nudos que puedan mermar su seguridad.
- Los peldaños (travesaños) de madera estarán ensamblados.
- Se prohíbe la utilización de escaleras de madera pintadas, por la dificultad que ello supone para la detección de sus posibles defectos. Las escaleras de madera estarán protegidas de la intemperie mediante barnices transparentes.
- Las escaleras de madera se guardarán a cubierto. A ser posible se utilizarán preferentemente para usos internos de la obra.

b.2) De aplicación al uso de escaleras metálicas:

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidantes que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

b.3) De aplicación al uso de escaleras de tijera:

- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra estarán dotadas en su articulación superior de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijera estarán dotadas de dispositivos de seguridad que impidan su apertura al ser utilizadas.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales y en su posición de uso estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán si la posición necesaria sobre ellas para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

b.4) Para el uso de escaleras de mano, independientemente de los materiales que las constituyen:

b.4.1) Las escaleras de mano se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante.

- No se emplearán escaleras de mano y, en particular, escaleras de más de 5 metros de longitud, de cuya resistencia no se tengan garantías. Pudiendo aquellas que están reforzadas en su centro alcanzar los 7 metros.
- Queda prohibido el uso de escaleras de mano de construcción improvisada.

b.4.2) Antes de utilizar una escalera de mano deberá asegurarse su estabilidad. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada, y estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.

- En caso de escaleras de mano simples, la parte superior se sujetará, si es necesario, al paramento sobre el que se apoya y cuando éste no permita el apoyo estable se sujetará al mismo mediante abrazadera u otros dispositivos equivalentes.

b.4.3) Las escaleras de mano simples se colocarán, en la medida posible, formando un ángulo aproximado de 75 grados con la horizontal.

- Cuando se utilicen para acceder a lugares elevados, sus largueros deberán prolongarse al menos 1 m. por encima de ésta.

b.4.4) El ascenso, descenso y los trabajos desde las escaleras se efectuarán de frente a las mismas, es decir, mirando directamente hacia los peldaños que se están utilizando.

- Los trabajos a más de 3,5 metros de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Se prohíbe el transporte y manipulación de cargas por o desde escaleras de mano cuando por su peso o dimensiones puedan comprometer la seguridad del trabajador.

- Se prohíbe transportar pesos a mano (o a hombro) iguales o superiores a 25 kg. sobre las escaleras de mano.
- Las escaleras de mano no se utilizarán por dos o más personas simultáneamente.

b.4.5) Las escaleras de mano se revisarán periódicamente.

- Las prendas serán las adecuadas al oficio que se está realizando y utilice estos medios auxiliares.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Zapatos con suela antideslizante.

d) Protecciones colectivas:

- Se delimitará la zona de trabajo de las escaleras evitando el paso del personal por debajo de éstos, así como que éste coincida con zonas de acopio de materiales.

5.2.13 Pasarelas y rampas

a) Riesgos más frecuentes:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel

b) Normas preventivas:

- La anchura mínima será de 60 cm.

- Los tablones que componen la pasarela o rampas serán como mínimo de 20 x 7 cm. de sección, siendo de madera sana y escuadrada.
- Los tablones que forman el piso de la pasarela o rampa, se dispondrán de forma que no puedan moverse o producir basculamiento, mediante travesaños, debiendo quedar garantizada la estabilidad del piso.
- Se instalarán dispositivos o anclajes que eviten el deslizamiento de la pasarela.
- Se mantendrán libres de obstáculos, facilitando su acceso.
- Se adoptarán las medidas necesarias par que el piso no resulte resbaladizo.
- Las pasarelas situadas a más de 2 m. de altura sobre el suelo o piso dispondrán de barandillas resistentes, a ambos lados, de 90 cm. de altura con listón intermedio y rodapié de 20 cm.
- Las pasarelas se instalarán en zonas libres de riesgo de caída de objetos y se protegerán mediante pantallas horizontal o marquesina.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Zapatos con suela antideslizante.
- Cinturón de seguridad de categoría III (si hay peligro de caída en altura)
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Botas de seguridad (según los casos).
- Guantes de cuero (montajes de los elementos auxiliares).

5.2.14 Puntales

a) Riesgos más frecuentes:

- Caídas de personas desde altura durante la instalación de puntales.

- Caída desde altura de los puntales por incorrecta instalación.
- Caída desde altura de puntales durante las maniobras de transporte elevado.
- Golpes durante la manipulación.
- Atrapamiento de dedos (durante la extensión y/o retracción de los puntales).
- Caída de elementos conformadores del puntal sobre los pies.
- Vuelco de la carga durante las operaciones de carga y descarga.
- Rotura del puntal por fatiga del material.
- Rotura del puntal por mal estado (Corrosión).
- Deslizamiento del puntal por falta de acuñado o de clavazón.
- Desplome de encofrados por causa de la inadecuada disposición de los puntales.
- Los propios del trabajo del carpintero encofrador y del peonaje.

b) Normas preventivas:

- Los puntales se acopiarán en obra ordenadamente por capas horizontales, de forma que cada capa se disponga perpendicular a la inmediata inferior.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales se asegurará mediante la hinca de pies derechos de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente tras el desencofrado el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán (o descenderán) a las plantas o a diferentes cotas, en paquetes flejados por los dos extremos; el conjunto se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la grúa.
- Se prohíbe expresamente en esta obra la carga a hombro de más de dos puntales por un sólo hombre en prevención de sobreesfuerzos.
- Los puntales de tipo telescópico se transportarán a brazo u hombro con los pasadores y mordazas instalados en posición de inmovilidad de la capacidad de extensión o retracción de los puntales.
- Las hileras de puntales se dispondrán sobre durmientes de madera (tablones), nivelados y aplomados en la dirección exacta en la que deban trabajar.

- Los tablones de apoyo (durmientes) de los puntales que deban trabajar inclinados con respecto a la vertical serán los que se acuñarán. Los puntales siempre apoyarán de forma perpendicular a la cara del tablón.
- Los puntales se clavarán al durmiente y a la sopanda, para conseguir una mayor estabilidad.
- Los apeos, encofrados, acodalamientos, etc, que requieran en esta obra el empalme de dos capas de apuntalamiento, se ejecutarán cumpliéndose los siguientes puntos:
  - Las capas de puntales siempre estarán clavadas en pie y en cabeza.
  - La capa de durmientes de tablón intermedia será indeformable horizontalmente (estará acodalada a 45º y clavada en los cruces).
  - La superficie del lugar de apoyo o fundamento estará consolidada mediante compactación o mediante endurecimiento.
  - La superficie de fundamento estará cubierta por los durmientes de tablón de contacto y reparto de cargas.
- El reparto de la carga sobre superficies apuntaladas se realizará uniformemente repartido. Se prohíbe expresamente en esta obra las sobrecargas puntuales.
- Se prohíbe expresamente en esta obra la corrección de la disposición de puntales en carga, deformada por cualquier causa. En prevención de accidentes se dispondrá, colindante con la hilera deformada, y sin actuar sobre ésta, una segunda hilera de forma correcta capaz de absorber parte de los esfuerzos causantes de la deformación, avisando de inmediato a la Dirección Facultativa o a la Jefatura de obra. Siempre que el riesgo de hundimiento no sea inmediato. En este caso, se abandonará el tajo y se evacuará toda la obra.
- Cuando se necesite el uso de puntales telescópicos en su máxima extensión, se arriostrarán horizontalmente, utilizando para ello las piezas abrazaderas (equipo complementario del puntal).
- Además de las normas descritas anteriormente, los puntales metálicos cumplirán:
  - Tendrá la longitud adecuada para la misión a realizar.
  - Estarán en perfectas condiciones de mantenimiento (ausencia de óxido, pintados, con todos sus componentes,...).
- Los tornillos sin fin los tendrán engrasados en prevención de esfuerzos innecesarios.
  - Carecerán de deformaciones en el fuste (abolladuras o torcimientos).
  - Estarán dotados en sus extremos de las placas para apoyo y clavazón.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Mono de trabajo.
- Casco de seguridad.
- Trajes para ambientes lluviosos.
- Botas de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de cuero (montajes de los elementos auxiliares).

5.3 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LA MAQUINARIA

5.3.1 Camión de transporte

a) Riesgos mas frecuentes:

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamientos.
- Caída de personas a distinto nivel.
- Atropello de personas (entrada, circulación interna y salida).
- Choque o golpe contra objetos u otros vehículos.
- Sobreesfuerzos (mantenimiento).

b) Normas preventivas:

b.1) Normas o medidas preventivas tipo:

- Antes de iniciar las maniobras de carga y descarga del material, además de haber instalado el freno de mano de la cabina del camión, se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas, en prevención de accidentes por fallo mecánico.

- Todas las maniobras de carga y descarga serán dirigidas, en caso necesario, por un especialista conocedor del proceder más adecuado.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- El gancho de la grúa auxiliar, estará dotado de pestillos de seguridad.
- Las cargas se instalarán sobre la caja de forma uniforme compensando los pesos, de la manera más uniformemente repartida posible.
- El acceso y circulación interna de camiones en la obra se efectuará tal y como se describa en los planos del Plan de Seguridad.
- Las operaciones de carga y de descarga de los camiones, se efectuarán en los lugares señalados en planos para tal efecto.
- Todos los camiones dedicados al transporte de materiales para esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las maniobras de posición correcta (aparcamiento) y expedición, (salida), del camión serán dirigidas por un señalista, en caso necesario.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5% y se cubrirá con una lona, en previsión de desplomes.
- A las cuadrillas encargadas de la carga y descarga de los camiones, se les hará entrega de la normativa de seguridad, guardando constancia escrita de ello.

b.2) Normas de seguridad para los trabajos de carga y descarga de camiones:

- Pida antes de proceder a su tarea, que le doten de guantes y manoplas de cuero.
- Utilice siempre el calzado de seguridad.
- Siga siempre las instrucciones del jefe del equipo.
- Si debe guiar las cargas en suspensión, hágalo mediante "cabos de gobierno" atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos.
- No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave.
- A los conductores de los camiones se les entregará la normativa de seguridad. De la entrega quedará constancia por escrito.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad para los desplazamientos fuera de la cabina.
- Guantes de seguridad para las labores de mantenimiento.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Cinturón antivibratorio y de seguridad en el camión.

5.3.2 Camión hormigonera

a) Riesgos mas frecuentes:

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión, (terrenos irregulares, embarrados, etc.).
- Atrapamientos durante el despliegue, montaje y desmontaje de las canaletas.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Colisión contra otras máquinas, (movimiento de tierras, camiones, etc.).
- Golpes por o contra objetos.
- Caída de materiales.
- Sobreesfuerzos.
- Riesgos higiénicos por contacto con el hormigón.

b) Normas preventivas:

b1) Normas o medidas preventivas tipo:

- La puesta en estación y los movimientos del camión-hormigonera durante las operaciones de vertido, serán dirigidos en caso necesario por un señalista, en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.

- El recorrido de los camiones-hormigonera en el interior de la obra se efectuarán según lo definido en los planos del Plan de Seguridad.
- La limpieza de la cuba y canaletas se efectuará en los lugares plasmados en los planos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.
- Las operaciones de vertido a lo largo de cortes en el terreno se efectuarán separados a una distancia adecuada que evite el riesgo de desprendimientos en el terreno.
- A los conductores de los camiones-hormigonera, al entrar en la obra, se les entregará la normativa de seguridad, quedando constancia escrita de ello.

b2) Normas de seguridad para visitantes:

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar del vertido del hormigón.
- Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
- Respete las señales de tráfico internas de la obra.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad para los desplazamientos fuera del vehículo.
- Guantes de seguridad para el manejo de la canaleta y los mandos de control de la bombona.
- Guantes de goma o P.V.C. para las labores de mantenimiento.
- Botas de goma o P.V.C. para los desplazamientos fuera de la cabina.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Mandil impermeable (limpieza de canaletas).
- Cinturón antivibratorio y de seguridad en la cabina.

5.3.3 Dobladora mecánica de ferralla

a) Riesgos más frecuentes:

- Atrapamiento
- Sobreesfuerzos
- Cortes por el manejo y sustentación de redondos
- Contactos con la energía eléctrica

b) Normas de seguridad y medidas preventivas:

- La dobladora mecánica de ferralla se ubicará en un lugar sobre el que no pasen cargas suspendidas, próximo al lugar de acopio, cercano al banco o borriquetas de montaje. Este banco o borriquetas debe estar en un lugar al que se acceda con el gancho de la grúa pero no llegar al de la dobladora.
- Se efectuará un barrido periódico del entorno de la dobladora de ferralla en prevención de daños por pisadas sobre objetos cortantes o punzantes.
- Las dobladoras mecánicas de ferralla a instalar en esta obra serán revisadas semanalmente observándose especialmente la buena respuesta de los mandos.
- Las dobladoras mecánicas tendrán conectada a tierra todas sus partes metálicas, en prevención del riesgo eléctrico.
- La manguera de alimentación eléctrica de la dobladora se llevará hasta esta de forma enterrada para evitar deterioros por roce y aplastamiento durante el manejo de la ferralla.
- A la dobladora mecánica de ferralla se adherirán las siguientes señales de seguridad:
  - "Peligro, energía eléctrica" (señal normalizada).
  - "Peligro de atrapamiento", (señal normalizada).
  - Rótulo: No toque el plato y tetones de aprieto, pueden atraparle las manos.
- Se acotará mediante señales de peligro sobre pies derechos la superficie de barrido de redondos durante las maniobras de doblado para evitar que se realicen tareas y acopios en el área sujeta al riesgo de golpes por las barras.

- La descarga de la dobladora y ubicación in situ, se realizará suspendiéndola de cuatro puntos, (los ángulos), mediante eslingas; de tal forma, que se garantice su estabilidad durante el recorrido.
- Se instalará en torno a la dobladora mecánica de ferralla un entablado de tabla de 5 cm, sobre una capa de gravilla, con una anchura de 3 m. en su entorno, en previsión de embarramientos de la zona.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo
- Botas de seguridad
- Guantes de cuero
- Manoplas de cuero
- Mandil de cuero
- Trajes para tiempo lluvioso
- Cinturones portaherramientas
- Almohadillas para carga de objetos a hombro.

5.3.4 Robot de demolición

Con este tipo de maquinaria se pueden demoler las particiones interiores del edifico de necropsia.

Se mantendrá al personal alejado de la zona de caída de los escombros. El brazo de empuje deberá dirigirse contra el muro que vaya a ser derribado, al menos a 60cm. Por debajo de la parte superior del muro. Las máquinas provistas de cizalla o tenaza como útil de derribo por corte o presión, se adaptarán normas similares al brazo de empuje y al puntero hidráulico.

a) Riesgos mas frecuentes:

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquinas en marcha fuera de control.
- Vuelco de la máquina.
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Incendio.
- Quemaduras.
- Atrapamientos.
- Proyección de objetos
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas:

- Los robots, en condiciones normales, deben trabajar con los estabilizadores totalmente desplegados.
- Caso de ser inviable por causas técnicas, se debe revisar el método de trabajo, ya que la estabilidad queda comprometida.
- Los trabajadores permanecerán fuera del radio de acción de la máquina, mientras ésta esté en funcionamiento.
- Sólo se permite entrar en el radio de acción de la máquina cuando ésta esté no solo parado sino desconectada (circuito de control desactivado) ya que mientras el circuito de control está activado pueden producirse movimientos imprevistos por movimiento indeseado de cables, etc.

- Cuando la máquina trabaja sobre rampas, cerca de bordes de forjados, etc., es muy conveniente anclarla (mediante cables, eslingas, etc.)
- Cuando trabaje sobre planos inclinados los operarios deben permanecer en la parte superior, por si ocurriera un deslizamiento imprevisto de la máquina
- Los operarios no deben colocarse entre la máquina y una pared, para evitar ser atrapados durante un movimiento imprevisto.
- Vigilar los cables de suministro de energía y control para evitar cortes, presiones, etc. por la propia máquina, cascotes, etc.
- El operario de la máquina debe ser especialista en su manejo y debe contar con autorización que demuestre su experiencia y destreza en el uso.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Gafas antiproyecciones para las operaciones de mantenimiento.
- Casco de seguridad para los desplazamientos fuera del vehículo.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C. para las labores de mantenimiento.
- Cinturón antivibratorio y de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C. para los desplazamientos fuera del vehículo en temporada de barros y lluvias.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Protectores auditivos en caso de no disponer de cabina insonorizada.

5.3.5 Retroexcavadora sobre oruga o sobre neumáticos

Puede llevar martillo rompedor para trabajos de demolición

a) Riesgos mas frecuentes:

- Atropello.
- Deslizamiento de la máquina.
- Máquinas en marcha fuera de control (abandono de la cabina de mando sin desconectar la máquina y bloquear los frenos).
- Vuelco de la máquina (inclinación del terreno superior a la admisible para la circulación de la retroexcavadora).
- Caída por pendientes (trabajos al borde de taludes, cortes y asimilables).
- Choque contra otros vehículos.
- Contacto con líneas eléctricas aéreas o enterradas.
- Interferencias con infraestructuras urbanas (alcantarillado, red de aguas y líneas de conducción de gas o de electricidad).
- Incendio.
- Quemaduras (trabajos de mantenimiento).
- Atrapamientos (trabajos de mantenimiento).
- Proyección de objetos.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Golpes.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Riesgos higiénicos de carácter pulverulento.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas:

b.1) Normas de actuación preventiva para los maquinistas de la retroexcavadora:

- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas, las normas y exigencias de seguridad que les afecten específicamente según el Plan de Seguridad. De la entrega, quedará constancia escrita.
- Para subir o bajar de la "retroexcavadora", utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester.
- No acceda a la máquina encaramándose a través de las cadenas o ruedas.
- Suba y baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella) asiéndose al pasamanos.
- No trate de realizar "ajustes" con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No permita el acceso a la "retroexcavadora" a personas no autorizadas.
- No trabaje con la "retroexcavadora" en situación de avería aunque se con fallos esporádicos. Repárela primero, luego, reanude el trabajo.
- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, apoye primero la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.
- Mantenga limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No levante en caliente la tapa del radiador. Espere a que baje la temperatura y opere posteriormente.
- Protéjase con guantes de seguridad adecuados si debe tocar líquidos corrosivos. Utilice además pantalla antiproyecciones.
- Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.
- Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido con guantes de seguridad adecuados.
- Si desea manipular en el sistema eléctrico, desconecte la máquina y extraiga primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico puede ser inflamable.

- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.
- Si debe arrancar la máquina mediante la batería de otra, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su retroexcavadora.
- Tome toda clase de precauciones, recuerde que cuando necesite usar la cuchara bivalva, ésta puede oscilar en todas las direcciones y golpear a la cabina o a las personas circundantes que trabajan junto a usted durante los desplazamientos de la máquina.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles con facilidad y el trabajo le resultará más agradable.
- Las operaciones de control del buen funcionamiento de los mandos hágalas con marchas sumamente lentas.
- Si topan con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la "retroexcavadora" del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno y la máquina.
- Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos del Plan de Seguridad y Salud.
- Se acotará el entorno de la zona de trabajo, cuando las circunstancias lo aconsejen a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador. Se prohíbe la permanencia de personas dentro de este entorno.
- Las cabinas serán exclusivamente las indicadas por el fabricante para cada modelo de "retroexcavadora" a utilizar.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.
- Las retroexcavadoras a contratar para obra cumplirán todos los requisitos para que puedan autodesplazarse por carretera.

- Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen la "retroexcavadora" con el motor en marcha.
- Se prohíbe en obra que los conductores abandonen la "retroexcavadora" sin haber antes depositado la cuchara en el suelo.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara bivalva sin cerrar, aunque quede apoyada en el suelo.
- Los ascensos o descensos de las cucharas con carga se realizarán lentamente.
- Se prohíbe el transporte de personas en la "retroexcavadora", salvo en casos de emergencia.
- Se prohíbe utilizar el brazo articulado o las cucharas para izar personas y acceder a trabajos puntuales.
- Las retroexcavadoras a utilizar en obra, estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Se prohíbe expresamente acceder a la cabina de mandos de la "retroexcavadora", utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y controles.
- Se prohíbe realizar maniobras de movimientos de tierras sin antes haber puesto en servicio los apoyos hidráulicos de inmovilización.
- Se prohíbe expresamente en obra el manejo de grandes cargas (cuchara a pleno llenado), bajo régimen de fuertes vientos.
- Se prohíbe realizar esfuerzos por encima del límite de carga útil de la retroexcavadora.
- El cambio de posición de la "retroexcavadora", se efectuará situando el brazo en el sentido de la marcha (salvo en distancias muy cortas).
- El cambio de la posición de la "retroexcavadora" en trabajos a media ladera, se efectuará situando el brazo hacia la parte alta de la pendiente con el fin de aumentar en lo posible la estabilidad de la máquina.
- Se prohíbe estacionar la "retroexcavadora" en las zonas de influencia de los bordes de los taludes, zanjas y asimilables, para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.
- Se prohíbe realizar trabajos en el interior de las trincheras (o zanjas), en la zona de alcance del brazo de la retroexcavadora.
- Se prohíbe verter los productos de la excavación con la retroexcavadora al borde la zanja, respetando la distancia máxima que evite la sobrecarga del terreno.

- Los conductores deberán controlar el exceso de comida, así como evitar la ingestión de bebidas alcohólicas antes o durante el trabajo.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Gafas antiproyecciones para las operaciones de mantenimiento.
- Casco de seguridad para los desplazamientos fuera del vehículo.
- Guantes de cuero, goma o P.V.C. para las labores de mantenimiento.
- Cinturón antivibratorio y de seguridad.
- Calzado de seguridad antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C. para los desplazamientos fuera del vehículo en temporada de barros y lluvias.
- Mascarillas con filtro mecánico recambiable antipolvo.
- Protectores auditivos en caso de no disponer de cabina insonorizada.

5.3.6 Camión basculante

a) Riesgos más frecuentes:

- Atropellos de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Choques con elementos fijos de obra.
- Caída (al subir o bajar de la caja).
- Atrapamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Vuelco del camión.

b) Normas preventivas:

- La caja se bajará inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, el conductor extremará la precaución, auxiliado por las señales de un operario de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Si por cualquier circunstancia, tuviera que parar en la rampa de acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Durante la carga, permanecerá fuera del radio de acción de las máquinas y alejado del camión.
- Antes de comenzar la descarga tendrá echado el freno de mano.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad (Lo deberá usar siempre que baje del camión).

d) Protecciones colectivas:

- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éste cualquier tipo de maniobras.
- Si descarga material, en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizando ésta, mediante topes.

5.3.7 Dúmper

a) Riesgos mas frecuentes:

- Choque con elementos fijos o móviles de obra.
- Atropello y/o aprisionamiento de personas en operaciones de maniobra, descarga y mantenimiento.
- Vuelcos al circular por pendientes excesivas, realizar maniobras bruscas, o llevar exceso de carga.

b) Normas preventivas:

- No se abandonará el dumper sin haber puesto el freno de mano. Si tuviera que parar en una rampa se dejará con calzas.
- No se permitirá el transporte de personas sobre ellos.
- Los caminos de circulación interior se señalizarán con claridad para evitar colisiones o roces con otros vehículos, debiendo tener la pendiente máxima que el fabricante y las condiciones de utilización de la máquina permitan.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente en especial la dirección, el servofreno y el freno de mano, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Estará siempre manejado por personal autorizado y cualificado debiendo éste en todo momento llevar casco de seguridad homologado y calzado con suela antideslizante.

- Todos sus elementos estarán sometidos a la comprobación periódica que indique el fabricante para su perfecto funcionamiento.
- Deberá disponer de pórticos de seguridad antivuelco.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas impermeables de seguridad.
- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).

5.3.8 Dumper autovolquete (Dumper o motovolquete autopropulsado)

a) Riesgos mas frecuentes:

- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caída de objetos en manipulación.
- Choque contra objetos inmóviles.
- Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Contactos eléctricos.
- Exposición a ambientes pulvígenos.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Exposición al ruido.

b) Normas preventivas:

- Todos los aparatos de transporte y similares empleados en las obras satisfarán las condiciones generales de construcción, estabilidad y resistencia adecuadas y estarán provistos de los mecanismos o dispositivos de seguridad para evitar:
- La caída de las personas y los materiales fuera de los receptáculos diseñados para tal efecto.
- La puesta en marcha, fortuita o fuera de ocasión.
- Toda clase de accidentes que pueden afectar a los operarios que trabajen en estos aparatos o en sus proximidades.
- Todos los vehículos y toda la maquinaria para movimiento de tierras y para manipulación de materiales deberán:
- Estar bien proyectados y construidos, teniendo en cuenta, en la medida de lo posible, los principios de ergonomía.
- Mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Utilizarse correctamente.
- Deberán adaptarse medidas preventivas para evitar que caigan en las excavaciones o en agua vehículos o maquinaria para movimiento de tierras o manipulación de materiales.
- Se deberán comprobar periódicamente los elementos del dumper o motovolquete autopropulsado.
- Cuando se ponga el motor en marcha, se sujetará con fuerza la manivela y se evitará soltarla de la mano. Los golpes por esta llave suelen ser muy dolorosos y producen lesiones serias.
- No ponga el vehículo en marcha sin antes cerciorarse de que tiene el freno de mano en posición de frenado, se evitarán accidentes por movimientos incontrolados.
- Se señalizará y establecerá un fin de recorrido ante el borde de la zanja o de los taludes donde el dumper deba de verter su contenido.
- Se señalizarán los caminos y direcciones que deban de ser recorridos por los dumper.
- Es obligatorio no exceder la velocidad de 20 Km/h., tanto dentro como fuera de los límites de la obra.
- Si el dúmper debe circular por vía urbana o interurbana, deberá ser conducido y manejado por una persona que esté en posesión del preceptivo permiso de conducir del tipo B.

- La medida anterior es recomendable, a su vez, incluso para la circulación y manejo en zonas internas de la obra.
- Se prohíbe sobrepasar la carga máxima inscrita en el volquete.
- Se prohíbe colmar el volquete de forma que impida la correcta visión del conductor.
- Queda prohibido el transporte de personas en el dumper, salvo que estén dotados para ello.
- El remonte de pendiente con el dumper cargado siempre se hará marcha atrás, para evitar pérdidas de material cargado o vuelco del propio aparato.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad contra choques e impactos, para protección de la cabeza.
- Botas de seguridad con puntera y plantilla reforzada.
- Botas de agua de seguridad con puntera y plantilla reforzada.
- Guantes de trabajo.
- Gafas de protección contra ambientes pulvígenos.
- Mascarilla de protección contra ambientes pulvígenos.
- Cinturón de banda ancha de cuero para las vértebras dorsolumbares.
- Ropa de protección para el mal tiempo.
- Protección auditiva si el nivel de ruido sobrepasa los umbrales permitidos.

5.3.9 Compactador

a) Riesgos más frecuentes:

- Atropello (por mala visibilidad, velocidad inadecuada, etc.).
- Máquina en marcha fuera de control.
- Vuelco (por fallo del terreno o inclinación excesiva).
- Caída por pendientes.
- Choque contra otros vehículos (camiones, máquinas).
- Incendios (mantenimiento).
- Quemaduras (mantenimiento).
- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Ruido.
- Vibraciones.
- Los derivados de trabajos continuados y monótonos.
- Los derivados del trabajo realizado en condiciones meteorológicas duras.

b) Normas preventivas:

- El operador permanecerá en su puesto de trabajo, sin abandonar éste hasta que el rodillo esté parado.
- Vigilará especialmente la estabilidad del rodillo cuando circule sobre superficies inclinadas, así como de la consistencia mínima del terreno, necesaria para conservar dicha estabilidad.
- Las reparaciones y operaciones de mantenimiento se harán con la máquina parada.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad (al bajar de la máquina).

- Calzado de seguridad antideslizante.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Guantes.
- Protectores antirruidos.

5.3.10 Camión grúa

a) Riesgos mas frecuentes:

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Vuelco del camión.
- Atrapamiento.
- Caída a distinto nivel.
- Atropello.
- Caída de materiales (desplome de la carga).
- Golpes por o contra objetos, materiales o máquinas.

b) Normas preventivas:

b.1) Normas o medidas preventivas tipo:

- Antes de iniciar las maniobras de carga se instalarán calzos inmovilizadores en las cuatro ruedas y los gatos estabilizadores.
- Las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por un especialista en prevención de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Los ganchos de cuelgue estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admisible fijada por el fabricante del camión en función de la extensión del brazo-grúa.

- El gruita tendrá en todo momento a la vista la carga suspendida. Si esto no fuera posible, las maniobras serán expresamente dirigidas por un señalista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga, para evitar el vuelco.
- Se prohíbe estacionar o circular con el camión grúa a distancias que puedan afectar a la estabilidad de las tierras por riesgo de desprendimiento.
- Se prohíbe realizar tirones sesgados de la carga.
- Se prohíbe arrastrar cargas con el camión grúa (el remolcado se efectuará según características del camión).
- Las cargas en suspensión, para evitar golpes y balanceos se guiarán mediante cabos de gobierno.
- Se prohíbe la permanencia de personas en torno al camión grúa a distancias inferiores a 5 metros.
- Se prohíbe la permanencia bajo las cargas en suspensión.
- El conductor del camión grúa estará en posesión del certificado que lo capacite para realizar estas operaciones.
- Al personal encargado del manejo del camión grúa se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

b.2) Normas preventivas para los operadores del camión grúa:

- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal.
- 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.
- Suba y baje del camión grúa por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista.

- Antes de cruzar un "puente provisional de obra" cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegúrese la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje.
- No permita que nadie se encarame sobre la carga.
- No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, la presión y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.
- No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese de que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida.
- No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas.
- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de cargas de la cabina la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepasar el límite marcado en ella.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respete el resto del personal.
- Evite el contacto con el brazo telescópico en servicio, puede sufrir atrapamientos.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estribos defectuosos o dañados.
- Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad. De ello quedará constancia escrita.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Guantes de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas de goma o P.V.C.

5.3.11 Grúa autopropulsada

a) Riesgos mas frecuentes:

- Los derivados del tráfico durante el transporte.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Golpes por o contra objetos, materiales o maquinaria.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Vuelco de la grúa autopropulsada.
- Atropellos de personas.
- Desplome de la estructura en montaje (perfilería general, tramos de grúa torre, climatizadores, etc.).
- Quemaduras.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas:

b1) Normas o medidas preventivas tipo:

- Las grúas autopropulsadas a utilizar en esta obra, tendrán al día el libro de mantenimiento.

- En el Plan de Seguridad especificará claramente en los planos, el lugar de estación de la grúa autopropulsada para montaje de la grúa torre, la estructura metálica, introducción de grandes pesos, etc..
- El gancho (o el doble gancho) de la grúa autopropulsada estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimientos de la carga.
- Al acceder a la obra, se le hará entrega al conductor de la grúa autopropulsada de la siguiente normativa de seguridad. De su recepción quedará constancia por escrito.

b2) Normas de seguridad:

- Atención, penetra usted en una zona de riesgo, siga las instrucciones del guía.
- Respete las señales de tráfico interno.
- Cuando deba salir de su vehículo utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto con esta nota.
- Una vez concluida su estancia en la obra devuelva el casco al salir.
- Ubíquese para realizar su trabajo, en el lugar o zona que se le señale.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionen los mandos correctamente, así como la señalización acústica automática para la marcha atrás.
- Una persona competente comprobará el correcto apoyo de los gatos estabilizadores antes de entrar en servicio la grúa autopropulsada.
- Se dispondrá en obra de una partida de tablones de 9 cm. de espesor (o placas de palastro), para ser utilizadas como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.
- Las maniobras de carga (o de descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.
- Se prohíbe expresamente sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa autopropulsada, en función de la longitud en servicio del brazo.
- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista.
- Se prohíbe utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas o realizar tirones sesgados, por ser una maniobra insegura.

- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos en el radio de acción de la grúa autopropulsada en prevención de accidentes.
- Se prohíbe permanecer o realizar trabajos bajo el radio de acción de cargas suspendidas, en prevención de accidentes.
- Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar la máquina y sufrir lesiones.
- Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella, sobre el personal.
- No dé marcha atrás sin ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.
- Suba y baje de la cabina y plataformas por los lugares previstos para ello.
- No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.
- Si entra en contactos con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto eléctrico haya cesado, podría sufrir lesiones.
- No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.
- Antes de cruzar un "puente provisional de obra", cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina.
- Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.
- No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.
- Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o marcha, puede provocar accidentes.
- Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras.
- Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.
- Asegúrese que la máquina está estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.
- No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro.
- No permita que haya operarios bajo cargas suspendidas.

- Antes de izar una carga, compruebe en la tabla de la cabina la distancia de extensión del brazo. No sobrepase el límite marcado en la tabla.
- Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.
- Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado.
- No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Puede provocar accidentes.
- No consienta que se utilicen aparejos, balancines, eslingas o estribos defectuosos o dañados.
- Asegúrese que todos los ganchos de los aparejos, balancines, eslingas o estribos posean el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.
- Utilice siempre las prendas de protección que se le indiquen en la obra.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Guantes de cuero.
- Botas de goma o P.V.C.

5.3.12 Grúa torre

a) Riesgos más frecuentes:

a1) Durante el montaje y desmontaje de la grúa torre y pluma:

- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Atrapamientos.
- Golpes por el manejo de herramientas y objetos pesados.
- Cortes.
- Sobreesfuerzos.
- Contactos eléctricos.
- Los propios de lugar de ubicación, carga y descarga.

a2) Grúa torre en servicio, incluso mantenimiento:

- Vuelco o caída de la grúa por:
- Fuertes vientos.
- Incorrecta nivelación de la base fija.
- Incorrecta nivelación de la vía para desplazamiento.
- Incorrecta superficie de apoyo.
- Lastre inadecuado.
- Choque con otras grúas próximas por igual nivel, o por solape. (Tanto por las "flechas" y "contraflechas").
- Enganche entre cables de izado y entre grúas.
- Sobrecarga de la pluma.
- Descarrilamiento.
- Fallo humano.

- Caídas desde altura (mantenimiento o maquinista en cabina elevada).
- Atrapamientos.
- Incorrecta respuesta de la botonera.
- Derrame o desplome de la carga durante el transporte.
- Golpes por la carga a las personas o a las cosas durante su transporte aéreo.
- Contactos eléctricos.
- Rotura del cable o gancho.
- Electrocución por defecto de puesta a tierra.
- Caídas en altura de personas, por empuje de la carga.

b) Normas preventivas:

b.1) Normas o medidas preventivas tipo:

- Las grúas torre, se ubicarán en el lugar señalado en los planos que contemple el Plan de Seguridad.
- Los carriles a montar para soporte de la grúa serán "planos" o en su defecto ligeramente desgastados por uso.
- Los raíles serán de la misma sección todos ellos y en su caso, con desgaste uniforme.
- Las vías de las grúas a instalar, cumplirán las siguientes condiciones de seguridad:
- Losa de cimentación de hormigón sobre terreno compactado.
- Perfectamente horizontales (longitudinal y transversalmente).
- Bien fundamentadas sobre una base sólida.
- Estarán perfectamente alineadas y con una anchura constante a lo largo del recorrido.
- El relleno de materiales entre dos raíles no sobrepasará el nivel de las placas de apoyo.
- Los raíles se unirán a "testa" mediante doble presilla una a cada lado, sujetas mediante pasadores roscados a tuerca.
- Bajo cada unión de dos raíles se habrá situado una traviesa. Cada extremo del raíl a unir, se recibirá a la traviesa.

- Los raíles de las grúas torre a instalar, estarán rematados a 1 m. de distancia del final del recorrido, y en sus cuatro extremos, por topes electro-soldados.
- Queda prohibida la utilización de traviesas cruzadas sobre la vía a modo de tope final de recorrido, por ser considerado un tope inseguro.
- Las vías de las grúas torre a instalar, estarán conectadas a tierra.
- La losa de hormigón de cimentación de los carriles de la grúa torre, sobresaldrá lateralmente de los carriles un mínimo de 80 cm. (como norma general), en la intención de dotar a la vía de una mayor estabilidad lateral.
- Estarán dotadas de:
- Un letrero en lugar visible, en el que se fije claramente la carga máxima admisible en punta.
- Escalerilla de ascensión a la corona, protegida con anillos de seguridad para disminuir el riesgo de caídas.
- Engrase permanente en punta, para evitar el riesgo de caída al vacío durante las operaciones de mantenimiento.
- Cable fiador de seguridad, para anclar los cinturones de seguridad a lo largo de la escalera interior de la torre.
- Cable fiador para anclar los cinturones de seguridad a todo lo largo de la pluma; desde los contrapesos a la punta.
- Se realizarán inspecciones regulares del estado de seguridad de los cables de izado de la grúa.
- Los cables de sustentación de cargas que presenten un 10 por 100 de hilos rotos, serán sustituidos de inmediato.
- Los ganchos de acero normalizados tendrán pestillo de seguridad.
- Se prohíbe la suspensión o transporte aéreo de personas mediante el gancho de la grúa torre.
- En presencia de tormentas, se procederá como sigue:
- Se paralizarán los trabajos con la grúa torre.
- Se la dejará en estación con los aprietos de inmovilización torre-vía instalados.
- Se izará el gancho libre de cargas, junto a la torre.
- Se procederá a dejar la pluma en veleta.

- El gancho del que quede equipada la grúa torre será del modelo y lastre marcado por el fabricante para el modelo de grúa montada.
- Al finalizar cualquier periodo de trabajo (mañana, tarde, fin de semana), para eliminar daños a la grúa y a la obra se realizarán en la grúa torre las siguientes maniobras:

  1 Izar el gancho libre de cargas a tope junto al mástil. (o bien se suspende un pequeño peso del gancho de ésta) comprobando que no se puede enganchar al girar libremente la pluma.

  2 Dejar la pluma en posición "veleta".

  3 Poner los mandos a cero.

  4 Abrir los seccionadores del mando eléctrico de la máquina (desconectar la energía eléctrica). Esta maniobra implica la desconexión previa del suministro eléctrico de la grúa en el cuadro general de la obra.

- Dispondrá de un mecanismo de seguridad contra sobrecargas,
- Si se prevén fuertes vientos, por criterios de seguridad, es recomendable instalar un anemómetro con señal acústica para 60 Km/h, cortando corriente cuando las labores deban realizarse bajo régimen de vientos iguales o superiores a 80 Km/h., paralizando los trabajos con la grúa torre.
- La grúa torre puede tener el tambor de enrollamiento en la parte inferior de la base. En el caso de que este se ubique lateralmente, se instalará un bastidor cubierto con malla ennudada (o electrosoldada), ambas metálicas, que permitiendo la visión del correcto enrollamiento del cable, impida los atrapamiento por cualquier causa, al no permitir el acceso directo.
- Los gruistas o maquinistas demostrarán su capacidad profesional.
- Los gruistas siempre llevarán puesto un cinturón de seguridad clase C que amarrarán al punto sólido y seguro.
- Se prohíbe, para prevenir el riesgo de caídas de los gruistas, que trabajen sentados en los bordes de los forjados o encaramándose sobre la estructura de la grúa.
- El lastre a emplear para las bases de las grúas torre será de la densidad y granulometría (o piezas prefabricadas de hormigón), fijada por el fabricante del modelo de grúa.
- El lastre de la contraflecha cumplirá con las especificaciones dadas por el fabricante para su constitución, montaje y sujeción.

- Todos los trabajos realizados en la grúa torre estarán condicionados por los siguientes datos:
  - carga máxima (Kg.)
  - longitud de pluma (m)
  - carga de punta (Kg.)
  - contrapeso (Kg.)

b2) Medidas de prevención de aplicación durante el montaje o desmontaje de la grúa torre:

- La grúa torre a instalar, se montará siguiendo expresamente todas las maniobras que el fabricante da para ese modelo y marca, sin omitir ni cambiar los medios auxiliares o de seguridad recomendados.
- El cableado de alimentación eléctrica de la grúa torre se realizará, enterrado por los pasos de zona con tránsito de vehículos o protegidos mediante una cubrición a base de tablones enrasados en el pavimento.
- Las grúas torre, estarán dotadas de mecanismos limitadores de carga (para el gancho) y de desplazamiento de carga (para la pluma), en prevención del riesgo de vuelco.
- Las grúas torre no realizarán maniobras de izado o descenso de cargas sin tener instalados en posición de inmovilidad los aprietos chasis-carril (o eje-carril), en prevención del riesgo por vuelco.

b3) Normas preventivas para gruistas:

- Sitúese en una zona de la construcción que le ofrezca la máxima seguridad, comodidad y visibilidad; evitará accidentes.
- Si debe trabajar al borde de forjados o de cortes del terreno, pida que le instalen puntos fuertes a los que amarrar el cinturón de seguridad. Estos puntos deben ser ajenos a la grúa, de lo contrario si la grúa cae, caerá usted con ella.
- No trabaje encaramado sobre la estructura de la grúa, no es seguro.
- En todo momento debe tener la carga a la vista para evitar accidentes; en caso de quedar fuera de su campo de visión, solicite la colaboración de un señalista. No corra riesgos innecesarios.
- Evite pasar cargas suspendidas sobre los tajos con hombres trabajando. Si debe realizar maniobras sobre los tajos, avise para que sean desalojados.
- No trate de realizar "ajustes" en la botonera o en el cuadro eléctrico de la grúa. Avise de las anomalías al Encargado para que sean reparadas.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la botonera, al cuadro eléctrico o a las estructuras de la grúa. Pueden accidentarse o ser origen de accidentes.
- No trabaje con la grúa en situación de avería o de semiavería. Comunique al Encargado las anomalías para que sean reparadas y deje fuera de servicio la grúa.
- Si su puesto de trabajo está en el interior de una cabina en lo alto de la torre, suba y baje de ella provisto siempre de un cinturón de seguridad clase C. Recuerde que un resbalón o el cansancio, pueden originar su caída.
- Elimine de su dieta de obra en lo posible las bebidas alcohólicas, manejará con mayor seguridad la grúa.
- Si debe manipular por cualquier causa el sistema eléctrico, cerciórese primero, de que está cortado en el cuadro general, y colgado del interruptor (o similar) un letrero con la siguiente leyenda: "No conectar, hombres trabajando en la grúa".
- No intente izar cargas que por alguna causa estén adheridas al suelo. Puede hacer caer la grúa.
- No intente "arrastrar" cargas mediante tensiones inclinadas del cable. Puede hacer caer la grúa.
- No intente balancear la carga para facilitar su descarga en las plantas. Pone en riesgo de caída a sus compañeros que la reciben.

- No puentee o elimine, los mecanismos de seguridad eléctrica de la grúa.
- Si nota la "caída de algún tornillo" de la grúa, avise inmediatamente al Encargado y deje fuera de servicio la máquina, hasta que se efectúe su revisión. Lo más probable es que la estructura de la torre esté dañada.
- Cuando interrumpa por cualquier causa su trabajo, eleve a la máxima altura posible el gancho. Ponga el carro portor lo más próximo posible a la torre; deje la pluma en veleta y desconecte la energía eléctrica.
- No eleve cargas mal flejadas, pueden desprenderse sobre sus compañeros durante el transporte y causar lesiones.
- No permita la utilización de eslingas rotas o defectuosas para colgar las cargas del gancho de la grúa. Evitará accidentes.
- Comunique inmediatamente al Encargado la rotura del pestillo de seguridad del gancho, para su reparación inmediata.
- No intente izar cargas cuyo peso sea igual o superior al limitado por el fabricante para el modelo de grúa que usted utiliza, puede hacerla caer.
- No rebase la limitación de carga prevista para los desplazamientos del carro portor sobre la pluma, puede hacer desplomarse la grúa.
- No ice ninguna carga, sin haberse cerciorado de que están instalados los aprietos chasis-vía. Considere siempre, que esta acción aumenta la seguridad de la grúa.
- El gancho de izado dispondrá de limitador de ascenso, para evitar el descarrilamiento del carro de desplazamiento.
- Asimismo, estará dotado de pestillo de seguridad en perfecto uso.
- El cubo de hormigonado, estará cerrado herméticamente, para evitar caídas de material.
- Las plataformas para elevación de material cerámico, dispondrán de un rodapié de 20 cm., colocando la carga bien repartida, para evitar deslizamientos.
- Para elevar palets, se dispondrá dos eslingas simétricas por debajo de la plataforma de madera, no colocando nunca el gancho de la grúa, sobre el fleje de cierre del palet.
- En ningún momento se efectuarán tiros sesgados de la carga, ni se hará más de una maniobra a la vez.
- La maniobra de elevación de la carga será lenta, de manera que si el maquinista detectase algún defecto depositará la carga en el origen inmediatamente.

- Antes de utilizar la grúa, se comprobará el correcto funcionamiento del giro, el desplazamiento del carro, y el descenso y elevación del gancho.
- La pluma de la grúa dispondrá de carteles visibles; donde se indiquen las cargas permitidas.
- Todos los movimientos de la grúa se harán desde la botonera y se realizarán por persona competente, auxiliado por el señalista.
- El ascenso a la parte superior de la grúa se hará utilizando el dispositivo de paracaídas, instalado al montar la grúa.
- Si es preciso realizar desplazamiento por la pluma, ésta dispondrá de cable de visita.
- Comprobación de la existencia de certificación de las pruebas de estabilidad después del montaje.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- El maquinista y el personal auxiliar llevarán casco de seguridad en todo momento.
- Guantes de cuero al manejar cables u otros elementos rugosos o cortantes.
- Cinturón de seguridad, en todas las labores de mantenimiento, anclado a puntos sólidos o al cable de visita de la pluma.

d) Protecciones colectivas:

- Se evitará volar la carga sobre otras personas que se encuentren trabajando.
- La carga será observada en todo momento durante su puesta en obra.
- Durante las operaciones de mantenimiento de la grúa, las herramientas manuales se transportarán en bolsas adecuadas, no tirando al suelo éstas, una vez finalizado el trabajo.
- El cable de elevación, y la puesta a tierra se comprobarán periódicamente.
- La corriente eléctrica estará desconectada si es necesario actuar en los componentes eléctricos de la grúa.

5.3.13 Plataforma elevadora

a) Riesgos más frecuentes:

- Los derivados del tráfico.
- Choque (contra otros vehículos, máquinas u objetos).
- Vuelco (taludes, cortes, zanjas, desplazamientos carga, etc.).
- Caídas a distinto nivel (subir o bajar a la plataforma desde ella).
- Caídas de objetos (desplome de la carga o parte de ella).
- Golpes por o contra objetos (la plataforma o la carga).
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos (colocación o fijación de la carga).
- Quemaduras.
- Contactos con la energía eléctrica.
- Incendio.

b) Normas preventivas:

- Revise que el enganche se ha efectuado correctamente y ha quedado bien asegurado.
- Revise la correcta presión de los neumáticos.
- El llenado de aire hágalo desde una posición tal que en caso de rotura de la manguera, impida que ésta le golpee.
- Amarre firmemente la máquina, su implemento o la carga sobre la plataforma, para evitar desplazamientos durante el transporte.
- Al izar el implemento, si ha sido desmontado, sobre la plataforma se hará bien eslingado y durante el izado se guiará mediante cabos de gobierno; evite que se sitúen personas en su entorno.
- Asegúrese que la maniobra sea dirigida por persona cualificada.
- Se prohíbe arrastrar el implemento tirando de él con el riper.
- La carga o descarga se hará en un lugar adecuado para ello.

- Antes se habrán colocado adecuadamente los pies de apoyo y las rampas de acceso a la plataforma.
- Las maniobras de posición (aparcamiento) y expedición (salida) de la plataforma serán dirigidas por un señalista.
- El ascenso y descenso a la unidad motriz se hará por los lugares previstos para ello, de frente y agarrándose con ambas manos.
- No descienda desde la plataforma o la carga saltando al suelo, si no es por peligro inminente para usted, puede producirse un accidente.
- En las operaciones de carga, descarga y atado, use guantes para el manejo de los cables.
- En estas operaciones utilice siempre calzado de seguridad, evitará atrapamientos o golpes en los pies.
- Use el casco al abandonar la cabina de la unidad motriz.
- Asegúrese de que no tiene barro en su calzado, antes de subir a cabina, evitará que se le resbalen los pedales al conducir.
- Si entra en contacto con una línea eléctrica, pida auxilio con la bocina y espere a recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la plataforma, puede estar cargada de electricidad.
- Antes de cruzar un puente provisional de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la plataforma con o sin su carga.
- De esta normativa se hará entrega al conductor y ayudante (si lo tiene) quedando constancia escrita de ello.
- Se evitarán los excesos de comida, así como la ingestión de bebidas alcohólicas durante la jornada de trabajo.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad con suela antideslizante.
- Botas impermeables de seguridad.

- Guantes de cuero.
- Guantes de goma o P.V.C. (mantenimiento).
- Arnés de seguridad

5.3.14 Barredora

a) Riesgos mas frecuentes:

- Caída de personas al subir o bajar de la máquina.
- Atrapamientos.
- Proyección de partículas.
- Choque con otras máquinas.
- Atropellos.

b) Normas preventivas:

- No trabajar en pendientes excesivas.
- Utilizar los peldaños antideslizantes, los pasamanos y los escalones para subir y bajar e la barredora.
- Mantener limpios los peldaños antideslizantes.
- Estando en funcionamiento, la distancia mínima de seguridad es de tres metros alrededor de la máquina.
- No abandonar nunca el puesto de conducción con el motor en marcha.

Cuidado al conectar y desconectar los enchufes rápidos. El líquido hidráulico, los tubos, racores y enchufes rápidos pueden calentarse al funcionar la máquina.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Gafas de seguridad.
- Botas.
- Ropa de trabajo.
- Guantes impermeables.

5.3.15 Camión cisterna

a) Riesgos mas frecuentes:

a1) Riesgos más relevantes de la ocupación:

- Accidentes de tráfico debido a los largos periodos de conducción, especialmente durante la noche y en condiciones atmosféricas y viales adversas.
- Pueden lesionarse al realizar reparaciones en el terreno, cambiar los neumáticos, subir y bajar de un vehículo alto, etc.
- Pueden padecer dolor de espalda, piernas, brazos y manos debido a la posición de sentado durante largos periodos y a las vibraciones del vehículo.

a2) Riesgos de accidentes:

- Resbalones, tropezones y caídas de una cabina alta, de una escalera de cabina o de la cisterna.
- Vuelco de un camión recargado debido a un fallo mecánico, mal estado de la carretera o excesiva velocidad, choque frontal, etc., como resultado de lo cual el conductor queda atrapado en la cabina o debajo del camión corriendo peligro de muerte.
- Lesiones al golpearse accidentalmente contra partes duras expuestas del camión o de la carga.
- Lesiones al efectuar las diversas funciones de un camionero (p.ej., reparación en el terreno, cambio de un neumático, aflojar flejes y cuerdas tirantes, etc.)
- Traumatismos, tales como ruptura de hernia, a causa de esfuerzo físico excesivo (cambio de neumáticos, desplazamiento de cargas pesadas, estiramiento de cuerdas, etc.).
- Explosiones, quemaduras químicas, intoxicación aguda con productos químicos peligrosos, etc, a causa de cargas peligrosas, tales como explosivos y productos inflamables, fuertes reactivos, sustancias tóxicas y sólidos a granel productores de polvo.
- Intoxicación aguda mediante gases tóxicos, inclusive monóxido de carbono.
- Riesgo acrecentado de accidentes de tráfico al conducir durante largas horas, inclusive de noche, en condiciones atmosféricas adversas, en malos caminos y a través de tapones de tráfico.
- Peligro de incendios a causa de derrames y escapes de combustibles (normalmente en camiones-tanque) que se pueden inflamar al entrar en contacto con fuego, superficies calientes, chispas eléctricas, descargas atmosféricas o electrostáticas, o como resultado de choque mecánico durante una colisión, etc.
- Explosión de neumáticos inflados en demasía.
- Explosión de la batería del vehículo.
- Atropellos de personas.
- Choques contra otros vehículos.
- Choques con elementos fijos de obra.
- Caída (al subir o bajar de la cisterna).
- Atrapamiento de personas en maniobras y operaciones de mantenimiento.
- Máquina en marcha fuera de control.

- Caída por pendientes.

a3) Riesgos físicos:

- Exposición durante largas horas a ruidos de gran potencia (>80 dBA) o de baja frecuencia, con efectos perniciosos a corto plazo (jaquecas) o a largo plazo (disminución de la audición, etc.).
- Exposición a radiación ionizante al transportar radioisótopos (conservados con frecuencia, por razones de seguridad, en la cabina del conductor).
- Exposición a radiación ultravioleta (solar) directa y reflejada.
- Exposición a factores climáticos potencialmente perjudiciales para la salud, tales como frío o calor extremos, o combinaciones de temperatura, humedad y viento que pueden causar congelación o insolación.
- Exposición a súbitos cambios en la temperatura ambiente al entrar y salir de la cabina climatizada, que puede provocar resfríos o reumatismo.
- Vibraciones que afectan a todo el cuerpo y con posibles efectos sobre las funciones de órganos abdominales y del tórax y el sistema músculo-esquelético, provocando fatiga y reacciones lentas.

a4) Riesgos químicos:

- Exposición a diversas sustancias tóxicas (en estado sólido, líquido o gaseoso) al transportar cargas peligrosas (varios miles de sustancias, clasificadas por la ONU en 9 grupos: líquidos inflamables, sustancias peligrosas diversas), con efectos crónicos para la salud, incluyendo carcinógenos, mutagénicos, teratogénicos, etc.
- Afecciones de las vías respiratorias derivadas de la inhalación de vapores de betún asfáltico, (nieblas de humos asfálticos).
- Enfermedades y afecciones de la piel por contacto (varios tipos de dermatitis, sensibilización de la piel, eczema, acné oleoso, etc.) causadas por exposición a productos asfálticos o químicos, por ejemplo.: compuestos de limpieza y enjuague, fluidos anticongelantes y para frenos, gasolina, gasoil, aceites, etc.

- Efectos crónicos causados por inhalación de vapores de gasolina y de gasoil y otros vapores de escape, que contienen monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno (NOx), hidrocarburos, etc.
- Exposición a polvo (en especial, en caminos de zonas desérticas).
- Exposición a diversos líquidos de automóvil (por ejemplo, líquido de batería, líquido de frenos).
- Los derivados de los trabajos realizados bajo altas temperaturas, (suelo caliente + radiación solar + vapor).

a5) Factores ergonómicos y sicosociales:

- Dolores en la espalda y articulaciones (de piernas, manos y brazos) debido a largas horas de conducción a veces en caminos llenos de baches o a asiento inadecuado.
- Esfuerzo excesivo al desplazar o manipular grandes y pesadas cargas, equipos, etc.
- Desórdenes en el tracto digestivo a causa de alimentación irregular, hábitos dietéticos incorrectos y estrés.
- Alucinaciones hipnóticas durante periodos de somnolencia y desórdenes síquicos causados por factores de estrés mental y emocional.
- El fumar dentro de la cabina contribuye al deterioro de la salud.
- Incomodidad visual y problemas oculares a causa de una inadecuada iluminación y fatiga visual (en especial al conducir en la oscuridad o en zonas interurbanas).
- Desarrollo de lumbago debido a una inadecuada suspensión del vehículo, asiento incómodo, etc.

b) Normas preventivas:

- Conocer y utilizar las técnicas seguras de levantamiento y manipulación de cargas pesadas y de manejo difícil; utilizar ayudas mecánicas para levantar cargas.
- Evitar inhalar los gases del escape al estar cerca del vehículo; desconectar el motor mientras el camión esté parado bajo un techo.
- Utilizar gafas de sol de buena calidad para conducir, cuando sea necesario
- Proteger las manos con guantes resistentes o utilizar una crema barrera cuando se utilicen productos químicos.
- Instalar un asiento de conductor diseñado ergonómicamente; interrumpir la conducción periódicamente para descansar y realizar ejercicios; aprender técnicas de relajación a utilizar cuando se conduce durante largos periodos.
- Evitar fumar mientras se conduce o se está en contacto con productos inflamables.
- Formar a los trabajadores en aprender a reconocer los riesgos.
- La limpieza y mantenimiento se efectuará en los lugares plasmados en los planos para tal labor, en prevención de riesgos por la realización de trabajos en zonas próximas.

c) Equipos de protección individual:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad (Lo deberá usar siempre que baje del camión).
- Guantes de cuero, goma o P.V.C. para las labores de mantenimiento.
- Guantes resistentes a temperatura.
- Gafas antiproyecciones para las operaciones de mantenimiento.
- Botas de goma o P.V.C. para los desplazamientos fuera del vehículo en temporada de barros y lluvias.
- Botas de seguridad con suela antideslizante.
- Semi mascarilla filtrante frente a gases y vapores.

5.3.16 Grupo electrógeno

Estos grupos electrógenos son los referidos a los accionados por un motor diesel o de gasolina, destinados a alimentar consumidores fuera del alcance de una red eléctrica pública.

Riesgo de contacto eléctrico indirecto, se entiende como el que se da entre un operario y las masas de las maquinas o aparatos eléctricos puestos accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.

Se denomina masa a las partes o zonas metálicas accesibles del equipo eléctrico que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo por un defecto de aislamiento interno.

Las tensiones de contacto que pueden aparecer por un defecto, deben ser anuladas en un tiempo suficientemente corto, para evitar efectos nocivos sobre el organismo humano. Esta se define como la tensión que durante un defecto puede resultar aplicada entre la mano y el pie de una persona que toque una masa normalmente en tensión.

a) Riesgos más frecuentes:

- Contacto eléctrico indirecto
- Golpes y atrapamientos

b) Normas preventivas:

- Instalaciones temporales en obras; se basa en la llegada de los conductores de acometida, se dispondrá de un interruptor diferencial de sensibilidad mínima de 3.000 m. A.
- Para que puedan funcionar los interruptores diferenciales el neutro del alternador tiene que estar unido a tierra. Por tanto los esquemas más adecuados serán el T. T.

b1) Conexión del grupo a la línea eléctrica:

b1.1) Sistema T. T.: Consiste en conectar a tierra el neutro del alternador.

- Las masas de la maquinaría están conectadas a otra toma de tierra a través de los conductores de protección.
- Debe de existir un cuadro eléctrico que disponga de protección diferencial y magnetotérmica, frente a las corrientes de defecto y contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Este sistema se realizará siguiendo la instrucciones que a continuación se detallan:
    1) Se conectará el neutro del alternador a una tierra cuya resistencia no sea superior a 10 ohmios.
    2) Todas las masas de los aparatos eléctricos, se unirán a un conductor de protección y este a su vez estará conectado eficazmente a una toma de tierra cuyo valor no será superior a 20 ohmios.
    3) Cuando las masas de toda la maquinaria están puestas a tierra, y los valores de resistencia sean superiores a 80 ohmios, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).
- Esta protección puede establecerse para la totalidad de la instalación o individualmente para cada máquina o aparato utilizado.

b1.2) Sistema TN: Consiste en conectar el neutro del alternador y las masas de la maquinaria a la misma toma, de tierra, por medio del conductor principal de tierra.

- Este sistema tiene la ventaja de que utiliza una sola toma de tierra.
- Cualquier intensidad de defecto franco fase-masa, provoca una intensidad elevada próxima al cortocircuito que hará actuar al interruptor automático en el caso de que existiese una avería en el diferencial en un tiempo mínimo, antes de producirse una situación de riesgo.
- El conductor neutro estará unido eficazmente a tierra en forma tal que la resistencia de la toma de tierra sea lo más baja posible. Se recomienda sea igual o inferior a 2b ohmios, y nunca superior a 10 ohmios.

- Al circular elevadas intensidades por los conductores de protección en el caso de defecto franco a tierra, estos tendrán que tener una sección determinada, que es función de la sección de los conductores de fase.
- La sección para las líneas principales de tierra es decir el cable de unión del cuadro eléctrico a la toma de tierra, no será menor de 16 mm2 y en el caso de tener que enlazar las picas o tomas de tierra, la sección del cable no será inferior a 35 mm2.
- La sección del conductor neutro debe ser igual a la correspondiente a los conductores de fase, para secciones hasta 50 milímetros cuadrados.

b2) Cuadros eléctricos de obra: Entre el generador y la máquina deben instalarse cuadros eléctricos de obra, donde se ubicarán los dispositivos de protección contra corrientes de defecto (interruptores diferenciales) contra cortocircuitos y sobrecargas (interruptores automáticos).

- En los cuadros eléctricos de obra no es aconsejable el uso de fusibles ya que este tipo de protección presenta dos serios inconvenientes:
  1) Es muy fácil y muy habitual que los fusibles sean sustituidos por otros de menor calibre, o lo que es peor, que sean puenteados (trucados).
  2) Caso de fusión de uno de ellos, la maquinaria trifásica queda funcionando a dos fases, con riesgo de quemarse por sobreintensidad. Los interruptores automáticos, sin embargo actúan simultáneamente en las tres fases, interrumpiendo la alimentación de la máquina averiada.
- Así los interruptores automáticos de protección general tendrán un poder de corte no inferior a 10 KA.
- Los envolventes de los cuadros eléctricos serán de material aislante o de doble aislamiento.
- Las mangueras utilizadas llevarán además de los conductores de alimentación eléctrica de la maquinaria el conductor de protección (color amarillo verde).
- Los tomacorrientes serán de material aislante y estarán protegidos como mínimo contra las proyecciones de agua. Para saber a que tensión están conectados se distinguirán por sus colores normalizados:
  - Violeta = 24 voltios. Frecuencia 50 Hz.
  - Blanco = 42 voltios. Frecuencia: 50 Hz.

- Amarillo = 110 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Azul = 220 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Rojo = 380 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Verde = Frecuencia de 100 Hz a 300 Hz.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipo de protección individual llevarán el marcado CE
- Ropa de trabajo.
- Botas de aguas dieléctricas.
- Guantes dieléctricos de baja tensión.

5.3.17 Compresor

a) Riesgos mas frecuentes:

- Vuelco.
- Atrapamientos de personas.
- Caída de la máquina por desprendimiento durante el transporte en suspensión.
- Ruido.
- Rotura de la manguera de presión.
- Riesgos higiénicos derivados de la emanación de gases tóxicos.
- Atrapamientos durante operaciones de mantenimiento.
- Sobreesfuerzos.

b) Normas preventivas:

- El compresor (o compresores), se ubicará en los lugares señalados para ello en los planos que completan este Plan de Seguridad y Salud, en prevención de los riesgos por imprevisión o por creación de atmósferas ruidosas.

- El arrastre directo para ubicación del compresor por los operarios, se realiza a una distancia nunca inferior a los 2 m. (como norma general), del borde de coronación de cortes y taludes, en prevención del riesgo de desprendimiento de la cabeza del talud por sobrecarga.
- El transporte en suspensión, se efectuará mediante un eslingado a cuatro puntos del compresor, de tal forma que quede garantizada la seguridad de la carga.
- El compresor a utilizar en esta obra, quedará en estación con la lanza de arrastre en posición horizontal (entonces el aparato en su totalidad estará nivelado sobre la horizontal), con las ruedas sujetas mediante tacos antideslizantes. Si la lanza de arrastre, carece de rueda o de pivote de nivelación, se le adaptará mediante un suplemento firme y seguro.
- Los compresores a utilizar en esta obra, serán de los llamados "silenciosos" en la intención de disminuir la contaminación acústica.
- Las carcasas protectoras de los compresores a utilizar en esta obra, estarán siempre instalados en posición de cerradas, en prevención de posibles atrapamientos y ruido.
- La zona dedicada en esta obra para la ubicación del compresor, quedará acordonada en un radio de 4 m. (como norma general) en su entorno, indicándose con señales de "obligatorio el uso de protectores auditivos" para sobrepasar la línea de limitación.
- Los compresores (no silenciosos) a utilizar en esta obra, se aislará por distancia del tajo de martillos (o de vibradores).
- Las operaciones de abastecimiento de combustible se efectuarán con el motor parado, en prevención de incendios o de explosión.
- Las mangueras a utilizar en esta obra, estarán siempre en perfectas condiciones de uso; es decir, sin grietas o desgastes que puedan predecir un reventón.
- Una persona competente controlará el estado de las mangueras, comunicando los deterioros detectados diariamente con el fin de que sean subsanados.
- Los mecanismos de conexión o de empalme, estarán recibidos a las mangueras mediante racores de presión según cálculo.
- Las mangueras de presión se mantendrán elevadas (a 4 o más metros de altura) en los cruces sobre los caminos de la obra.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Calzado de seguridad.
- Casco de seguridad con protectores auditivos incorporados.
- Protectores auditivos.
- Guantes de goma o P.V.C.

5.3.18 Máquinas portátiles de aterrajar

Se trata de la maquinaria de obra necesaria para cortar, desbarbar y grabar roscas en los tubos para conducciones metálicas de agua, gas y fontanería en general.

Considerar que las empresas que realizan estos trabajos en obra, suelen hacerlo por la modalidad de subcontratación

a) Riesgos mas frecuentes:

- Atrapamiento de dedos.
- Golpes por órganos móviles.
- Los derivados del arranque o presencia de viruta metálica.
- Cortes en las manos (incluso amputaciones traumáticas).
- Atrapamiento de la ropa de trabajo por órganos móviles con el efecto de atrapamiento del operario por su propia ropa.
- Electrocución.

b) Normas preventivas:

- Los operarios encargados de manejar las máquinas de aterrajar serán expertos en su manejo.
- Se prohíbe en la obra el uso de esta maquinaria al personal ajeno al oficio en concreto que se deba utilizarla.

- Considerar que el personal de ayuda al oficio (peones) puede tener acceso a un "aprendizaje heterodoxo", no exento de riesgos.
- La máquina de aterrajar se ubicará en el lugar designado para ello en los planos, para evitar los riesgos al resto del personal de la obra.
- No permitir improvisaciones, considere que sus previsiones necesariamente deberán ser consideradas por el Plan de Seguridad. Se sugiere prever un espacio ubicado en planta baja con accesos fáciles y ventilación directa, salvo construcciones en gran altura que puede ubicarlo en plantas intermedias.
- Las máquinas de aterrajar a instalar en esta obra cumplirán con los siguientes requisitos:
- Las transmisiones por poleas estarán protegidas mediante una carcasa que impida el acceso directo a los órganos móviles.
- Los puntos de engrase estarán situados en lugares que no impliquen riesgos adicionales para el operario encargado de mantener la máquina.
- Los mandos de control estarán junto al puesto del operario, con acceso directo sin riesgos adicionales. Este dispositivo debe estar protegido contra el accionamiento involuntario.
- Estarán dotadas de retorno automático de la llave de apriete cuando cese la presión del operario sobre ella.
- Los tubos en rotación quedarán protegidos mediante antigolpes o atrapamientos.
- Considere la variante de que el modelo que se le ofrezca esté previsto de doble aislamiento.
- Las máquinas de aterrajar en la obra, serán alimentadas eléctricamente mediante manguera antihumedad dotada de conductor de toma de tierra. La toma de tierra se realizará a través del cuadro de distribución en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro general de obra.
- El Vigilante de Seguridad controlará el buen estado de la toma de tierra de las máquinas de aterrajar, diariamente.
- En estas máquinas se instalará una señal de peligro y un cartel con el siguiente rótulo "Prohibido utilizar al personal no autorizado".

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de polietileno
- Ropa de trabajo
- Guantes de cuero
- Botas de seguridad
- Mandil de cuero
- Manguitos de cuero

5.3.19 Espadones para corte de pavimentos

Son las máquinas para corte con disco de pavimentos de tipo industrial, ya ejecutados. Se trata de máquinas versátiles de corte, con la seguridad integrada, por lo que los riesgos estriban en el incorrecto manejo, la manipulación de los elementos de protección y la supresión de algunos de ellos. Suelen ser de accionamiento a motor de explosión, aunque también los hay accionados por electricidad.

a) Riesgos mas frecuentes:

- Contactos con líneas eléctricas enterradas en el pavimento a cortar.
- Atrapamientos por correas de transmisión (trabajos sin carcasa)
- Los derivados de la producción de polvo durante el corte (corte sin utilización de la vía humedecida)
- Ruido.
- Proyección de fragmentos del disco de corte (disco inadecuado, u objetos extraños enterrados)

b) Normas preventivas:

- El personal que gobierne un espadón será especialista en su manejo.
- Antes de proceder al corte, se efectuará su estudio detallado, con el fin de descubrir (posibles conducciones subterráneas enterradas, armaduras, mallazos, etc.).

- Antes de iniciar el corte, se procederá al replanteo exacto de la línea de sección a ejecutar, con el fin de que pueda ser seguida por la ruedecilla guía del espadón, sin riesgos adicionales para el trabajador.
- Los espadones a utilizar en esta obra, tendrán todos sus órganos móviles protegidos con la carcasa diseñada por el fabricante, para prevenir los riesgos de atrapamiento de corte.
- Se prohíbe expresamente utilizar espadones con riesgo de atrapamiento o corte, por falta de defecto de sus carcasas protectoras.
- Para evitar el riesgo derivado del polvo y partículas ambientales, los espadones a utilizar, efectuarán el corte en vía húmeda (conectados al circuito de agua).
- El manillar de gobierno de los espadones a utilizar en esta obra, estará revestido de material aislante de la energía eléctrica.
- El manillar de gobierno de los espadones, se forrará con triple capa roscada en su alrededor, a base de cinta aislante antiadhesiva, para evitar los posibles contactos fortuitos con la energía eléctrica.
- El combustible se verterá en el interior del motor, auxiliado mediante un embudo, para prevenir los riesgos por derrames innecesarios.
- Se prohíbe expresamente fumar durante las operaciones de carga de combustible líquido, para prevenir los riesgos de explosión o de incendio.
- Los combustibles líquidos se acopiarán en el interior del almacén de productos inflamables.
- Se prohíbe expresamente, abandonar los recipientes de transporte de combustible en lugares de la obra distintos a los del almacén mencionado.
- Los recipientes de transporte de combustibles llevarán una etiqueta de "Peligro Producto Inflamable". Bien visible, con el fin de prevenir los riesgos de explosión e incendio.
- Junto a la puerta del almacén de productos inflamables se instalará un extintor de polvo químico seco.
- Sobre la puerta del almacén de productos inflamables se adherirán los siguientes señales: "peligro de explosión", "prohibido fumar".

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.

- Casco de polietileno, con protectores auditivos incorporados.
- Ropa de trabajo.
- Botas de goma o P.V.C.
- Guantes de cuero.
- Guantes impermeabilizados.
- Guantes de goma o P.V.C.
- Protectores auditivos.

c1) Corte en seco:

- Gafas de seguridad antipolvo.
- Mascarilla con filtro mecánico o químico (según el material a cortar), recambiables.

5.3.20 Martillo neumático (martillo rompedor, taladrador)

Esta máquina además de los riesgos que de por si tiene, queda condicionada a los riesgos inherentes al elemento sobre el que actúa. Tener presente los riesgos derivados de la forma del elemento a demoler (a taladrar o romper), en conjunto con la ubicación exacta del puesto de trabajo.

Fijar condiciones que permitan la articulación de soluciones, a situaciones de riesgo difícilmente detectables a nivel de Estudio de Seguridad y Salud, mediante ajustes en el Plan de Seguridad, especialmente si se prevé riesgos durante demoliciones, roturas de terrenos o labrados.

a) Riesgos más frecuentes:

- Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.
- Ruido puntual.
- Ruido ambiental.
- Polvo ambiental.
- Sobreesfuerzo.

- Rotura de manguera bajo presión.
- Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).
- Proyección de objetos y/o partículas.
- Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas de objetos sobre otros lugares.
- Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.

b) Normas preventivas:

b1) Normas o medidas preventivas tipo:

- Se acordonará (o cerrará totalmente, según casos), la zona bajo los tajos de martillos, (rompedores, barrenadores, picadores, -usted define-), en prevención de daños a los trabajadores que pudieran entrar en la zona de riesgo de caída de objetos.
- Cada tajo con martillos, estará trabajado por dos cuadrillas que se turnarán cada hora, en prevención de lesiones por permanencia continuada recibiendo vibraciones.
- Los trabajadores que de forma continuada realicen los trabajos con el martillo neumático, serán sometidos a un examen médico mensual para detectar posibles alteraciones (oídos, órganos internos, huesos-articulaciones, etc.)
- En el acceso a un tajo de martillos, se instalarán sobre pies derechos, señales de "Obligatorio el uso de protección auditiva", "Obligatorio el uso de gafas antiproyecciones" y "Obligatorio el uso de mascarilla de respiración".
- Tener presente la medida precedente especialmente en tajos de rotura o de taladro de rocas asimilables, en especial, en lugares cerrados, (túneles, presas, trincheras, etc.).
- En esta obra los operarios encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta al coordinador de seguridad.

b2) Medidas de seguridad para los operarios de martillos neumáticos:

- El trabajo que se va ha realizar puede desprender partículas que dañen su cuerpo por sus aristas cortantes y gran velocidad de proyección. Evite las posibles lesiones utilizando las siguientes prendas de proyección personal:
- Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad.
- Considere que el polvillo que se desprende, en especial el más invisible, que sin duda lo hay aunque no lo perciba, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.
- Si su martillo está provisto de culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de las inevitables.
- No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Piense que al querer después extraerlo puede serle muy difícil.
- Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si observa deterioro o gastado, su puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.
- No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión. Evitará accidentes.
- No deje su martillo a compañeros inexpertos, considere que ha utilizarlo, pueden lastimarse seriamente.
- Compruebe que las conexiones de la manguera están en correcto estado.
- Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y similares. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.
- El personal de esta obra que debe manejar los martillos neumáticos será especialista en estas máquinas.
- Se prohíbe el uso de martillos neumáticos al personal no autorizado en previsión de los riesgos por impericia.
- Se prohíbe expresamente en la obra, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la "banda" o "señalización de aviso" (unos 80 m. por encima de la línea)
- Es probable que sea difícil controlar un tajo como el descrito y prohibir que se sigan empleando los martillos ante urgencia en el plazo de ejecución, o situaciones asimilables o destajos.
- Tomar precauciones para que el Plan de Seguridad arbitre fórmulas concretas (presencia constante del Vigilante de Seguridad o del Encargado en el tajo), para evitar el riesgo de electrocución. Este tipo de trabajos ha originado accidentes mortales.

- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar los martillos neumáticos abandonados hincados en los paramentos que rompen, en previsión de desplomes incontrolados.
- Se prohíbe expresamente en esta obra, aproximar el compresor a distancias inferiores a 15 metros (como norma general), del lugar de manejo de los martillos para evitar la conjunción del ruido ambiental producido.
- Puede mejorar la norma si el terreno o lugar de trabajo lo permite. Aleje siempre, lo más posible el compresor para mejorar las condiciones de trabajo.
- La circulación de viandantes en las proximidades del tajo de los martillos, se encauzará por el lugar más alejado posible que permita el trazado de la calle en que se actúa.
- Tomar precauciones para evitar los daños a terceros en vía urbana. Vigilar la ubicación y movimientos de los "mirones" especialmente si son niños.
- Antes del inicio del trabajo se inspeccionará el terreno circundante (o elementos estructurales o no próximos), para detectar la posibilidad de desprendimientos de tierra y roca por la vibración transmitida al entorno.
- Extremar las precauciones si se deben utilizar martillos neumáticos en la base o en la cabeza de taludes.
- Evitar en lo posible utilizarlos en el interior de las vaguadas especialmente si son angostas, el ruido y vibraciones pueden provocar aludes o desprendimientos por "bolos" de roca ocultos.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Gafas antiproyecciones.
- Casco de polietileno con protectores auditivos incorporados (según casos).
- Protectores auditivos (según casos).
- Taponcillos auditivos (según casos).
- Mandil de cuero.
- Manguitos de cuero.
- Manoplas de cuero.
- Polainas de cuero.

- Mascarillas antipolvo con filtro recambiable.
- Botas de seguridad.
- Ropa de trabajo.
- Faja elástica de protección de cintura (antivibratoria).
- Muñequeras elásticas (antivibratorias).

5.3.21 Mesa de Sierra circular

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en obra, con alto riesgo de accidente, que suele utilizar cualquiera que la necesite.

Se estudia conjuntamente en sus dos modelos:" Mesa de sierra circular para madera (Tronzadora)" y "Mesa de sierra circular para material cerámico".

En el mercado existen sierras de accionamiento eléctrico, con corte en vía húmeda, adecuadas para el corte cerámico cuya concepción elimina todos los riesgos; no emiten polvo, no producen ruido y permiten tocar el disco en funcionamiento sin producir cortes en las manos.

a) Riesgos mas frecuentes:

- Cortes.
- Golpes por objetos.
- Abrasiones.
- Atrapamientos.
- Emisión de partículas.
- Sobreesfuerzos (cortes de tablones).
- Emisión de polvo.
- Ruido ambiental
- Contactos eléctricos.

- Los derivados de los lugares de ubicación (caídas, intoxicación, objetos desprendidos, etc)

b) Normas preventivas:

b.1) Normas o medidas preventivas tipo:

- La máquina de sierra circular se ubicará en los lugares que expresamente se reflejan en el plano de organización de obra, que completará el Plan de Seguridad y Salud.
- Esta máquina ligera, se suele cambiar de ubicación durante la ejecución de la estructura ya que es la encargada de dar forma a la madera para los encofrados. Tomar precauciones para que el Plan de Seguridad contemple su ubicación en un lugar seguro. En este sentido, se sugiere la siguiente prevención:
- Las sierras circulares en la obra, no se ubicarán a distancias inferiores a tres metros, como norma general, del borde de los forjados con la excepción de los que estén efectivamente protegidos (redes o barandillas, petos de remate, etc.)
- Las sierras circulares en la obra, no se ubicarán en el interior de áreas de batido de cargas suspendidas del gancho de la grúa, para evitar los riesgos por derrame de carga.
- En caso de haber otra solución, se debe prever la construcción de viseras resistentes sobre pies derechos, o de puentes volados, de protección contra la caída o derrames fortuitos de las cargas suspendidas.
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra, estarán señalizadas mediante señales de peligro, y rótulos con la leyenda: "Prohibido utilizar a personal no autorizado".
- Las máquinas de sierra circular a utilizar en la obra, estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:
  - Carcasa de cubrición del disco.
  - Cuchillo divisor del corte.
  - Empujador de la pieza a cortar y guía.
  - Carcasa de protección de las transmisiones por poleas.
  - Interruptor estanco.
  - Toma de tierra.

- Tener presente que la carcasa de cubrición del disco suele ser retirada, y con ésta suele desaparecer el cuchillo divisor. El empujador no suele montarse nunca y la mayoría de estas máquinas nunca dispusieron de él. La vetustez de ciertos aparatos y de sus diversas reparaciones las hacen aparecer sin la protección de la transmisión por poleas y tan soldado, arrancado y vuelto a soldar el cuchillo divisor que impide la comodidad del corte. El interruptor, cambiado en diversas ocasiones, no suele ser estanco, y por último, la toma de tierra a través de la manguera de conexión eléctrica, suele anularse, en el momento en que el disyuntor diferencial de cuadro eléctrico comienza a saltar.
- En la obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco se le entregará la normativa de actuación.

b2) Normas preventivas para el manejo de la sierra de disco:

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Vigilante de Seguridad para que sea subsanado el defecto y no trabaje con la sierra, puede sufrir accidentes por causa de electricidad.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Vigilante de Seguridad para que sea sustituido, evitará accidentes eléctricos.
- 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.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la «trisca». El empujador llevará 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.
- Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Vigilante de Seguridad para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones, puede sufrir accidentes. "Desconecte el enchufe".
- 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.
- 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.

- 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.
- Aplicar los siguientes apartados sólo en modelos de sierra para corte de material cerámico, sustituyendo las específicas dedicadas al corte de madera.
- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Vigilante de Seguridad que se cambie por otro nuevo. Esta operación realícela con la máquina desconectada de la red eléctrica.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie o en un local muy ventilado, y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas, pero procure no lanzarlas sobre sus compañeros, también pueden al respirarlas sufrir daños.
- Moje el material cerámico (empápelo de agua), antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.
- Tener presente, que es normal que el que inicia el tajo de corte de ladrillo se dedique a este menester de continuo. Extremar las precauciones para evitar en el operario trastornos pulmonares de cualquier tipo. Se sugiere arbitrar turnos rotativos de personal para este tajo y vigilar estrechamente el buen estado de los filtros de las máscaras de protección. Supervisar los resultados de los reconocimientos médicos periódicos.
- Un sistema de eliminación «artesanal» de polvo será: Ajustar un «plástico» o similar en torno al tubo de salida de polvo, ajustándolo a un recipiente con agua.
- Se prohíbe el cambio de ubicación de las mesas de sierra circular de la obra mediante eslingado y cuelgue directo del gancho de la grúa-torre. El transporte elevado, se realizará subiendo la mesa de sierra a una batea emplintada a la que se amarrará firmemente. La batea mediante eslingas se suspenderá del gancho de la grúa, en prevención del riesgo de caída de la carga. (También puede realizar la maniobra mediante balancín.)
- Considerar que con los discos rotos se suele seguir trabajando hasta que llegue el repuesto al almacén de la obra. Tomar precauciones para que el Plan de Seguridad evite este riesgo adicional.
- El Vigilante de Seguridad, con la máquina desconectada de la red eléctrica, comprobará el buen estado diario de los discos de corte, ordenando la sustitución inmediata de los deteriorados.

- Se prohíbe expresamente en esta obra, dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los periodos de inactividad. Esta costumbre «antirrobos», no es una práctica segura. Las mesas de sierra se deben guardar en los almacenes. Los robos se pueden controlar internamente, mediante Vigilantes Jurados.
- Esta costumbre es un riesgo adicional en el caso de una grúa ubicada entre medianerías cuya pluma en veleta, gira con la mesa de sierra sobre los tejados o calles del entorno.
- El mantenimiento de las mesas de sierra de esta obra, será realizado por personal especializado para tal menester.
- La alimentación eléctrica de las sierras de disco a utilizar en la obra, se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.
- La toma de tierra de las mesas de sierra se realizará a través del cuadro eléctrico general (o de distribución), en combinación con los disyuntores diferenciales. El Vigilante de Seguridad controlará diariamente el correcto montaje de la toma de tierra de las sierras.
- Se prohíbe ubicar la sierra circular sobre lugares encharcados, para evitar los riesgos de caídas y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo).
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable.
- Ropa de trabajo.
- Botas de seguridad.
- Faja elástica (corte de tablones).
- Guantes de cuero (preferible muy ajustados)

c1) Para cortes en vía húmeda se utilizará:

- Guantes de goma o de P.V.C. (preferible muy ajustados). Traje impermeable.
- Polainas impermeables.
- Mandil impermeable.
- Botas de seguridad de goma o de P.V.C.

5.4 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS MAQUINAS HERRAMIENTAS

5.4.1 Sierra circular

a) Riesgos mas frecuentes:

- Cortes y amputaciones en extremidades superiores.
- Descargas eléctricas.
- Rotura del disco.
- Proyección de partículas.
- Incendios.

b) Normas preventivas:

- El disco estará dotado de carcasa protectora y resguardos que impidan los atrapamientos para los órganos móviles.
- Se controlará el estado de los dientes del disco, así como la estructura de éste.
- La zona de trabajo estará limpia de serrín y virutas, en evitación de incendios.
- Se evitará la presencia de clavos al cortar.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad.
- Guantes de cuero.

- Gafas de protección contra la proyección de partículas de madera.
- Calzado con plantilla anticlavos.

d) Protecciones colectivas:

- Zona de trabajo claramente definida.
- Correcta conservación de la alimentación eléctrica.

5.4.2 Taladro portátil

a) Riesgos mas frecuentes:

- Contacto con la energía eléctrica.
- Atrapamientos.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura de la broca.
- Los derivados del mal montaje de la broca.

b) Normas preventivas:

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes en su carcasa de protección (o la tiene deteriorada). En caso afirmativo, comuníquelo para que sea reparada la anomalía y no lo utilice.
- Compruebe que el estado del cable de la clavija de conexión, rechace el aparato si aparece con repelones que dejen al descubierto hilos de cobre, o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, etc., evitará los contactos con la energía eléctrica.

- Elija siempre la broca adecuada para el material a taladrar. Considere que hay brocas para cada tipo de material, no las intercambie, en el mejor de los casos, las estropeará sin obtener buenos resultados y se expondrá a riesgos innecesarios.
- No intente realizar taladros inclinados "a pulso", puede fracturarse la broca y producirle lesiones.
- No intente agrandar el orificio oscilando en rededor la broca, puede fracturarse y producirse lesiones, si desea agrandar el agujero utilice brocas de mayor sección.
- El desmontaje y montaje de brocas no lo haga el mandril aún en movimiento, directamente con la mano. Utilice la llave.
- No intente realizar un taladro en una sola maniobra. Primero marque el punto a horadar con un puntero, segundo aplique la broca y emboquille, ya que puede seguir taladrando, evitará accidentes.
- No intente reparar el taladro ni lo desmonte. Pida que se lo reparen.
- No presione el aparato excesivamente, por ello no terminará el agujero antes. La broca puede romperse y causarle lesiones.
- Las piezas de tamaño reducido taládrelas sobre banco, amordazadas en tornillo sin fin, evitará accidentes.
- Las labores sobre banco ejecútelas ubicando la máquina sobre el soporte adecuado para ello. Taladrará con mayor precisión y evitará el accidente.
- Evite recalentar las brocas, girarán inútilmente y además pueden fracturarse y causarle daños.
- Evite posicionar el taladro aún en movimiento en el suelo, es una posición insegura.
- Desconecte el taladro de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones por el cambio de la broca.
- En esta obra, las taladradoras manuales estarán dotadas de doble aislamiento eléctrico.
- Los taladros portátiles serán utilizados, en esta obra por personal especializado.
- Se comprobará diariamente el buen estado de los taladros portátiles, retirando del servicio aquellas máquinas que ofrezcan deterioros que impliquen riesgos para los operarios.
- La conexión o suministro eléctrico a los taladros portátiles, se realizará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro de planta, dotada con clavijas macho-hembra estancas.

- Se prohíbe expresamente depositar en el suelo o dejar abandonado el taladro portátil conectado a la red eléctrica.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Calzado con suela antideslizante (trabajos de acabado)
- Botas de seguridad.

5.4.3 Rozadora eléctrica

a) Riesgos mas frecuentes:

- Contacto con la energía eléctrica.
- Erosiones en las manos.
- Cortes.
- Golpes por fragmentos en el cuerpo.
- Los derivados de la rotura del disco.
- Los derivados de los trabajos con polvo ambiental.
- Pisadas sobre materiales (torceduras, cortes).
- Los derivados del trabajo con producción de ruido.

b) Normas preventivas:

- Compruebe que el aparato no carece de alguna de las piezas constituyentes de su carcasa de protección. En caso afirmativo entréguelo para que sea repasado y no lo utilice. Evitará el accidente.
- Compruebe el estado del cable de la clavija de conexión; rechace el aparato si presenta repelones que dejen al descubierto hilos de cobre o si tiene empalmes rudimentarios cubiertos con cinta aislante, evitará lesiones.
- Elija siempre el disco adecuado para el material a rozar. Considere que hay un disco para cada menester; no lo intercambie, en el mejor de los casos, los estropeará sin obtener buenos resultados y correrá riesgos innecesarios.
- No intente "rozar" en zonas poco accesibles en posición inclinada lateralmente; el disco puede fracturarse y producirle lesiones.
- Evite recalentar los discos, podría ser origen de accidentes.
- Sustituya inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Evite depositar la rozadora aún en movimiento directamente en el suelo, en una posición insegura.
- No desmonte nunca la protección normalizada de disco ni corte sin ella. Puede sufrir accidentes serios.
- Desconéctelo de la red eléctrica antes de iniciar las manipulaciones de cambio de disco.
- Moje la zona a cortar previamente, disminuirá la formación de polvo. Use siempre la mascarilla con filtro mecánico antipolvo, evitará lesiones pulmonares.
- Las rozadoras a utilizar en esta obra estarán protegidas mediante doble aislamiento eléctrico.
- Se revisará diariamente los discos de corte, cerciorándose de que se cambian inmediatamente los deteriorados.
- Las rozadoras a utilizar en esta obra serán reparadas por personal especializado.
- Se comprobará diariamente el buen funcionamiento de la conexión a tierra de las rozadoras a través del cable eléctrico de alimentación, retirando del servicio aquellas máquinas que la tengan anulada.
- Se prohíbe dejar en el suelo o dejar abandonada conectada a la red eléctrica la rozadora, en una posición insegura.
- El suministro eléctrico a la rozadora se efectuará mediante manguera antihumedad a partir del cuadro general (o de distribución), dotada con clavijas macho-hembras estancas.

d) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual deben disponer de la marca CE.
- Casco de seguridad
- Gafas de seguridad antiproyecciones.
- Ropa de trabajo.
- Guantes de cuero.
- Mandil y manguitos de cuero.
- Botas de seguridad.
- Mascarilla de seguridad antipolvo con filtro mecánico recambiable.

5.4.4 Soldadura autógena y oxicorte

a) Riesgos mas frecuentes:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Proyección de fragmento o partículas
- Contacto térmicos
- Exposición a radiaciones

b) Normas preventivas:

- Se revisará periódicamente el estado de las mangueras, eliminando las que se encuentren agrietadas exteriormente.
- Las mangueras para conducción del acetileno serán de distinto color que las utilizadas para la conducción del oxígeno.
- Las conexiones de manguera tendrán rosca y fileteado diferentes de modo que sea imposible el confundirlas y cambiarlas.

- Se deberá comprobar si las boquillas para la soldadura o el corte se hallan en buenas condiciones.
- Los sopletes deben tener boquillas apropiadas y en buen estado. Si hay que limpiarlas se usará una aguja y jabón para no deformarlas.
- Ajustar bien las conexiones, con llave si es necesario, antes de utilizar el gas.
- Antes de utilizar el equipo de soldadura o corte autógenos, asegurarse de que todas las conexiones de las botellas, reguladores y mangueras están bien hechas.
- Se comprobará si todos los materiales inflamables están alejados o protegerlos de las chispas por medio de pantallas o lonas ignífugas.
- Se colocarán extintores de polvo o anhídrido carbónico en las zonas donde se realicen trabajos de soldadura o corte.
- En los lugares de paso se deberán proteger las mangueras para evitar su deterioro.
- Antes de abrir las válvulas de las botellas de oxígeno y acetileno, se debe comprobar que están cerradas las válvulas del manorreductor.
- Colocarse a un lado del regulador cuando se abran las válvulas de las botellas.
- Antes de encender el soplete se debe dejar salir el aire o gas que puedan tener las mangueras, abriendo para ello el soplete.
- Para encender la boquilla se deberá emplear un encendedor de fricción, no con cerillas que darían lugar a quemaduras en las manos.
- Para encender un soplete, las presiones deben estar cuidadosamente reguladas, para ello:

  1 Abrir ligeramente la espita del oxígeno.

  2 Abrir mucho mas la espita del acetileno.

  3 Encender la llama, que presentará un ancho excesivo de acetileno.

  4 Se regula la llama hasta obtener un dardo correcto.

- Se deberá emplear la presión de gas correcta para el trabajo a efectuar. La utilización de una presión incorrecta puede ser causa de un mal funcionamiento de la boquilla y de un retroceso de la llama o explosiones que puede deteriorar el interior de la manguera.

- Los manómetros deben encontrarse en buenas condiciones de uso. Si se comprueba rotura, deterioro o que la lectura no ofrece fiabilidad, deberán ser sustituidos de inmediato.
- No usar botellas de combustible teniendo la boca de salida más baja que el fondo. Por el contrario, se pondrán verticales con la boca hacia arriba y sujetas con collarines que garanticen su posición, evitando su caída.
- Se utilizarán ropas que protejan contra las chispas y metal fundido. Se llevará el cuello cerrado, bolsillos abotonados, mangas metidas dentro de las manoplas o guantes, cabeza cubierta por medio de pantallas inactínicas, calzado de seguridad, polainas y mandil protector. El ayudante deberá ir también protegido, al menos con careta inactínica.
- Cuando de efectúen trabajos en lugares elevados, el soldador utilizará el cinturón de seguridad a partir de los 2 metros de altura, y además tomará precauciones para que las chispas o metal caliente no caigan sobre personas ni sobre materiales inflamables.
- Se prohíbe introducir las botellas de oxigeno y acetileno en el recipiente que se está soldando.
- Cuando se efectúen trabajos de soldadura o corte en espacios reducidos, hay que procurar tener una buena ventilación.
- Debe existir una distancia mínima de 1,5 metros entre el punto de soldadura y los materiales combustibles.
- Está prohibido soldar a menos de 6 metros de distancia de líquidos inflamables y sustancias explosivas.
- No se puede calentar, cortar ni soldar recipientes que hayan contenido sustancias inflamables, explosivas o productos que por reacción con el metal del contenedor o recipiente, genere un compuesto inflamable o explosivo, sin la previa eliminación del residuo.
- En el caso de incendiarse una manguera de acetileno, no se debe intentar extinguir el fuego doblando y oprimiendo la manguera. Se cerrará la llave de la botella.
- Al terminar el trabajo hay que cerrar primero la válvula del soplete, después de los manorreductores y por último la de las botellas.
- Los sopletes no se golpearán ni se colgarán de los manorreductores, de modo que puedan golpearse con las botellas.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección individual llevarán el marcado CE
- Pantallas para soldadura
- Manguitos y guantes o manoplas para soldadura
- Polainas de soldador
- Calzado de seguridad, con puntera reforzada en acero
- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para soldadura

5.4.5 Soldadura eléctrica

a) Riesgos mas frecuentes:

- Caídas a distinto nivel
- Caídas al mismo nivel
- Contactos eléctricos indirectos
- Proyección de fragmento o partículas
- Contacto térmicos
- Exposición a radiaciones

b) Normas preventivas:

- Las masas de cada aparato estarán dotadas de puesta a tierra.
- La superficie de los portaelectrodos a mano y los bornes de conexión para circuitos de alimentación de aparatos de soldadura, deberán estar cuidadosamente dimensionados y aislados.
- Los cables de conductores se revisarán frecuentemente y se mantendrán en buenas condiciones.
- La pinza portaelectrodos se mantendrá siempre en buen estado y cerca de donde se esté soldando.
- Los cables deteriorados o averiados deben repararse cuidadosamente. Todos los puntos de empalme de los cables de soldadura deben estar perfectamente aislados.

- Los cables de conexión a la red y los de soldadura deben enrollarse antes de realizar cualquier transporte.
- En lugares húmedos el operario se deberá aislar trabajando sobre una base de madera seca.
- Se deberán de colocar extintores en las zonas donde se realicen trabajos de soldadura eléctrica.
- Las radiaciones producidas en trabajos de soldadura eléctrica afectan no solo a los ojos, sino a cualquier parte del cuerpo expuesta. Por ello, el soldador deberá utilizar pantalla facial, manoplas, polainas y mandil, como mínimo. Para la protección de otros trabajadores próximos se utilizarán cortinas o paramentos ignífugos.
- También deberán usar gafas o pantallas inactínicas los ayudantes de los soldadores.
- Se dispondrán adecuadamente los cables de modo que no representen un riesgo para el personal o puedan sufrir daños mecánicos.
- La zona de trabajo estará convenientemente delimitada y en su interior todo el personal deberá utilizar los equipos de protección personal necesarios.
- El cable de tierra deberá conectarse lo más cercano posible a la pieza donde se efectúa la soldadura, sin que pueda conectarse a otro equipo o instalación existente, así como tampoco a través del acero de refuerzo de las estructuras de hormigón armado.
- Tantas veces como se interrumpa por algún tiempo la operación de soldar, se cortará el suministro de energía eléctrica a la máquina. Al terminar el trabajo, debe quedar totalmente desconectada y retirada de su sitio.
- Las conexiones con la máquina deben tener las protecciones necesarias y, como mínimo, fusibles automáticos y relé diferencial de sensibilidad media (300 mA), con una buena toma de tierra.
- La alimentación eléctrica al grupo de soldadura se realizará a través de un cuadro provisto de interruptor diferencial adecuado al voltaje de suministro, si no se cumplen los requisitos del apartado anterior.
- Los generadores de combustión interna (diesel) deberán pararse cuando no se estén utilizando, así como cuando se requiera repostar combustible.
- Se dispondrá de un extintor de polvo químico junto al grupo diesel.
- Los electrodos usados se dispondrán en un recipiente, evitando que queden esparcidos por el suelo.
- Antes de realizar cambios de intensidad debe de desconectar el equipo.

- No introducir jamás el portaelectrodos en agua para enfriarlo, puede causar un accidente eléctrico.
- No se dejará la pinza y su electrodo directamente apoyados en el suelo, sino en un soporte aislante.

b1 Normas preventivas para soldadura en interior de recintos cerrados:

- Para soldar en recintos cerrados hay que tener siempre presente:
- Que deben eliminarse. por aspiración, gases, vapores y humos.
- Que hay que preocuparse de que la ventilación sea buena.
- Que nunca se debe ventilar con oxigeno.
- Que hay que llevar ropa protectora y difícilmente inflamable.
- Que no se debe de llevar ropa interior de fibras artificiales fácilmente inflamables.

b2 Normas preventivas para soldadura en interior de tanques y calderas:

- La buena conductividad eléctrica de las paredes metálicas y de la ropa empapada en sudor es, en esta clase de trabajos, la causa principal del peligro.
- Puesto que la corriente continua es menos que la alterna, en estos recintos se debe soldar con corriente continua.
- Han de emplearse bases de apoyo y capas intermedias aislantes, por ejemplo, esterillas de caucho sin refuerzos de acero.
- Todos los generadores de corriente de soldadura deben instalarse fuera del recinto cerrado en el que se trabaja.

c) Protecciones individuales:

- Todos los equipos de protección personal llevarán el marcado CE
- Pantallas para soldadura
- Manguitos, guantes o manoplas y polainas para soldadura
- Calzado de seguridad, con puntera reforzada en acero

- Chalecos, chaquetas y mandiles de cuero para soldadura

5.5 RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN OFICINAS DE SEGURIDAD EN OBRA

En general el trabajo de oficina implica el uso continuado de mobiliario y equipos informáticos, así como la exposición a determinadas condiciones ambientales de ruido, temperatura, humedad e iluminación, cuyo correcto diseño tiene influencia sobre la comodidad, eficacia en el trabajo y sobre la salud de los trabajadores.

a) Riesgos más frecuentes:

- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Cortes por el uso de herramientas y máquinas
- Contactos eléctricos
- Contactos con sustancias químicas (personal de limpieza)
- Sobreesfuerzos
- Estrés
- Incendios

b) Normas preventivas:

Sobre el Orden y limpieza:

- Orden y limpieza son dos principios fundamentales de la prevención. Siendo cada trabajador responsable del orden y limpieza de su puesto de trabajo.
- Deberá existir áreas adecuadas donde depositar los restos y desperdicios, todos ellos clasificados (papel; plásticos, latas; materia orgánica; y vidrio). El almacenamiento de

estos restos debe realizarse en zonas aisladas y lejos de elementos que puedan ocasionar peligro (por ello: cuadros eléctricos)

- Mantener las vías de acceso y pasillos libres de obstáculos.
- Hacer pasar los cables junto a las paredes, evitando que queden colgando o en las zonas de paso.
- Los suelos deben de estar revestidos con material antideslizante.

Sobre contactos eléctricos:

- Usar la maquinaria segura (marcado CE) y los utensilios para la tarea para la que han sido diseñados.
- No usar aparatos eléctricos con las manos mojadas o húmedas.
- Evitar el verter líquidos cerca de tomas de corriente, cuadros eléctricos….
- La revisión y reparación de maquinaria eléctrica se realizará con los aparatos previamente desconectados, con la herramientas adecuadas y por el personal capacitado.

Sobre contactos con sustancias químicas en el personal de limpieza:

No cambiar los productos de su envase original ya que evitamos el riesgo de usarlo inadecuadamente.

- Los envases se cerrarán y guardarán adecuadamente una vez usados para evitar la acumulación innecesaria de vapores tóxicos, etc.

Sobre el estrés:

- Para evitar situaciones de estrés es conveniente una buena organización del trabajo y una adecuada motivación del trabajador.

Sobre la manipulación manual de cargas:

- Es necesario disminuir el peso de las cargas (respetar las cargas máximas según sexo y edad). El peso máximo recomendado para una carga en condiciones ideales de levantamiento es 25 kgs.
- No realizar esfuerzos excesivos. Pedir ayuda si la carga es demasiado pesada, también se puede buscar la forma de dividirla.
- No llevar una carga demasiado grande que no permita ver sobre ésta o hacia los costados.

- Examinar la carga para asegurarse de que no tiene bordes cortantes, clavos salientes o puntos de atrapamiento.
- Examinar los recipientes para asegurarse de que no carecen de fondo o que éste no se encuentra debilitado.
- Asegurar de que la carga está equilibrada. Recordar que los materiales sueltos pueden desplazarse.

Sobre factores ergonómicos:

- Se deberá diseñar el puesto de trabajo, analizando la configuración física del puesto (postura de trabajo y dimensiones internas del puesto, etc), la relación entre hombre y máquina (cpu, pantalla de visualización de datos, teclado, etc), ambiente físico (iluminación, temperatura, humedad, etc) y organización del trabajo, para conseguir un buen nivel de confort postural, ambiental y visual.

6. PREVENCIÓN DE DAÑOS A TERCEROS

Se señalizarán los accesos naturales a la obra, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma, colocándose en su caso los cerramientos necesarios.

El límite de la zona de peligro se protegerá por medio de vallas, señales de tráfico, carteles informativos, cinta señalizadora y cuantos medios estime la Dirección de Obra para evitar el acceso a la obra.

Se señalará la existencia de zanjas abiertas para impedir el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y se vallará toda la zona peligrosa, debiendo establecerse la vigilancia necesaria, en especial por la noche, para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de las obras.

Se asegurará el mantenimiento de tráfico en todo momento durante la ejecución de las obras, con la señalización necesaria y de acuerdo con las vigentes normas.

Los accesos a los distintos tajos se realizarán a través de los caminos de obra que se harán en el interior de la zona de actuación.

Las salidas a los viales contarán con señales de "stop" y si es necesario se ayudarán las maniobras con señalistas.

Se eliminará de inmediato el barro, escombros, etc. que pudiera caer a vías públicas para evitar derrapajes, resbalones, etc.

7. PREVENCIÓN DE DAÑOS AL PERSONAL SANITARIO, PACIENTES Y USUARIOS DE LAS INSTALACIONES HOSPITALARIAS

El tránsito por el área de las obras, quedará para uso exclusivo del personal de obra. Así mismo, se señalizarán y vallarán los accesos a la zona de obra para evitar el tránsito de usuarios de las instalaciones hospitalarias.

El mantenimiento en condiciones óptimas de las instalaciones sanitarias es un factor esencial, no sólo para evitar riesgos, sino para garantizar la calidad asistencial de las prestaciones sanitarias.

Es un hecho demostrado que el polvo y los escombros que se generan en un proceso de construcción o remodelación que tenga lugar dentro o en las proximidades del establecimiento puede ser vehículo de transmisión de microorganismos oportunistas (hongos y Legionella) y por lo tanto, de aumento de riesgo de contaminación del ambiente. Es esta circunstancia probada la que obliga a adoptar unas medidas preventivas especiales en relación con las obras.

Los proyectos de construcción y remodelación de instalaciones hospitalarias suponen un reto muy especial para el personal encargado de la prevención y control de la infección, que deberá participar en todas las fases de las obras para asegurar y asegurarse del cumplimiento adecuado de las medidas de prevención y control de la infección. Los recursos invertidos antes, durante y tras las obras en aspectos relacionados con el control de la infección, permitirán tras la finalización del proyecto y su posterior evaluación, el ahorro de tiempo, de recursos, la disminución de la morbi-mortalidad en los pacientes y la disminución de perjuicios al personal sanitario.

Se exponen a continuación las normas básicas que son necesarias tener en cuenta para minimizar los riesgos de infecciones para los pacientes atendidos en el centro.

7.1 ACTUACIONES PREVIAS

La zona a trabajar deberá quedar totalmente vacía.

Se procederá a aislarla de las zonas colindantes con material rígido, desde el suelo al techo, impidiendo la difusión del polvo a través de conductos, patinillos, techo falso, puertas, ventanas etc..

Se establecerá un circuito exclusivo para la entrada y salida de esa zona de trabajadores, materiales y escombros. Este circuito deberá ser preferiblemente exterior al Hospital, es decir, a través de la fachada, con andamios, medios mecánicos, etc.

En la zona de la obra, si es posible, existirá presión negativa con respecto a las áreas adyacentes.

Si el ruido que se va a producir va a ser importante, se deberá valorar no tener pacientes en las zonas colindantes, debido a las molestias que esto puede producir.

Se retirarán los escombros en contenedores cubiertos por tapa o plástico, que se desecharán frecuentemente, no dejando que se acumulen. Se eliminarán por la ventana (dispositivo ad-hoc) y nunca atravesando zona donde haya pacientes hospitalizados. La descarga de escombros se realizará en emplazamientos que deben cumplir al menos los siguientes requisitos:

- Alejamiento respecto de equipos de climatización y tomas de aire exterior de locales de climatizadores.
- Distanciamiento de Bloque Quirúrgico, Unidades de Cuidados Intensivos, Hospitalización de alto riesgo, etc.
- Transporte de escombros en contenedores de cierre hermético o cubiertos con lámina para evitar la difusión del polvo.

7.2 DURANTE LAS OBRAS

Durante la obra se deben mantener las medidas anteriormente expuestas. Cualquier modificación de estas condiciones se debe de poner en conocimiento de la Dirección y del Servicio de Medicina Preventiva/salud Laboral. Este Servicio realizará controles ambientales en las zonas colindantes, siempre que sean de alto riesgo, para verificar el impacto que puedan suponer en la asistencia a los pacientes.

Se deben utilizar aparatos (taladros, cortadoras, etc) provistos de recogedores de polvo en el momento que se utilicen.

En las visitas a las obras por personal sanitario y hospitalario será necesario utilizar calzas para proteger el calzado de uso habitual en el hospital así como no utilizar durante las visitas ropa de uso hospitalario (batas, pijamas, etc).

Las entradas y salidas de las visitas a las obras serán a través de las entradas exteriores y nunca a través del propio hospital. El objetivo de esta medida es evitar transportar el polvo al interior del hospital.

El circuito utilizado por trabajadores, materiales y escombros deberá ser limpiado diariamente por el personal de la obra. Las limpiezas se realizarán en húmedo y evitando el levantamiento, la acumulación y la trasmisión de polvo. El área circundante del interior del hospital debe ser también limpiada diariamente por la contrata de la limpieza.

7.3 AL FINALIZAR LA OBRA

Limpieza y aspiración del falso techo, limpieza y desinfección de los conductos del aire acondicionado, limpieza y desinfección de rejillas y de difusores.

Verificación de la estructura y funcionamiento de los sistemas de climatización (Comprobación de sellados, puntos de entrada y salida de aire ubicados según diseño, temperatura, humedad relativa, renovaciones de aire por hora, presión diferencial, toma de aire exterior y porcentaje recirculación según lo establecido, tipo de filtros y colocación de estos según lo establecido).

Verificación de las instalaciones de agua y fontanería (puntos de lavado de manos situados en los sitios previstos, presión del agua, drenaje adecuado de los desagües, dejar correr los grifos unas horas antes de utilización definitiva, comprobar que no existen difusores que generen aerosoles).

Retirada de las barreras de aislamiento.

Limpieza y desinfección de paredes, techos, suelos, etc., con aldehídos, nada más acabar y al de 6 u 8 horas tras la sedimentación de las partículas.

Introducción de todos los muebles, materiales clínicos, maquinaria, etc.

Limpieza y desinfección de superficies horizontales.

Controles microbiológicos con método volumétrico por parte del Servicio de Medicina Preventiva-Salud Laboral.

Para evitar estos riesgos se trasladará al personal sanitario y pacientes, y se aislará la zona de trabajos del resto de las instalaciones hospitalarias, mediante cerramientos rígidos que impidan el paso de polvo, y que amortigüen los ruidos que inevitablemente se producirán.

8. CONTROL DEL RUIDO Y DE LAS VIBRACIONES

8.1 CRITERIO DE MEDIDA DE NIVEL DE RUIDO Y VIBRACIÓN

Se considerarán en lo que sigue, de forma explícita o implícita tres tipos de vibraciones y ruidos:

- Pulsatorios: con subida rápida hasta un valor punta seguida por una caída amortiguada que puede incluir uno o varios ciclos de vibración. Por ejemplo: voladuras, demoliciones, etc.
- Continuos: vibración continua e interrumpida durante largos períodos. Por ejemplo: vibrohincadores, compresores estáticos pesados, vibroflotación, etc.
- Intermitentes: conjunto de vibraciones o episodios vibratorios, cada uno de ellos de corta duración, separados por intervalos sin vibración o con vibración mucho menor. Por ejemplo: martillos rompedores neumáticos pesados, hinca de pilotes o tablestacas por percusión, etc.

Se adoptan los siguientes parámetros de medida:

- Para vibración: máxima velocidad punta de partículas. Los niveles de vibración especificados se referirán a un edificio, conjunto de edificios, o elemento considerado y no se establecen para aplicar en cualquier lugar de forma global y generalizada.
- Para ruido: máximo nivel sonoro admisible expresado en decibelios de escala "A" dB(A).

8.2 ACCIONES PREVIAS A REALIZAR

Antes del comienzo de los trabajos en cada lugar y con la antelación que después se especifica, el Contratista, según el tipo de maquinaria que tenga previsto utilizar, realizará un inventario de las propiedades adyacentes afectadas, respecto a su estado y a la existencia de posibles defectos.

Se prestará especial atención a todos aquellos elementos susceptibles de sufrir daños como consecuencia de las vibraciones tales como:

- Cornisas

™ Ventanas

™ Muros y tabiques

™ Tejas

™ Chimeneas

™ Canalones e imbornales

™ Cubiertas y muros acristalados.

Donde se evidencien daños en alguna propiedad con anterioridad al comienzo de las obras, se registrarán los posibles movimientos al menos desde un mes antes de dicho comienzo y mientras duren éstas. Esto incluirá la determinación de asientos, fisuración, etc., mediante el empleo de marcas testigo.

Todas las actuaciones especificadas en este artículo las efectuará el Contratista bajo la supervisión y dirección del Director de las Obras.

8.3 VIBRACIONES

La medida de vibraciones será realizada por el Contratista.

El equipo de medida registrará la velocidad punta de partícula en tres direcciones perpendiculares.

Se tomará un conjunto de medidas cada vez que se sitúen los equipos en un nuevo emplazamiento o avancen una distancia significativa en la ejecución de los trabajos, además, cuando los niveles de vibración estén próximos a los especificados como máximos admisibles, se efectuarán medidas adicionales de acuerdo con las indicaciones del Dirección Facultativa.

En el caso de viviendas, edificios industriales o comerciales en buen estado, de estructura porticada metálica o de hormigón armado, podrá el Contratista optar por construir con niveles de vibración superiores al II mediante negociación con los afectados de las indemnizaciones por daños, molestias y alteraciones del normal desenvolvimiento de la actividad industrial o comercial, que puedan producirse.

En todo caso, deberá someterse a la aprobación de la Dirección Facultativa la alteración de los límites de vibración correspondientes al nivel II (12, 9 y 6 mm/seg., respectivamente, para los tres tipos de vibración), mediante informe de un especialista. Tal aprobación, de producirse, no eximirá en absoluto al Contratista de su total responsabilidad sobre posibles daños ocasionados.

En ningún caso los límites más arriba mencionados superarán los siguientes: 35 mm/seg. (Vibración pulsatoria), 25 mm/seg. (Vibración intermitente) y 12 mm/seg. (Vibración continua).

8.4 RUIDOS

Se tendrán en cuenta las limitaciones siguientes.

Niveles

Se utilizarán los medios adecuados a fin de limitar a 75 decibelios (A) el nivel sonoro continuo equivalente, medido a 1 m de distancia de la edificación desde las 8 a las 20 horas.

Neq. = 75 dB (A)

En casos especiales el Dirección Facultativa podrá autorizar otros niveles continuos equivalentes.

Ruidos mayores durante cortos períodos de tiempo

El uso de la escala Neq posibilita contemplar el trabajo con mayor rapidez, sin aumentar la energía sonora total recibida ya que puede respetarse el límite para la jornada completa aún cuando los niveles generados realmente durante alguna pequeña parte de dicha jornada excedan del valor del límite global, siempre que los niveles de ruido en el resto de la jornada sean mucho más bajos que el límite.

Se pueden permitir aumentos de 3 dB(A) durante el período más ruidoso, siempre que el período anteriormente considerado se reduzca a la mitad para cada incremento de 3 dB(A). Así por ejemplo, si se ha impuesto una limitación para un periodo de 12 horas, se puede aceptar un aumento de 3 dB(A) durante 6 horas como máximo: un aumento de 6 dB(A) durante 3 horas

como máximo; un aumento de 9 dB(A) durante 1,5 horas como máximo, etc. Todo esto en el entendimiento de que como el límite para el período total debe mantenerse, solo pueden admitirse mayores niveles durante cortos períodos de tiempo si en el resto de la jornada los niveles son progresivamente menores que el límite total impuesto.

Horarios de trabajo no habituales

Entre las 20 y las 22 horas, los niveles anteriores se reducirán 10 dB(A) y se requerirá autorización expresa del Dirección Facultativa para trabajar entre las 22 horas y las 8 horas del día siguiente.

Funcionamiento

Como norma general a observar, la maquinaria situada al aire libre se organizará de tal forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

El Contratista deberá cumplir lo previsto en las normas vigentes, sean de ámbito estatal (Reglamento de Seguridad e Higiene) o de uso municipal. En caso de discrepancias se aplicará la más restrictiva.

La Dirección Facultativa podrá ordenar la paralización de la maquinaria o actividades que incumplan las limitaciones respecto al ruido hasta que se subsanen las deficiencias observadas sin que ello de derecho al Contratista a percibir cantidad alguna por merma de rendimiento ni por ningún otro concepto.

9. INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

Las causas que pueden propiciar la aparición de un incendio son la existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.), puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenado en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

Los medios de extinción serán extintores portátiles de polvo seco, de dióxido de carbono, y de agua.

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Asimismo, los caminos de evacuación deberán estar suficientemente iluminados debiendo disponerse de alumbrado de emergencia.

Normas básicas de seguridad y medidas preventivas para la prevención de incendios en la obra:

Orden y limpieza en general: se evitarán los escombros heterogéneos. Las escombreras de material combustible. Se evitará en lo posible el desorden en el amontonado del material combustible para su transporte al vertedero.

Vigilancia y detección de las existencias de posibles focos de incendio.

Los aparatos extintores a utilizar deben llevar el marcado CE.

Habrá extintores de incendios junto a las puertas de los almacenes que contengan productos inflamables. Dichos extintores serán de polvo polivalente por adaptarse a los tipos de fuego A, B y C.

Habrá montones de arena junto a las fogatas para apagarlas de inmediato si presentan riesgo de incendio. En los montones de arena, hincada en vertical, se mantendrá una pala cuyo astil estará pintado en color rojo.

En esta obra queda prohibido fumar ante los siguientes supuestos:

Ante elementos inflamables: disolventes, combustibles, lacas, barnices, pegamentos, mantas asfálticas.

En el interior de los almacenes que contengan elementos inflamables explosivos y explosores.

En el interior de los almacenes que contengan productos de fácil combustión: sogas, cuerdas, capazos, etc.

Durante las operaciones de:

- Abastecimiento de combustibles a las máquinas
- En el tajo de manipulación de desencofrantes
- En el tajo de soldadura autógena y oxicorte
- Se prepararán en un lugar a la intemperie, en el exterior de la obra (para acopiar los trapos grasientos o aceitosos) recipientes para contenidos grasos, en prevención de incendios por combustión espontánea.

™ La ubicación de los almacenes de materiales combustibles o explosivos estará alejada de los tajos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica, en prevención de incendios.

™ La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables será mediante mecanismos anti-deflagrantes de seguridad.

™ Sobre la puerta de los almacenes de productos inflamables se adherirán las siguientes señales:

- Prohibido fumar (señal normalizada)
- Indicación de la posición del extintor de incendios (señal normalizada)
- Peligro de incendio (señal normalizada)

™ Sobre la puerta de los almacenes de productos explosivos y polvorines se adherirán las siguientes señales:

- Peligro de explosión (señal normalizada)
- Prohibido fumar (señal normalizada)

™ Y en el interior del almacén se instalará un rótulo con la siguiente leyenda: "No acopie el explosivo y el explosor en el mismo lugar, es muy peligroso, sepárelos".

™ Hay que tener en cuenta que según la clase de fuego se deberá aplicar la materia extintora más adecuada:

™ Clases de fuego y su extinción:

- Clase A: fuegos secos. El material combustible son materias sólidas inflamables, como la madera, el papel, la paja, etc, a excepción de los metales.

  La extinción de estos fuegos se consigue mediante agua o soluciones que contengan un gran porcentaje de agua.

- Clase B: fuegos producidos por líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. El material combustible más frecuente es alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

  La extinción de estos fuegos se consigue por sofocamiento.

- Clase C: son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

NOTA: Los extintores de polvo polivalente son indicados para extinguir los tres tipos de fuego A, B, C. Los extintores de agua se emplearán sólo en fuegos del tipo A. Los extintores de anhídrico carbónico son indicados sólo para los fuegos del tipo B.

- Clase D: son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio sodio, litio, etc.

  Para controlar y extinguir fuegos de esta clase es preciso emplear agentes extintores especiales.

  Advertencia: cuando se produzca fuego cerca de equipos eléctricos no se debe emplear agua ni agentes extintores que contengan agua. Se deberán emplear extintores de polvo polivalente o de anhídrico carbónico.

™ Los combustibles líquidos se almacenarán de forma aislada y serán ubicados en casetas independientes suficientemente ventiladas, utilizándose a su vez recipientes de seguridad.

™ Los materiales combustibles sólidos (maderas, elementos de madera, productos plásticos, textiles impermeabilizantes, etc) han de almacenarse o acopiarse sin mezclar maderas con elementos textiles o productos bituminosos.

™ Los acopios de materiales deben estar situados lejos de instalaciones de corriente eléctrica y debe evitarse el uso de fuentes de calor en su proximidad.

™ Los acopios de materiales situados en las plantas ya forjadas deberán protegerse con lonas cuando se esté empleando soldadura en esas plantas o en las superiores.

™ Existirá siempre un extintor a mano en los lugares donde se realicen trabajos con empleo de llama abierta (Impermeabilización con lámina asfáltica por ejemplo).

™ La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, ha de tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos ha de proveérsela de aislamiento a tierra. Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

™ En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcione agua abundante.

™ No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.

™ En los trabajos de soldadura y corte se deben proteger de la proyección de materias incandescentes los objetos que sean susceptibles de combustión y que no hayan de ser cambiados de su emplazamiento, cubriéndolos con lonas, a ser posible mojadas.

™ En la red de distribución de agua a obra se instalará por planta una toma de 3/4 a una pulgada para manguera, garantizando un aprovisionamiento de agua y presión suficientes para producir un chorro que alcance 7 u 8 metros.

™ Las mangueras se verificarán periódicamente.

10. SUSTANCIAS PELIGROSAS

Identificación de sustancias peligrosas:

Un punto clave para una actuación preventiva ante las sustancias químicas radica en que toda persona que pueda verse expuesta a la acción peligrosa de éstas, tenga la información precisa que le permita conocer su peligrosidad y las precauciones a seguir en su manejo.

Dos son las formas fundamentales que facilitan disponer de dicha información:

™ el correcto etiquetado de los envases contenedores de sustancias peligrosas

™ las fichas informativas de los productos.

a) Etiquetado.

Todo envase que contenga un producto o sustancia peligrosa, estará etiquetado de manera legible e indeleble, al menos en la lengua oficial del Estado, conteniendo las indicaciones siguientes:

- La denominación o el nombre comercial del preparado.
- El nombre y dirección completa, incluido el número de teléfono del responsable de la comercialización, ya sea el fabricante, el importador o el distribuidor.
- El nombre químico de la o de las sustancias presentes en el preparado.
- Los pictogramas y las indicaciones de peligro de las sustancias y preparados
- Las frases tipo que indiquen los riesgos específicos derivados de los correspondientes pictogramas. Frases "R".
- Las frases tipo que indiquen los consejos de prudencia referentes al empleo del preparado. Frases "S".
- La cantidad nominal del contenido para los preparados en caso de ser vendidos al público en general.

b) Pictogramas.

Son los símbolos e indicaciones de peligro de las sustancias y preparados peligrosos.

Estos pictogramas representan los peligros:

- Explosivo.
- Comburente.
- Fácilmente inflamable.
- Extremadamente inflamable.
- Tóxico.
- Muy tóxico.
- Corrosivo.
- Nocivo.
- Irritante.
- Peligroso para el medio ambiente.

c) Clasificación de la peligrosidad:

Las sustancias y preparados definidos como peligrosos se clasifican en:

- Explosivos: Representados por el pictograma "E".
- Comburentes: Representados por el pictograma "O".
- Fácilmente inflamables: Representados por el pictograma "F".
- Extremadamente inflamable: Representados por el pictograma "F+".
- Tóxicos: Representados por el pictograma "T".
- Muy tóxicos: Representados por el pictograma "T+".
- Nocivos: Representados por el pictograma "Xn".
- Corrosivos: Representados por el pictograma "C".

- Irritantes (piel, ojos y vías respiratorias): Representados por el pictograma "Xi".
- Carcinógenos: Representados por el pictograma "T" mas "Tóxico" o "Nocivo".
- Mutagénicos (alteraciones en el material genético de las células): Representados por el pictograma "T" mas "Tóxico" o "Nocivo".
- Tóxicos para la reproducción (lesiones en el feto en el desarrollo intrauterino): Representados por el pictograma "T" mas "Tóxico" o "Nocivo".
- Peligrosos para el medio ambiente: Representados por el pictograma "N".

d) Indicaciones relativas a los riesgos específicos. Frases R:

Las frases "R" establecen la naturaleza de los riesgos específicos atribuidos a las sustancias y preparados peligrosos. Estas son:

R1	Explosivo en estado seco.
R2	Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
R3	Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
R4	Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles.
R5	Peligro de explosión en caso de calentamiento.
R6	Peligro de explosión, en contacto o sin contacto con el aire.
R7	Puede provocar incendios.
R8	Peligro de fuego en contacto con materias de combustibles.
R9	Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.
R10	Inflamable.
R11	Fácilmente inflamable.
R12	Extremadamente inflamable.
R13	Gas licuado extremadamente inflamable.

R14	Reacciona violentamente con el agua.
R15	Reacciona con el agua liberando gases fácilmente inflamables.
R16	Puede explosionar en mezcla con sustancias comburentes.
R17	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
R18	Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas inflamables.
R19	Puede formar peróxidos explosivos.
R20	Nocivo por inhalación.
R21	Nocivo en contacto con la piel.
R22	Nocivo por ingestión.
R23	Toxico por inhalación.
R24	Toxico en contacto con la piel.
R25	Tóxico por ingestión.
R26	Muy tóxico por inhalación.
R27	Muy tóxico en contacto con la piel.
R28	Muy tóxico por ingestión.
R29	En contacto con agua ligera gases tóxicos.
R30	Puede inflamarse fácilmente al usarlo.
R31	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
R32	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
R33	Peligro de efectos acumulativos.
R34	Provoca quemaduras.
R35	Provoca quemaduras graves.

R36 Irrita los ojos.

R37 Irrita las vías respiratorias.

R38 Irrita la piel.

R39 Peligro de efectos irreversibles muy graves.

R40 Posibilidad de efectos irreversibles.

R41 Riesgo de lesiones oculares graves.

R42 Posibilidad de sensibilización por inhalación.

R43 Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.

R44 Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.

R45 Puede causar cáncer.

R46 Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.

R47 Puede causar malformaciones congénitas.

R48 Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prologada.

R49 Puede causar cáncer pro inhalación.

R50 Muy tóxico para los organismos acuáticos.

R51 Tóxico para los organismos acuáticos.

R52 Nocivo para los organismos acuáticos.

R53 Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

R54 Tóxico para la flora.

R55 Tóxico para la fauna.

R56 Tóxico para los organismos del suelo.

R57 Tóxico para abejas.

R58 Puede provocar a largo plazo efectos negativos para el medio ambiente.

R59 Peligroso para la capa de ozono.

R60 Puede perjudicar la fertilidad.

R61 Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

R62 Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.

R63 Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.

R64 Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.

R14/15 Reacciona violentamente con el agua, liberando gases muy inflamables.

R15/19 Reacciona con el agua formando gases tóxicos y fácilmente inflamables.

R20/21 Nocivo por inhalación y en contacto con la piel.

R20/22 Nocivo por inhalación y por ingestión.

R20/21/22 Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

R21/22 Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.

R23/24 Tóxico por inhalación y en contacto con la piel.

R23/25 Tóxico por inhalación y por ingestión.

R23/24/25 Tóxico por inhalación y en contacto con la piel.

R24/25 Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.

R26/27 Muy tóxico por inhalación y en contacto con la piel.

R26/28 Muy tóxico por inhalación y por ingestión.

R26/27/28 Muy tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

R27/28 Muy tóxico en contacto con la piel y por ingestión.

R36/37 Irrita los ojos y las vías respiratorias.

R36/38	Irrita los ojos y la piel.
R36/37/38	Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.
R37/38	Irrita las vías respiratorias y la piel.
R39/23	Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación.
R39/24	Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.
R39/25	Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por ingestión.
R39/23/24	Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación y contacto con la piel.
R39/23/25	Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación e ingestión.
R39/24/25	Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel e ingestión..
R39/23/24/25	Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.
R39/26	Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación
R39/27	Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.
R39/28	Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por ingestión.
R39/26/27	Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación y contacto con la piel.
R39/26/28	Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación e ingestión.
R39/27/28	Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel e ingestión.
R39/26/27/28	Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R40/20 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación.

R40/21 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles en contacto con la piel.

R40/22 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por ingestión.

R40/20/21 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación y contacto con la piel.

R40/20/22 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación e ingestión.

R40/21/22 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles en contacto con la piel e ingestión.

R40/20/21/22 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R42/43 Posibilidad de sensibilización por inhalación y en contacto con la piel.

R48/20 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R48/21 Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.

R48/22 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.

R48/20/21 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación y contacto con la piel.

R48/20/22 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la lsalud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.

R48/21/22 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel e ingestión.

R48/20/21/22 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel de ingestión.

R48/23 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R48/24 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.

R48/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.

R48/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.

R48/23/24 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación y contacto con la piel.

R48/23/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.

R48/24/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel e ingestión.

R48/23/24/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R50/53 Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el método en el medio ambiente acuático.

R51/53 Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

R52/53 Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos en el medio ambiente acuático.

e) Indicaciones de consejos de prudencia. Frases S:

Las frases "S" son las frases tipo normalizadas que indican los consejos de prudencia que hay que adoptar para el empleo del preparado. Las indicaciones del tipo "no tóxico", "no nocivo" o cualquier otra indicación tendente a demostrar el carácter no peligroso del producto, no podrán figurar en el envase o en el etiquetado de los preparados. Estas son:

S1 Consérvese bajo llave.

S2	Manténgase fuera del alcance de los niños.
S3	Consérvese en lugar fresco.
S4	Manténgase lejos de locales habitados.
S5	Consérvese en ... (líquido apropiado a especificar por el fabricante).
S6	Consérvese en ... (gas inerte a especificar por el fabricante).
S7	Manténgase el recipiente bien cerrado.
S8	Manténgase el recipiente en lugar seco.
S9	Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.
S12	No cerrar el recipiente herméticamente.
S13	Manténgase lejos de alimentos, bebidos y piensos.
S14	Consérvese lejos de (materiales incompatibles a especificar por el fabricante).
S15	Protéjase del calor.
S16	Protéjase de fuentes de ignición. No fumar.
S17	Manténgase lejos de materias combustibles.
S18	Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.
S20	No comer ni beber durante su utilización.
S21	No fumar durante su utilización.
S22	No respirar el polvo.
S23	No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles [denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante].
S24	Evítese el contacto con la piel.
S25	Evítese el contacto con los ojos.

S26	En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
S27	Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada.
S28	En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante).
S29	No tirar los residuos por el desagüe.
S30	No echar jamás agua al producto.
S33	Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.
S34	Evítense golpes y rozamientos.
S35	Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
S36	Usen indumentaria protectora adecuada.
S37	Usen guantes adecuados.
S38	En caso de ventilación insuficiente, usen equipo respiratorio adecuado
S39	Usen protección para los ojos/la cara.
S40	Para limpiar el suelo y los objetos contaminados por este producto, úsese ... (a especificar por el fabricante).
S41	En caso de incendio y/o explosión, no respire los humos.
S42	Durante las fumigaciones/pulverizaciones, use equipo respiratorio adecuado. [Denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante]
S43	En caso de incendio, úsese (o úsense) ... (medios de extinción a especificar por el fabricante). (Si el agua aumenta el riesgo se debe añadir: "No usar nunca agua").
S44	En caso de malestar, acuda al médico (si es posible, muéstrale la etiqueta).
S45	En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).

S46	En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.
S47	Consérvese a una temperatura no superior a ...ºC (a especificar por el fabricante).
S48	Consérvese húmedo con ... (medio apropiado a especificar por el fabricante).
S49	Consérvese únicamente en el recipiente de origen.
S50	No mezclar con ... (a especificar por el fabricante).
S51	Úsese únicamente en lugares bien ventilados.
S52	No usar sobre grandes superficies en locales habitados.
S53	Evítese la exposición-recábense instrucciones especiales antes del uso.
S54	Obtener autorización de las autoridades de control de la contaminación antes verter hacia las instalaciones de depuración de agua residuales.
S55	Trátese con las mejores técnicas disponibles antes de verter en desagües o en el medio acuático.
S56	No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínense en punto autorizado de recogida de residuos.
S57	Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.
S58	Elimínese como residuo peligroso.
S59	Remitirse al fabricante o proveedor para obtener información sobre su reciclado recuperación.
S60	Elimínense el producto y/o recipiente como residuos peligrosos.
S61	Evítese su liberación en el medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
S62	en caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.

S1/2	Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños
S3/7	Consérvese el recipiente bien cerrado y en lugar fresco.
S3/9/14	Consérvese en lugar fresco y bien ventilado y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
S3/9/14/49	Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
S3/9/49	Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilad.
S3/14	Consérvese en lugar fresco y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
S7/8	Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco.
S7/9	Manténgase el recipiente bien cerrado y consérvese en lugar bien ventilado.

11. TRABAJOS DE CONSERVACIÓN, MANTENIMIENTO, ENTRETENIMIENTO Y REPARACIÓN

Los riesgos que aparecen en las operaciones de conservación, mantenimiento y entretenimiento, son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en el Estudio de Seguridad y Salud, en los que se describen los riesgos específicos para cada fase de obra.

Ha de tenerse además en cuenta la presencia de un riesgo añadido que es el encontrarse el edificio abierto al público, por lo que las zonas afectadas deberán señalarse y acotarse convenientemente mediante tabiques provisionales o vallas.

Asimismo, cuando se realicen operaciones en instalaciones, los cuadros de mando y maniobra estarán señalizados con carteles de que se encuentran en reparación.

Mención especial los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y reparación de las siguientes instalaciones

11.1 INSTALACIONES DE SANEAMIENTO

RIESGOS MÁS FRECUENTES:

- Inflamaciones y explosiones.
- Intoxicaciones y contaminaciones.
- Pequeños hundimientos.

NORMAS PREVENTIVAS:

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista encargado de los mismos debe informarse de la situación de las canalizaciones de agua, gas y electricidad, así como de las instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto tipo que tuviese el edificio y que afectase a la zona de trabajo. Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad, se señalarán convenientemente e incluso se

protegerán con medios adecuados, estableciéndose un programa de trabajo claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, de personal, medios auxiliares y materiales; sería aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados para decidir de común acuerdo las medidas de prevención que hay que adoptar.

En todo caso, el Contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión en un espacio subterráneo se incrementan con la presencia de:

™ Canalizaciones de alimentación de agua.

™ Cloacas.

™ Conducciones eléctricas para iluminación y fuerza.

™ Conducciones en líneas telefónicas.

™ Conducciones para iluminación y vías públicas.

™ Sistemas para semáforos.

™ Canalizaciones de servicios de refrigeración.

™ Canalizaciones de vapor.

™ Canalizaciones para hidrocarburos.

MEDIDAS DE SEGURIDAD:

a) Inflamaciones y explosiones.

- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.
- No se encenderán máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de tener constancia de que ha desaparecido el peligro.
- En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores en el aire, teniendo presente que las mezclas son explosivas cuando la concentración se sitúa entre límites máximo-mínimo.

b) Intoxicaciones y contaminación.

- Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que las transporta a sus sistemas de evacuación y son de tipo biológico; ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo, antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

c) Pequeños hundimientos.

- En todo caso, ante la posibilidad de que se produzcan atrapamientos del personal que trabaja en zonas subterráneas, se usarán las medidas de entibación en trabajos de mina convenientemente sancionadas por la práctica constructiva (avance en galerías estrechas, pozos, etc.), colocando protecciones cuajadas y convenientemente acodaladas, vigilando a diario la estructura resistente de la propia entibación para evitar que por movimientos incontrolados hubiera piezas que no trabajaran correctamente y se pudiera provocar la desestabilización del sistema de entibación.

11.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Estos trabajos de reparación se realizarán por un instalador autorizado.

Siempre que se realice un trabajo que pueda entrañar algún peligro se pueden establecer como normas básicas de seguridad, las denominadas coloquialmente "cinco reglas de oro":

1 Abrir con corte visible todas las fuentes de tensión del punto a trabajar, verificando que no haya tensión de retorno.

2 Enclavar o bloquear el equipo de corte, y si no es posible, señalizar tal circunstancia en el dispositivo de mando. El llevarse los cartuchos fusibles es una buena medida para evitar que alguien pueda poner en tensión la instalación.

3 Reconocimiento de la ausencia de tensión mediante la comprobación en todos los conductores, bien con voltímetro o lámpara de prueba.

4 Cortocircuitar los conductores activos y conectar el punto de cortocircuito a tierra.

5 Acotar la zona de trabajo mediante señales, vallas, cintas de señalización, etc.

11.3 INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA

Los trabajos de reparación se realizarán por empresas con calificación de "Empresa de Mantenimiento y Reparación", concedido por el Ministerio de Industria y Energía.

11.4 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

Estos servicios de entretenimiento y conservación se contratarán, en su caso, con empresa conservadora autorizada por el Ministerio de Industria y Energía.

Los extintores se conservarán en perfecto estado y se revisarán periódicamente, según normativa.

11.5 OBRAS POSTERIORES

Para la realización de obras, la propiedad encargará el correspondiente proyecto que defina y en el que se indiquen los riesgos y medidas correctivas correspondientes. Asimismo, la propiedad encargará el mantenimiento del edificio, según el plan que preferiblemente haya sido redactado por un técnico, y obtendrá las correspondientes licencias para llevar a cabo las obras y operaciones que han de realizarse.

En general, la persona encargada del mantenimiento del edificio exigirá a cada uno de los operarios que intervienen en la conservación del mismo, lo dispuesto en la Normativa de Seguridad y Salud en el Trabajo.

12. PROTECCIONES COLECTIVAS

12.1 EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS

- Conductor de protección y pica o placa de puesta a tierra.
- Iluminación de emergencia.
- Pórticos de protección de líneas eléctricas.
- Detector de tormentas.
- Interruptores diferenciales de 30 m. A de sensibilidad para alumbrado y de 300 m. A para fuerza.
- Aparatos de medida eléctricos.
- Protección del cuadro eléctrico contra riesgo de electrocución por contacto directo o indirecto.

12.2 EN MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES

- Para el acceso del personal al tajo se utilizarán escaleras independientes del acceso de los vehículos.
- Vallas de contención en borde de vaciados.
- Barandilla de protección.
- Señalización mediante cinta de balizamiento reflectante y señales indicativas de riesgo de caída a distinto nivel.
- Topes de desplazamiento de vehículos.
- Riego con agua en las zonas donde los trabajos generen polvo.

12.3 EN MAQUINARIA

- En general, la maquinaria debe cumplir las normas de seguridad indicadas en los respectivos manuales de operación y mantenimiento.
- El uso de cada máquina estará limitado al personal cualificado debidamente autorizado por el jefe de la obra.
- Las máquinas tales como grupos electrógenos, compresores, etc., deben estar insonorizadas.

- Las sierras de disco llevarán visera para evitar la proyección de partículas.
- Los camiones y, en general, todos los vehículos empleados, deberán observar escrupulosamente la limitación de la velocidad que se imponga (en general 20 km/h) dentro de la hora. La carga no debe limitar la visión del maquinista y tendrán avisador acústico en todos los casos.

12.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

- Se emplearán extintores portátiles con el marcado CE y de acuerdo a la NBE-CPI-96.

12.5 BARANDILLAS

Las barandillas en la obra cumplirán la siguientes condiciones:

™ Las barandillas serán resistentes, tendrán una altura mínima de 90 cm. y dispondrán de un reborde de protección, un pasamanos y una protección intermedia que impidan el paso o deslizamiento de los trabajadores.

™ Deberán ser rígidas; se prohíbe expresamente el uso de cables o cualquier material no rígido para la formación de barandillas.

™ Resistencia igual o superior a 150 kg. por metro lineal.

™ Dispondrán de los tres elementos: baranda superior, baranda intermedia y rodapié de 15 cm. mínimo.

™ En los casos en que la altura de la barandilla deba ser mayor, deberá tener una baranda horizontal cada 30 cm. de separación como mínimo.

Las redes de plástico sólo se podrán colocar como complemento de barandillas que cumplan las condiciones descritas anteriormente o como elemento únicamente de señalización.

13. EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI'S)

13.1 EPI PARA LA CABEZA

- Cascos de Seguridad no metálico, categoría II
- Casco de seguridad dieléctrico.
- Pantalla casco seguridad soldador.
- Pantalla soldadura oxiacetilénica.
- Pantalla contra partículas
- Gafas contra impactos
- Gafas antipolvo
- Semi máscara antipolvo 1 fitro (recambiable)
- Filtro recambio de mascarilla para polvo y humos
- Cascos protectores auditivos
- Juego de tapones antirruido silicona

13.2 EPI PARA EL CUERPO

- Faja protección lumbar
- Cinturón portaherramientas
- Mono de trabajo poliéster-algodón
- Traje impermeable
- Traje agua verde ingeniero
- Parka para el frío.
- Mandil de cuero para soldador.
- Peto reflectante de seguridad

13.3 EPI PARA LAS MANOS

- Par de guantes de lona reforzados
- Par de guantes látex anticorte

- Par de guantes de uso general serraje
- Par de guantes de soldador
- Par de guantes aislantes hasta 5000 v.

13.4 EPI PARA LOS PIES Y PIERNAS

- Par de botas altas de agua
- Par de botas de agua de seguridad
- Par de botas de seguridad
- Par de botas aislantes
- Par de polainas de soldadura
- Par de rodilleras

13.5 ARNESES ANTICAÍDAS

- Arnés amarre dorsal/torsal con doble regulación
- Arnés eléctrico
- Conjunto de arnés amarre dorsal mas eslinga

13.6 CINTURONES Y DISTANCIADORES

- Cinturón de sujeción y retención

13.7 ESLINGAS DE POSICIONAMIENTO

- Eslinga de amarre de 12 mm. 2 m. anillo más mosquetón

13.8 ESLINGAS ANTICAÍDAS CON ABSORBEDOR DE ENERGÍA

- Cuerda de 12 mm. 2 m. con mosquetón y gancho

Las prendas de protección personal se almacenarán en obra en un número suficiente para asegurar la sustitución de cualquiera de ellas cuando por uso a desgaste así se requiera.

La cantidad total de cada uno de los EPI's estará reflejado en el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud, adaptado al número de trabajadores punta previsto en obra.

INSTALACIONES DE HIGIENE Y SERVICIOS COMUNES

Constarán al menos de las siguientes dependencias:

- Aseo.
- Vestuario.
- Comedor.

También se constituirá un local independiente de análogas características que el anterior y distribuido de forma que disponga de:

- Local para oficina de seguridad en obra.
- Local para almacén de los materiales de seguridad.

Todas estas dependencias tendrán acceso independiente desde el exterior.

13.9 DOTACIÓN DE VESTUARIOS Y ASEOS

Para la obtención de la superficie necesaria se estima una superficie mínima de 2 metros cuadrados por cada trabajador, para el caso en el que están trabajando simultáneamente el máximo número de trabajadores en la fase punta de la obra. La dotación será la reflejada en el presupuesto de seguridad y salud; orientativamente, irán dotados de:

- 30 taquillas metálicas provistas de llave.
- 6 bancos de 5 asientos cada uno.
- 6 inodoros con carga y descarga automática de agua corriente, con portarrollos de papel higiénico y perchas (en cabina aislada con puertas con cierre interior).
- 6 lavabos dotados de agua corriente, caliente y fría, espejos, jabonera industrial con existencia de jabón y secador de manos por aire caliente de parada automática.

™ 6 duchas con agua corriente, caliente y fría, con perchas.

13.10 DOTACIÓN DEL COMEDOR

La superficie mínima será la necesaria para contener las mesas, sillas o bancos, las piletas fregadero y los calienta-comidas.

Para calcular su superficie, se considerará como mínimo 2 metros cuadrados por trabajador para el caso en el que esta trabajando simultáneamente el máximo número de trabajadores en la fase punta de la obra. La dotación será la reflejada en el presupuesto de seguridad y salud; orientativamente, la dotación del comedor será:

™ 13 mesas de comedor de obra con capacidad para 10 personas cada una.

™ 8 hornos microondas

™ 8 Piletas con grifo dotadas de agua potable

™ 26 bancos de 5 asientos cada uno.

™ 8 depósitos dotados de cierre, para el vertido de desperdicios.

13.11 NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables; enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria; todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.

En la oficina de obra, en cuadro situado al exterior se colocará de forma bien visible, la dirección del centro asistencial de urgencia y los teléfonos del mismo.

Todas las estancias, estarán dotadas de luz y climatización.

14. ENFERMEDADES PROFESIONALES Y SU PREVENCIÓN

Sin menoscabo de la autoridad que corresponde al Médico en esta materia, seguidamente se tratan las enfermedades profesionales que inciden en el colectivo de la construcción en el que se encuadran los trabajos afectados en la ejecución de las obras del presente Proyecto.

Se relaciona su nombre, mecanismo de causa o penetración y prevención de dichas enfermedades profesionales.

Los más frecuentes son las que siguen:

14.1 LAS ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL PLOMO Y SUS DERIVADOS

El saturnismo profesional, aunque se encuentra en disminución entre los operarios de los instaladores, debido a la sustitución del plomo y sus derivados, supone en el total nacional un agente importante.

El plomo y sus compuestos son tóxicos y tanto más cuanto más solubles. Entre los elementos industriales más frecuentes si citan los que siguen: El plomo metal y su mineral, aleaciones plomo antimonio, plomo estaño o soldaduras de fontanero, protóxido de plomo o litargirio, el minio y el bióxido y óxido pardo para composición de baterías, la pintura antigua, mino, antioxidantes, colorantes varios como el cromato, el subacetato de plomo y el tetratilo de plomo como antidetonante de las gasolinas, entre otros.

Las puertas de entrada del plomo en el organismo, durante el trabajo, son el aparato digestivo, el respiratorio y la piel.

La acción del plomo en el organismo es como sigue:

- Un gramo de plomo, absorbido de una vez y no expulsado por el vómito, constituye una dosis habitualmente mortal.
- Una dosis diaria de 10 miligramos dará lugar a una intoxicación grave en pocas semanas.

™ La absorción diaria de 1 miligramo durante largo tiempo es suficiente para causar la intoxicación crónica en el adulto normal.

El plomo y sus derivados absorbidos por vía digestiva rápidamente penetran en el organismo. La vía digestiva es la habitual de la intoxicación saturnina. De ahí la importancia de las malas condiciones de higiene. Manipular cigarrillos o alimentos con las manos sucias de plomo y sus derivados son factores que favorecen la ingestión aumentando los riesgos de intoxicación.

El polvo de sales u óxidos, los polvos o los vapores de plomo que llegan a los pulmones por vía respiratoria son íntegramente absorbidos. En la soldadura que contenga plomo, los cortes con soplete de material que contenga plomo o pintura de minio, pueden determinar un peligro de intoxicación.

La penetración del plomo a través de la piel es despreciable. Se puede absorber algo cuando existen excoriaciones o lesiones cutáneas. Hay que tener cuidado cuando las manos del operario estén sucias del metal y sirven de vehículo intermedio en las intoxicaciones digestivas.

El plomo ejerce su acción tóxica sobre la sangre, los riñones y el sistema nervioso. La senectud, alcoholismo, y en general todos los estados que tienden a disminuir el valor funcional del hígado y de los riñones son factores que predisponen al saturnismo.

La prevención reporta medidas de protección médica, normas de higiene individual y protección técnica.

La protección médica se inicia con el reconocimiento previo y se sigue en los periódicos. No siendo todos igualmente sensibles, es preciso descubrir los predispuestos. Los reconocimientos periódicos aseguran el diagnóstico precoz del saturnismo.

Entre las normas de higiene individual se citan las que siguen: Uso reglamentario de prendas protectoras como guantes o mascarillas, aseo adecuado, así como prohibición de comer, beber y fumar en ciertos locales tales como locales de baterías.

La protección técnica, evitando la formación de polvos o vapores tóxicos y su disminución en todo lo posible, el reemplazo del plomo y sus compuestos por sucedáneos no tóxicos, como ya está sucediendo con las actuales pinturas de protección antioxidantes de tipo sintético.

14.2 ENFERMEDADES CAUSADAS POR EL BENCENO Y SUS HOMÓLOGOS

Las enfermedades causadas por el benceno y sus homólogos se encuentran en franca regresión. Debido a la peligrosidad de los elementos que los contienen, son siempre manipulados por medio de aparatos y recipientes completamente cerrados.

Por su importancia, se da alguna noción de su toxicidad, acción y prevención.

Su toxicidad puede penetrar por vía digestiva, ingestión accidental, como por vía pulmonar, inhalación de vapores. La segunda es la más peligrosa.

La inhalación de vapores de benzol a dosis fuertes, superior a 20 ó 30 mg por litro, determina fenómenos de excitación nerviosa que evoluciona hacia un estado depresivo con dolores de cabeza, vértigos y vómitos. Si la exposición persiste, los fenómenos se agravan dando lugar a una pérdida de conciencia, acompañada de trastornos respiratorios y circulatorios a menudo mortales.

La fase crónica se caracteriza como sigue:

- Trastornos digestivos ligeros, trastornos nerviosos acompañados de calambres, hormigueos, embotamiento y finalmente aparecen trastornos sanguíneos como hemorragias nasales, gingival y gástrica.
- La prevención médica se consigue mediante los reconocimientos previos y periódicos. La prevención del benzolismo profesional se consigue con una protección eficaz contra los vapores y los contactos con los hidrocarburos aromáticos, realizando con su empleo actual en aparatos rigurosamente cerrados y prohibición absoluta de lavarse las manos con disolvente benzólicos.

14.3 ENFERMEDADES CAUSADAS POR LAS VIBRACIONES

La prevención médica se consigue mediante el reconocimiento previo y los periódicos. La protección profesional se obtienen montando dispositivos antivibratorios en las máquinas y útiles que aminoren y absorban las vibraciones.

14.4 LA SORDERA PROFESIONAL

Al principio, la sordera puede afectar al laberinto del oído, siendo generalmente una sordera de tonos agudos y peligrosos porque no se entera el trabajador. Esta sordera se establece cuando comienza el trabajo, recuperándose el oído cuando deja de trabajar, durante el reposo.

Las etapas de la sordera profesional son tres:

- El primer período dura un mes, período de adaptación. El obrero a los quince o veinte días de incorporarse al trabajo comienza a notar los síntomas. Hay cambios en su capacidad intelectual, de comprensión, siente fatiga, está nervioso, no rinde. Al cabo de un mes, se siente bien. Trabaja sin molestias, se ha adaptado por completo. La sordera en este período es transitoria.
- Segundo período, de latencia total. Esta sordera puede ser reversible aún si se le separa del medio ruidoso. Este estado hay que descubrirlo por la exploración.
- Tercer período, de latencia sub-total. El operario no oye la voz cuchicheada y es variable de unos individuos a otros. Después de este período aparece la sordera completa. No se oye la voz cuchicheada y aparecen sensaciones extrañas y zumbidos, no se perciben los agudos y los sobreagudos. Está instalada la sordera profesional.

Las causas pueden ser individuales, susceptibilidad individual y otro factor, a partir de los cuarenta años, es menor la capacidad de audición, lo que indica que, por lo tanto, ya hay causa fisiológica en el operario.

El ambiente influye. Si el sonido sobrepasa los 90 decibelios es nocivo. Todo sonido agudo es capaz de lesionar con más facilidad que los sonidos graves, y uno que actúa continuamente es menos nocivo que otro que lo hace intermitente.

No hay medicación para curar ni retroceder la sordera profesional.

Hay tres formas de lucha contra el ruido: Procurando disminuirlo en lo posible mediante diseño de las máquinas y seleccionando individuos que puedan soportarlos mejor y la protección individual mediante protectores auditivos que disminuyan la intensidad.

14.5 LA SILICOSIS

La silicosis es una enfermedad profesional que se caracteriza por una fibrosis pulmonar, difusa, progresiva e irreversible.

La causa es respirar polvo que contiene sílice libre como cuarzo, arena, granito o pórfido. Es factor principal la predisposición individual del operario y sensibilidad al polvo silicótico, debido, por ejemplo, a afecciones pulmonares anteriores.

Los primeros síntomas se observan radiológicamente. Esta fase puede durar de dos a diez años, según el tiempo de exposición al riesgo y la densidad del polvo inhalado. Sobreviene luego la fase clínica caracterizada por la aparición de sensación de ahogo y fatiga al haber esfuerzo, todo ello con buen estado general.

La insuficiencia respiratoria es la mayor manifestación de la silicosis y repercute seriamente sobre la aptitud para el trabajo. El enfermo no puede realizar esfuerzos, incluso al andar deprisa o subir una cuesta. Cuando la enfermedad está avanzada no puede dormir si no es con la cabeza levantada unos treinta centímetros y aparece tos seca y dolor en el pecho.

La prevención tiene por objeto descubrir el riesgo y neutralizarlo, por ejemplo, con riegos de agua. También con vigilancia médica.

La protección individual se obtiene con mascarilla antipolvo.

14.6 LA DERMATOSIS PROFESIONAL.

Los agentes causantes de la dermatosis profesional se elevan a más de trescientos. Son de naturaleza química, física, vegetal o microbiana. También se produce por la acción directa de agentes irritantes sobre la piel como materias cáusticas, ácidos y bases fuertes y otros productos alcalinos.

Constituye la dermatosis profesional la enfermedad profesional más extendida.

Su prevención consiste en primer lugar en identificar el producto causante de la enfermedad. Hay que cuidar la limpieza de máquinas y útiles, así como de las manos y cuerpo por medio del aseo.

Se debe buscar la supresión del contacto mediante guantes y usando, para el trabajo, monos o buzos adecuadamente cerrados y ajustados. La curación se realiza mediante pomadas o mediación adecuada.

15. DOCUMENTOS DE NOMBRAMIENTOS PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE LA SEGURIDAD Y SALUD, APLICABLES DURANTE LA REALIZACIÓN DE LA OBRA

Se prevé usar los mismos documentos que utilice normalmente para esta función, el Contratista, con el fin de no interferir en su propia organización de la prevención de riesgos. No obstante, estos documentos deben cumplir una serie de formalidades recogidas en el pliego de condiciones particulares y ser conocidos y aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud como partes integrantes del plan de seguridad y salud.

Como mínimo, se prevé utilizar los contenidos en el siguiente listado:

- Documento del nombramiento del Encargado de seguridad.
- Documento del nombramiento de la cuadrilla de seguridad.
- Documento del nombramiento del señalista de maniobras.
- Documentos de autorización del manejo de diversas maquinas.
- Documento de comunicación de la elección y designación del Delegado de Prevención, o del Servicio de Prevención externo.

16. SISTEMA DECIDIDO PARA EL CONTROL DEL NIVEL DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

1º El Plan de Seguridad y Salud es el documento que deberá recogerlo exactamente, según las condiciones contenidas en el pliego de condiciones particulares.

2º El sistema elegido, 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.

3º La protección colectiva y su puesta en obra se controlarán mediante la ejecución del plan de obra previsto y las listas de seguimiento y control mencionadas en el punto anterior.

4º El control de entrega de equipos de protección individual se realizará:

Mediante la firma del trabajador que los recibe, en un parte de almacén que se define en el Pliego de condiciones particulares.

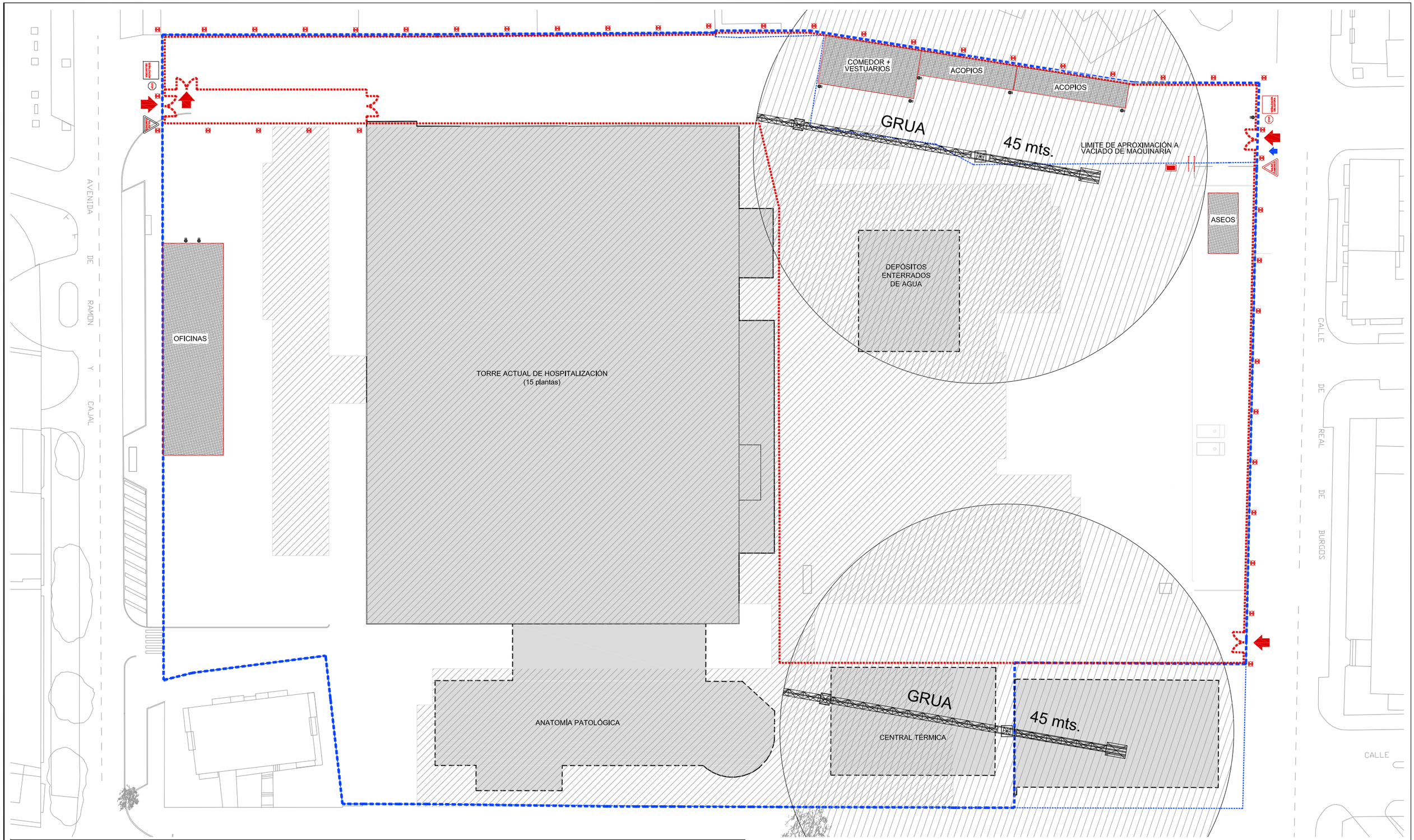
Mediante la conservación en acopio, de los equipos de protección individual utilizados, ya inservibles para su eliminación, hasta que el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra pueda medir las cantidades desechadas.

AUTORES DEL PROYECTO:

Francisco Vigaray Pablo Jiménez María José Victory

Técnica y Proyectos S.A. (TYPSA)

LA PROPIEDAD:



LEYENDA DE SIMBOLOS

- ACCESO DE VEHICULOS
- ACCESO DE PERSONAL A LA OBRA.
- OFICINA — UBICACION DE CASETA DE OBRA.
- UBICACION DE GRUA TORRE.
- SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTO DE ESPACIOS CON MALLA PLÁSTICA NARANJA SOBRE PIES DERECHOS.
- LÍMITE DE PARCELA
- VALLA DE CERRAMIENTO DE OBRA H=2m.
- VALLA DE CERRAMIENTO BORDE EXCAVACION H=2m.
- SEÑALIZACIÓN Y ACOTAMIENTO DE ESPACIOS CON MALLA PLÁSTICA NARANJA SOBRE PIES DERECHOS.
- ① BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN PERIMETRO DEL VACIADO.
- ② BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN BORDE DE LOSA INCLINADA DE ESCALERA.
- ③ BARANDILLA DE PROTECCIÓN Y PLATAFORMA DE TRABAJO EN VOLADIZO PARA PROTECCIÓN PERIMETRAL DE TRABAJOS DE CUBIERTA.
- ④ SITUACION DE GRUA
- ⑤ RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN DE HUECOS.
- ⑥ BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN BORDE DE FORJADO, CON SOPORTE METÁLICO INTRODUCIDOS EN CARTUCHOS DE PVC, EMBEBIDOS EN EL HORMIGÓN Y PREVISTOS DURANTE EL HORMIGONADO, SE INSTALARÁ ANTES DE RETIRAR LA PROTECCIÓN PERIMETRAL TIPO 9 ó 14.
- ⑦ BARANDILLA DE PROTECCIÓN EN BORDE DE FORJADO.
- ⑧ RED HORIZONTAL DE PROTECCIÓN INSTALADA ENTRE PERFILES DURANTE EL MONTAJE DE CHAPA EN FORJADOS Y CUBIERTA.
- ⑨ RED PERIMETRAL SOBRE PESCANTE TIPO HORCA ANCLADO Y ACUÑADO AL FORJADO MEDIANTE HORQUILLAS INSTALADAS PREVIAMENTE CADA 5m. máx.
- ⑩ CUADRO ELECTRICO GENERAL
- ⑪ CUADRO ELECTRICO SECUNDARIO
- ⑫ CUADRO GENERAL DE PLANTA
- ⑬ TOMA DE TIERRA
- ⑭ LUMINARIA DE SEÑALIZACION
- ⑮ SEÑAL DE STOP
- ⑯ EXTINTOR DE POLVO QUIMICO POLIVALENTE.
- ⑰ USO OBLIGATORIO DE CASCO
- ⑱ TOLBA
- ⑲ CONTENEDOR
- ⑳ RED VERTICAL TIPO U

NOTA:
SE MANTIENE LA MISMA ORGANIZACIÓN QUE EN FASE2

PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III-A	Nº PLANO: 01	DESIGNACION DEL PLANO: PLANO DE EMPLAZAMIENTO	FECHA: Febrero-2013
			UNE A1 ORIGINALES / GRAFICAS				HOJA ___ DE ___

Una vez estabilizada la grúa con los gatos de apoyo, se izará la pantalla de protección, estingandola mediante utiles homologados para su anclaje. La grúa la levantará y la llevará vertical y horizontalmente sin brusquedades hasta situarla en la posición correspondiente de la estructura. Esta tarea la realizará teniendo el operador de la grúa visión de todos los movimientos que se realizan con la grúa.

Se vallará el perimetro de la zona a demoler con valla de altura 2m para prevenir el acceso de terceros.

Se protegerá el perímetro de la demolición mediante pantalla vertical soportado por grúa autoportante

EDIFICIO NECROPSIAS

Habrá designado recurso preventivo con presencia en el tajo durante la ejecución de esta actividad

Prohibido realizar trabajos de otro tipo en el radio de acción de la máquina

La máquina empleada para demolición de la estructura tendrá la longitud de brazo suficiente para poder alcanzar el punto más alto de la estructura.
La demolición se realizará mediante mordaza desde la parte superior de la estructura en sentido descendente.

<u>Consideraciones de seguridad durante la demolición de la estructura :</u>

- Antes de proceder a la demolición propiamente dicha deberán realizarse la supresión de las acometidas de agua, electricidad, teléfono y otras instalaciones que sirven al edificio.
- Las demoliciones deben efectuarse todas al mismo nivel. Con medios mecánicos sin intervención de personal por medio manuales.
- Al finalizar el turno de trabajo no deben quedar partes que sean susceptibles de derrumbamiento fortuito.
- Siempre que sea preciso se tomarán medidas que aseguren la rigidez de los elementos a demoler, evitando el derrumbe incontrolado de los mismos, debido a su plegado o fraccionamiento .
- Se prohíbe la demolición de elementos de construcción cuya altura sobre el punto de empuje sea superior a la del brazo de la máquina en el momento de la operación.
- Estará presente Recurso Preventivo del contratista.
- Limitación de acceso. Prohibición de acceso de trabajadores no implicados en la demolición. Uso obligatorio de los EPIS establecidos en la memoria.
- La zona de demolición ha de mantenerse libre de circulación de vehículos y personal no implicados en la misma.
- Uso de pantalla vertical protección edificios próximos.



En el caso de que se tenga que demoler tabiquerías interiores previas a la demolición total del edificio se realizará por medios mecánicos







N

Junta de Castilla y León

Sacyl

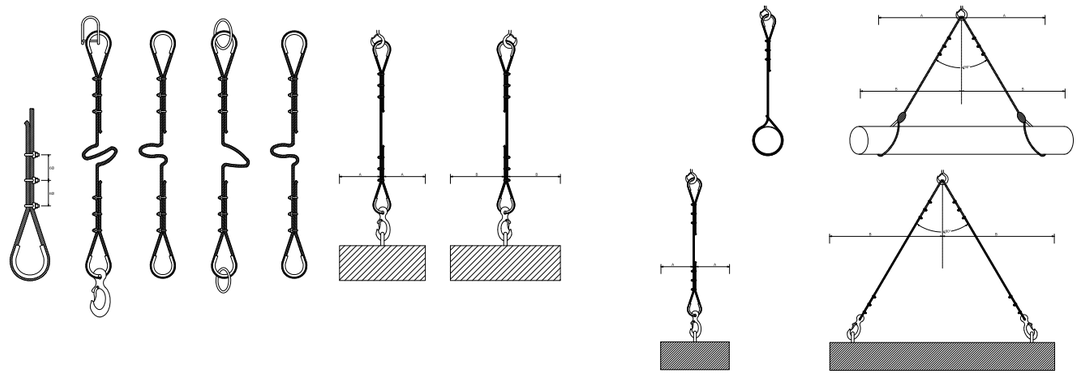
AUTORES DEL PROYECTO

TVPSA TECNICA Y PROYECTOS S.A.

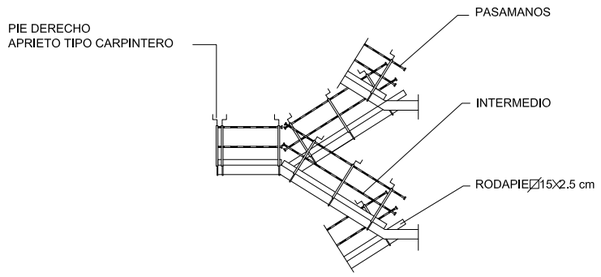
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN Y REFORMA DEL PLAN DIRECTOR DEL H.C.U DE VALLADOLID FASE 3A	Nº PLANO: M-SS-02-02
Plano: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD MEDIDAS PREVENTIVAS DEMOLICIÓN DEL EDIFICIO NECROPSIAS	Escala: (din-A1) S/E
Sacyr · RIO VENA · Nucleo, s.a.	Fecha: Diciembre 2012

ESLINGAS Y FORMAS DE SUSTENTACION DE CARGAS

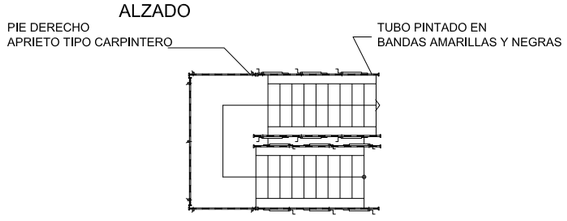
FORMACION DE ESLINGAS	
DISTANCIA ENTRE APRIETOS= 6 Ø S/GROSOR CABLE	
Ø DEL CABLE	Nº RECOMENDADO APRIETOS
HASTA 12 mm	3 APR. A 6 DIAMETROS
DE 12 A 20 mm	4 APR. A 6 DIAMETROS
DE 20 A 25 mm	5 APR. A 6 DIAMETROS
DE 25 A 35 mm	6 APR. A 6 DIAMETROS



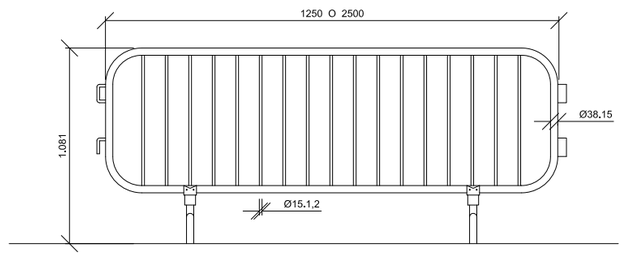
PROTECCION ESCALERA



ALZADO



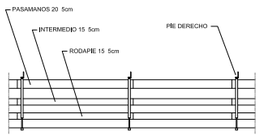
PLANTA



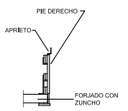
* LOS ELEMENTOS DE APOYO DEBERAN ASEGURAR LA COMPLETA ESTABILIDAD DEL PALENQUE

VALLA PARA SEÑALIZACION Y ACOTACION DE ESPACIOS

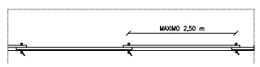
DETALLE DE PROTECCION TIPO SARGENTO



ALZADO

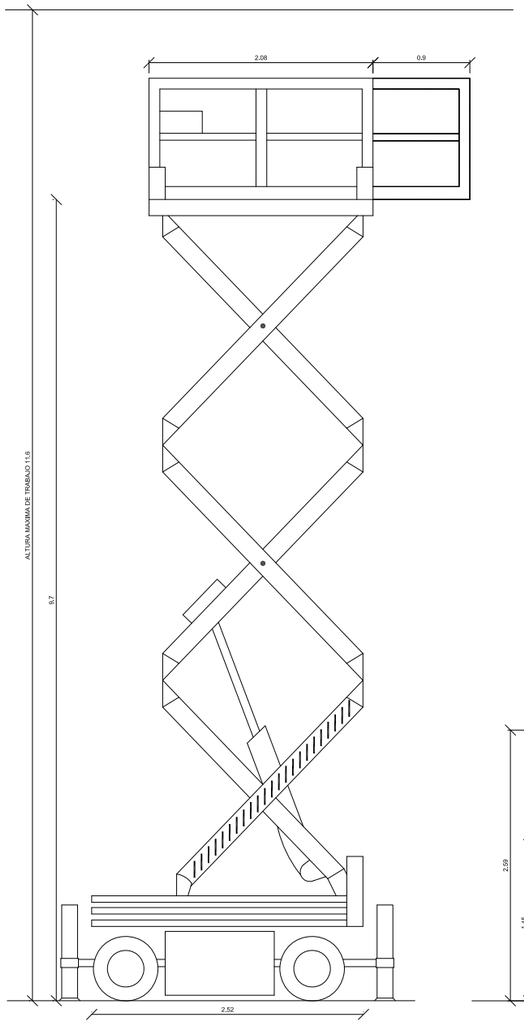


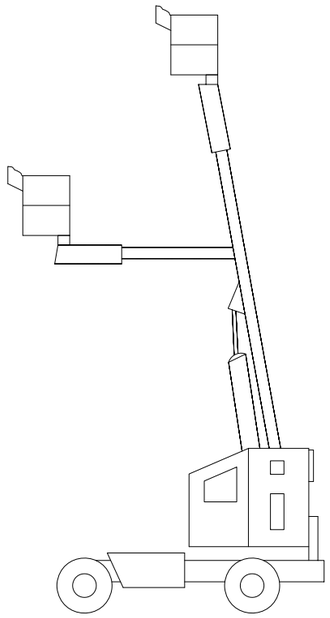
PERFIL



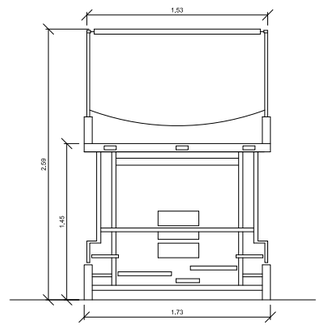
PLANTA

PROMOTOR:		PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID	ESCALAS: S/E / UNE A1 ORIGINALES / GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III-A	Nº PLANO: 06	DESIGNACION DEL PLANO: PLANO DE PROTECCIONES COLECTIVAS VARIOS. DETALLE II	FECHA: Febrero-2013 / HOJA ___ DE ___

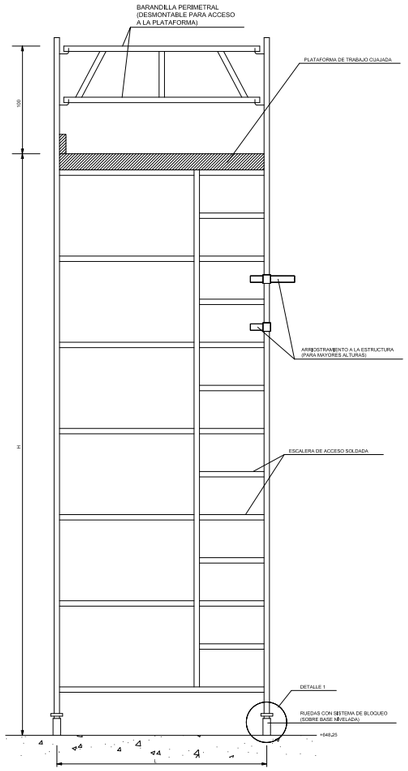




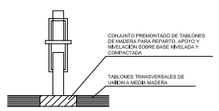
PLATAFORMA ELEVADORA AUTOPROPULSADA CON BRAZO ARTICULADO



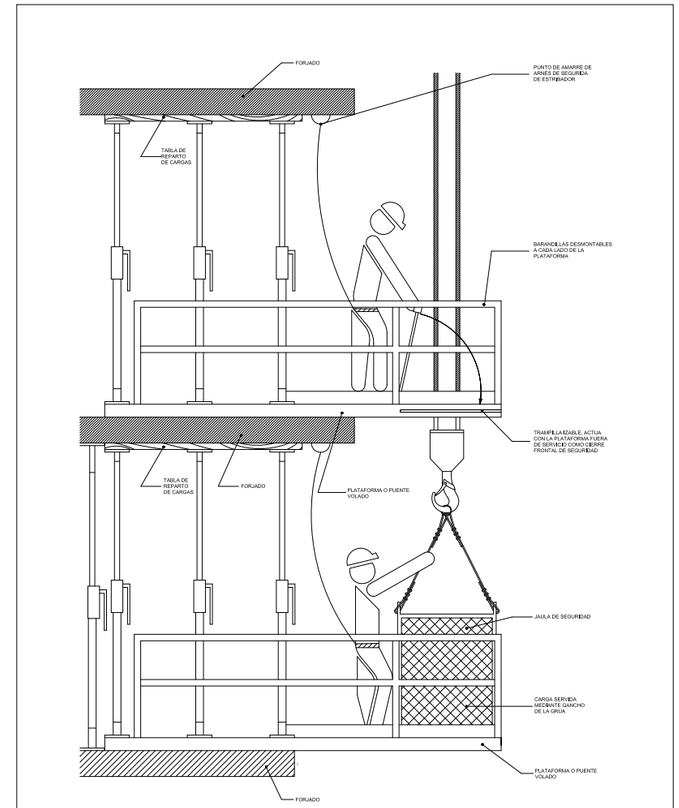
LOS TRABAJADORES DEBERÁN LLEVAR PUESTO ARNES ANTICAIDA EN EL USO DE PLATAFORMAS ELEVADORAS



TORRETA MOVIL AUTOESTABLE (H/L <3)
(CON ARRIOSTRAMIENTO EXTERIOR LATERAL
E INTERIOR EN PLANTA)

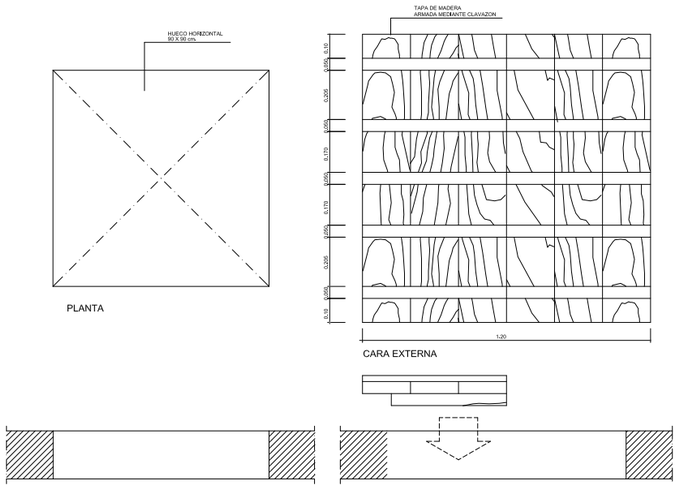


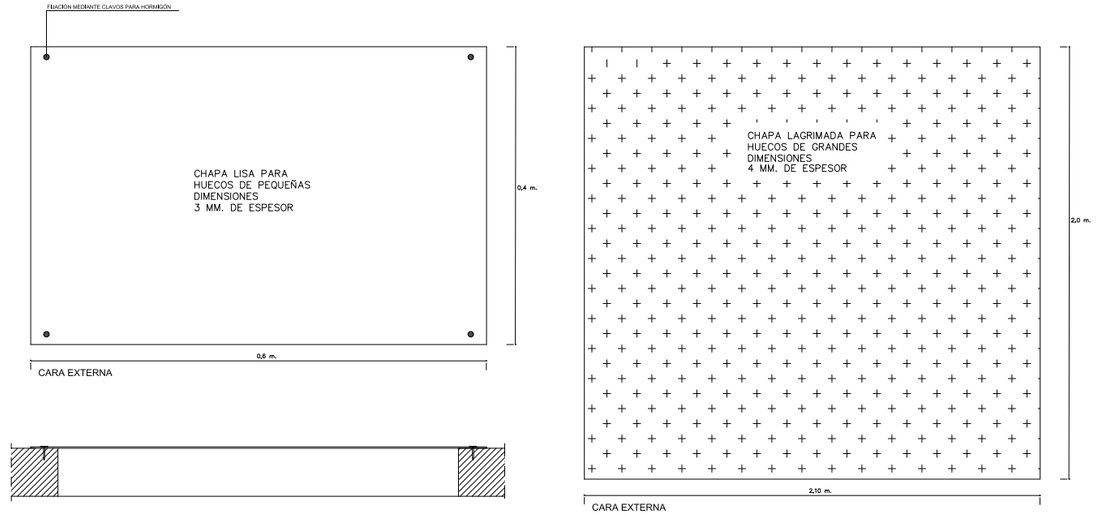
DETALLE 1

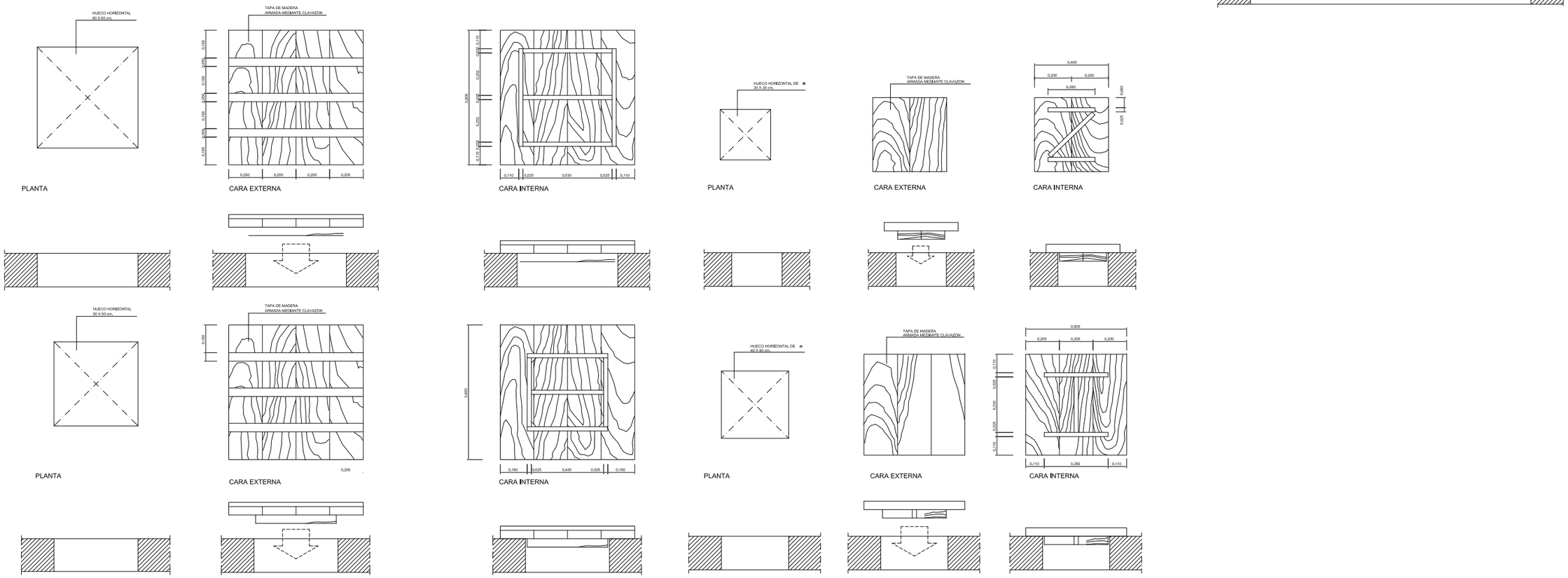


PLATAFORMA VOLADA PARA DESCARGA DE MATERIALES

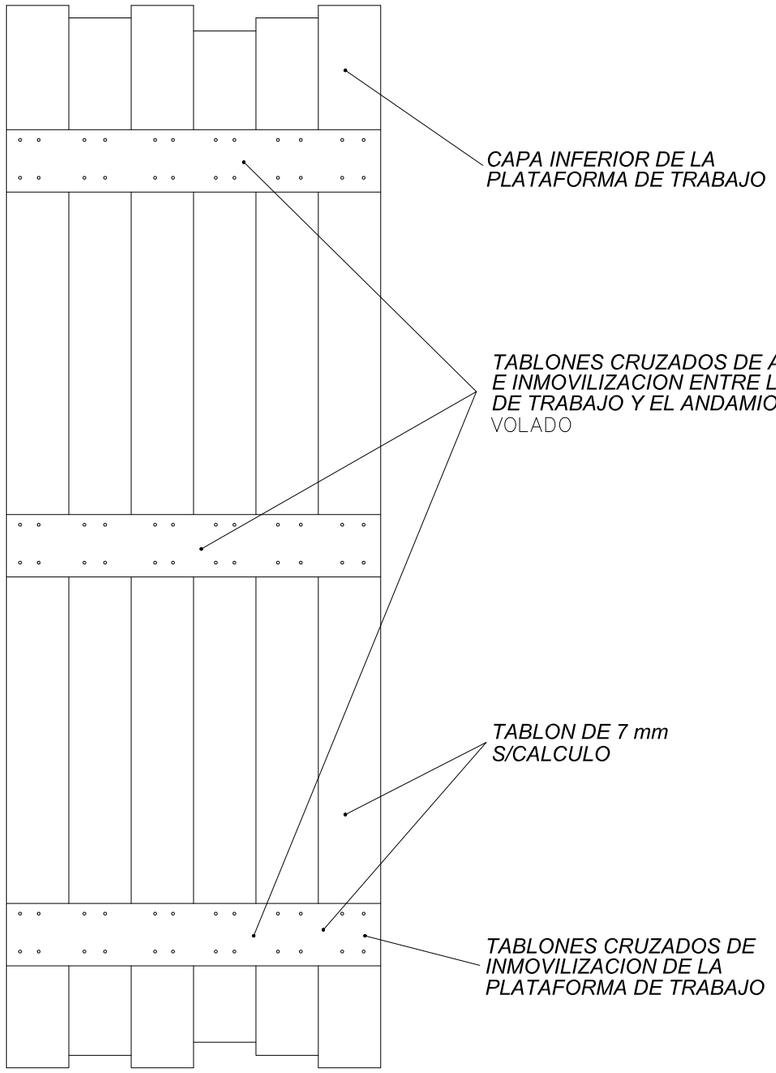
PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III–A	Nº PLANO: 07	DESIGNACION DEL PLANO: PLANO DE PLATAFORMAS DE TRABAJO	FECHA: Febrero–2013; HOJA ___ DE ___

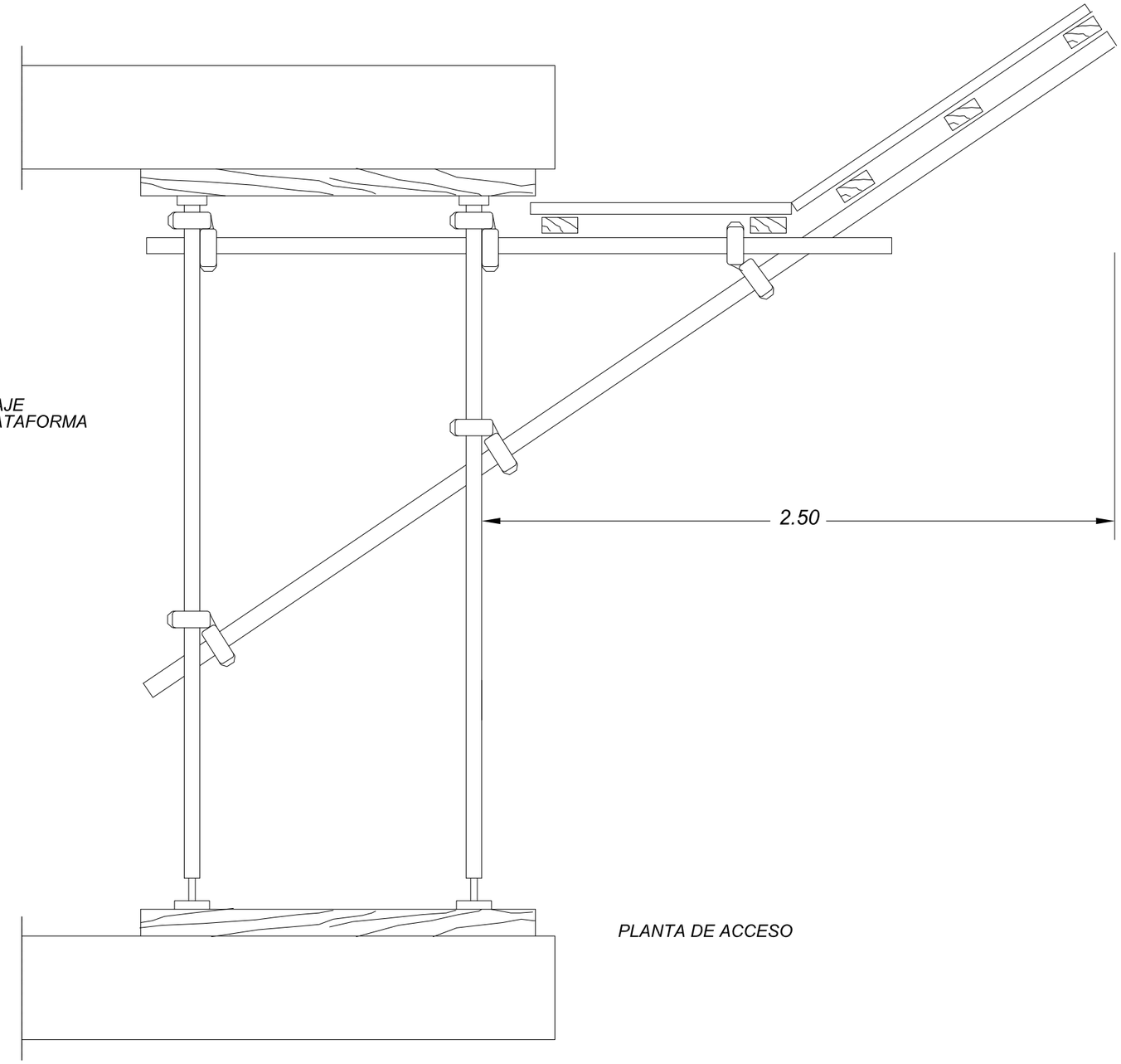






PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III-A	Nº PLANO: 08	DESIGNACION DEL PLANO: DETALLES DE PROTECCIÓN DE HUECOS	FECHA: Febrero-2013; HOJA ___ DE ___

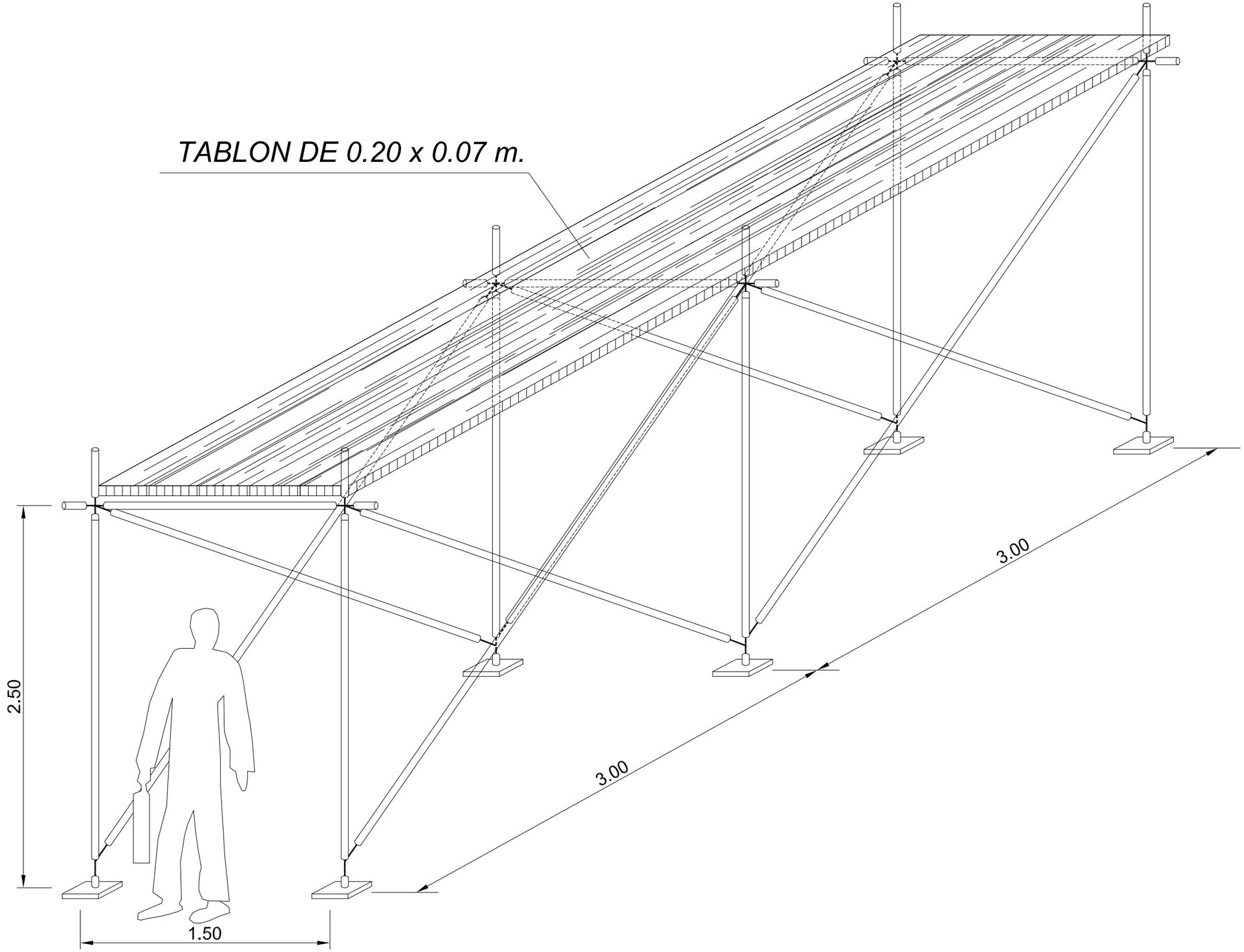




PLANTA DE ACCESO

NOTA: POSIBILIDAD DE COLOCAR MARQUESINA HOMOLOGADA DE ANDAMIO DE ACERO

PROMOTOR: Sacyl Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III-A	Nº PLANO: 09	DESIGNACION DEL PLANO: MARQUESINAS	FECHA: Febrero-2013; HOJA ___ DE ___

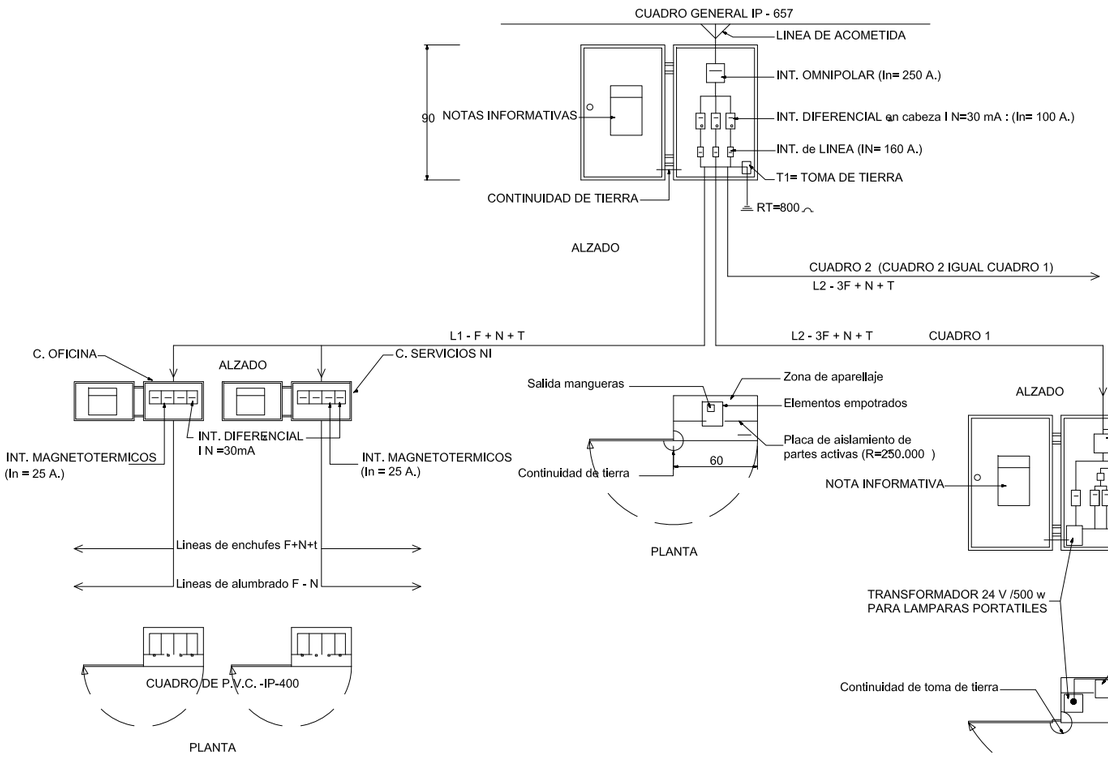


NOTA: POSIBILIDAD DE COLOCAR MARQUESINA HOMOLOGADA DE ANDAMIO DE ACERO

PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III–A	Nº PLANO: 10	DESIGNACION DEL PLANO: PASILLOS DE SEGURIDAD	FECHA: Febrero–2013; HOJA ___ DE ___

SEGURIDAD
Potencia Pmax.= 120 CV.

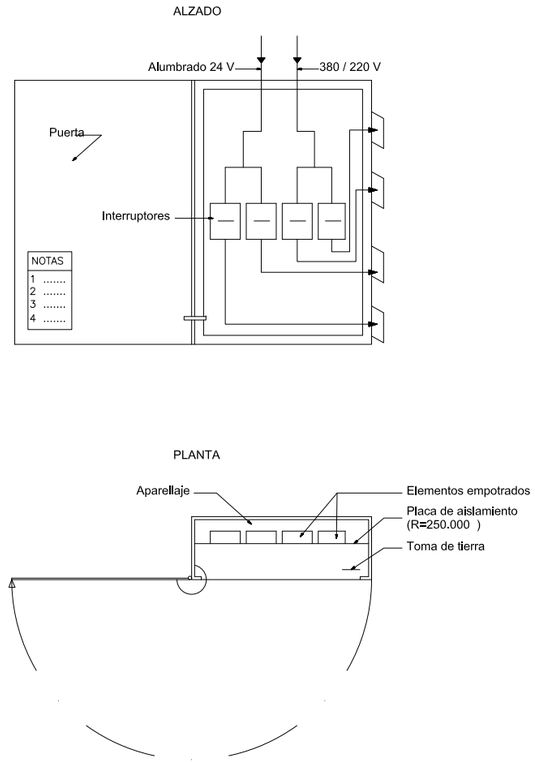
Proteccion en Cuadro General I Δ N = 30 mA
Proteccion en Cuadro Secundario -- Dependiente

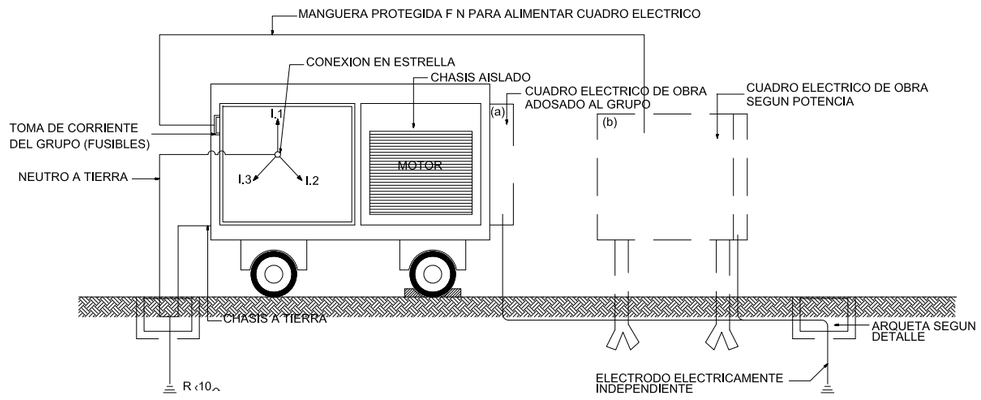


CUADRO ELECTRICO DE PLANTA

- Proteccion equivalente o cuadro principal

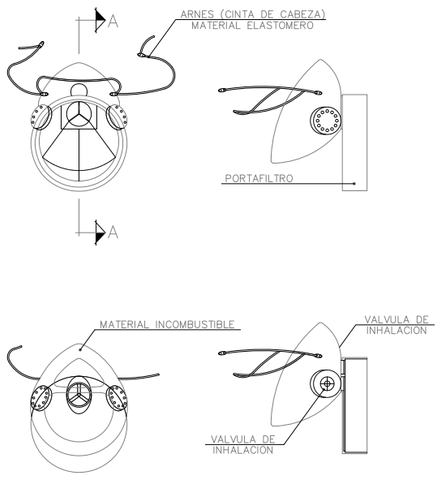
IP - 657





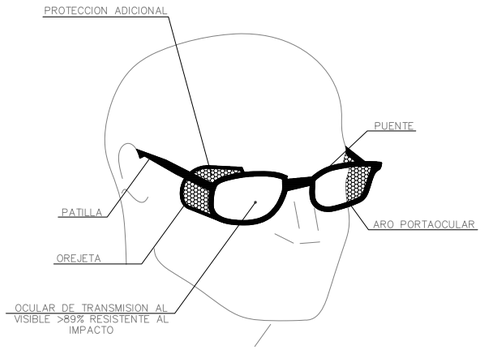
GRUPO ELECTROGENO
P 15 KVA

PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III–A	Nº PLANO: 11	DESIGNACION DEL PLANO: ESQUEMA DE INSTALACIÓN PROVISIONAL	FECHA: Febrero–2013; HOJA ___ DE ___

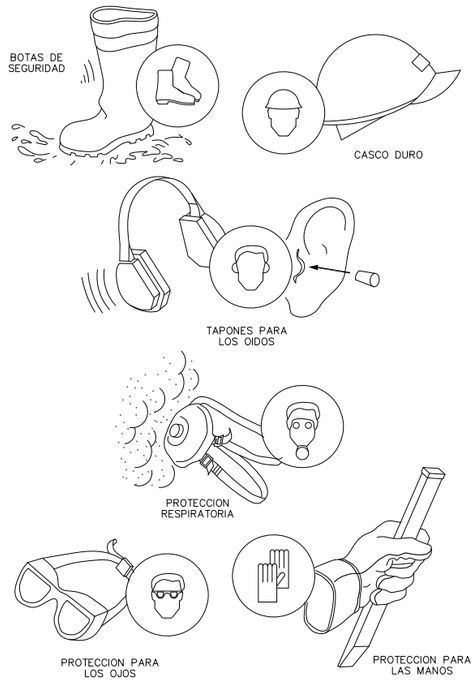


SECCION A–A

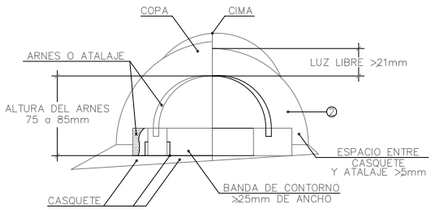
MASCARILLA ANTIPOLVO

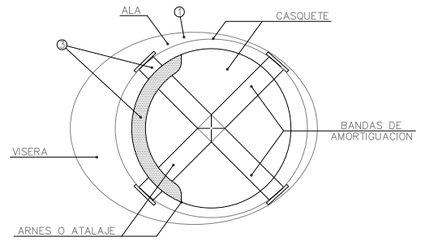


GAFAS ANTIPOLVO Y ANTI–IMPACTO



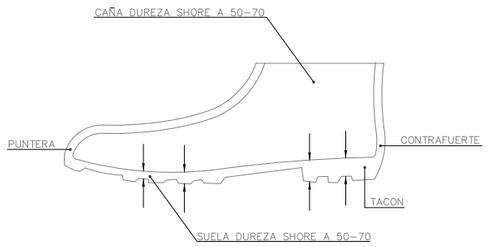
CASCO DE SEGURIDAD NO METALICO



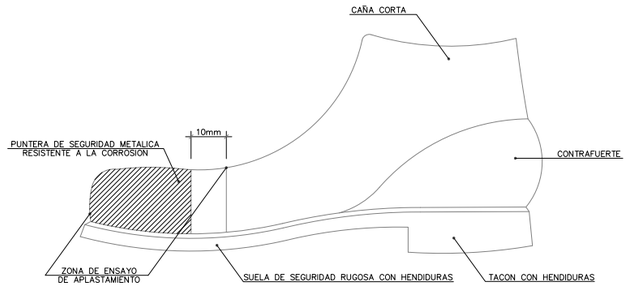


① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
② CLASE AISLANTE A 1000V Y CLASE E–AT AISLANTE A 25000V.
③ MATERIAL NO RIGIDO MICROFUGO DE FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

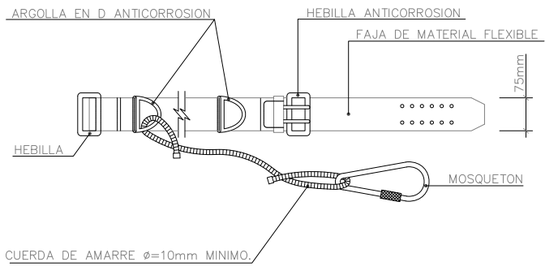
Hs HENDIDURA DE LA SUELA = 5mm
Rs RESALTE DE LA SUELA = 9mm
Hs HENDIDURA DEL TACON = 20mm
Rs RESALTE DEL TACON = 25mm



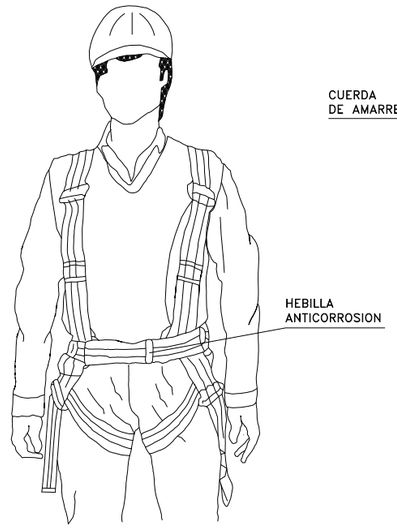
BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

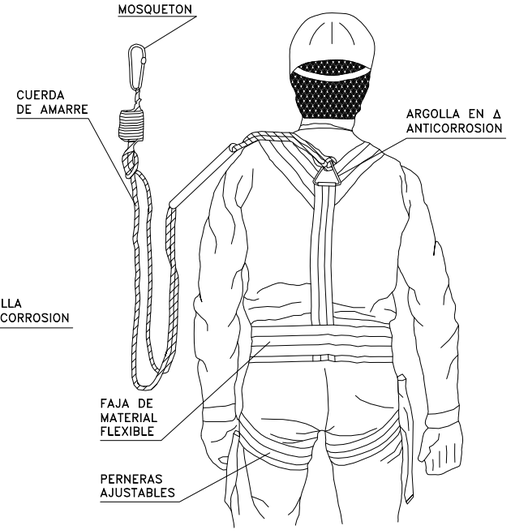


BOTA DE SEGURIDAD III



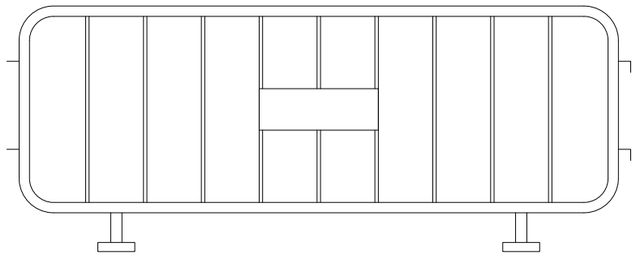
CINTURON DE SEGURIDAD CLASE A. TIPO 2.



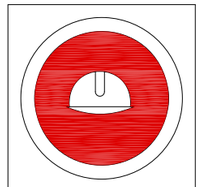


ARNES DE SEGURIDAD

PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III–A	Nº PLANO: 12	DESIGNACION DEL PLANO: E.P.I.S.	FECHA: Febrero–2013; HOJA ___ DE ___

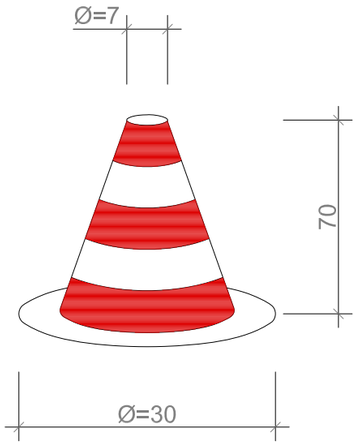


VALLA DE CONTENCION DE PEATONES

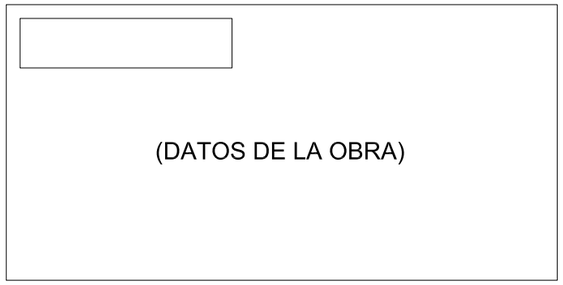


OBLIGATORIO
USO DE
CASCO





CONO DE BALIZAMIENTO

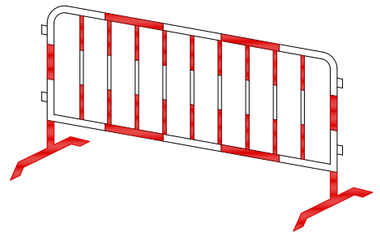


(DATOS DE LA OBRA)

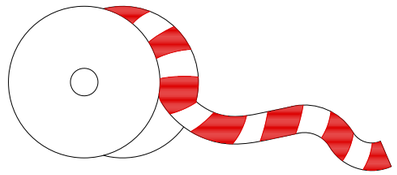
CARTEL INFORMATIVO



PROHIBIDO EL
PASO A TODA
PERSONA AJENA
A LA OBRA



VALLAS DESVIO TRAFICO

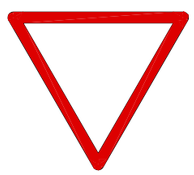


CINTA DE BALIZAMIENTO

CINTA DE BALIZAMIENTO (ROJO Y BLANCO)



DETENCION OBLIGATORIA



CEDA EL PASO



OBRAS



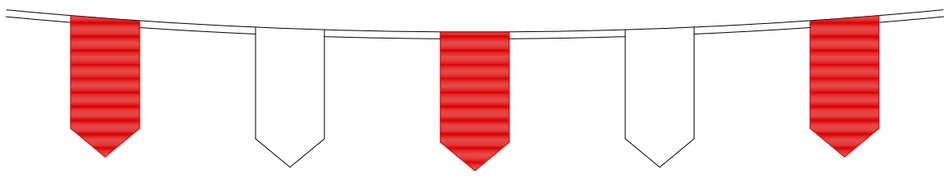
SALIDA DE
CAMIONES



ESTACIONAMIENTO
PROHIBIDO



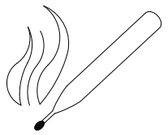
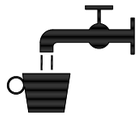
ESTACIONAMIENTO
PROHIBIDO



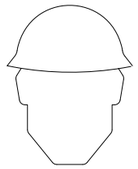
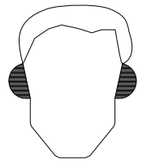
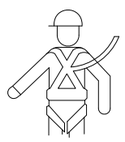
CORDON DE BALIZAMIENTO

PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III–A	Nº PLANO: 13	DESIGNACION DEL PLANO: SEÑALES DE OBRA I	FECHA: Febrero–2013; HOJA ___ DE ___

SEÑALES DE PROHIBICION

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO	

SEÑALES DE SEGURIDAD

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES		BLANCO	AZUL	BLANCO	
USO OBLIGATORIO ARNES DE SEGURIDAD CONTRA CAÍDAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	

PROMOTOR: Sacyl Junta de Castilla y León

PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**

ESCALAS: S/E

UNE A1 ORIGINALES | GRAFICAS

TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III–A

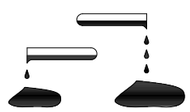
Nº PLANO: 14

DESIGNACION DEL PLANO: SEÑALES DE OBRA II

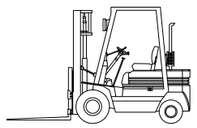
FECHA: Febrero–2013

HOJA ___ DE ___

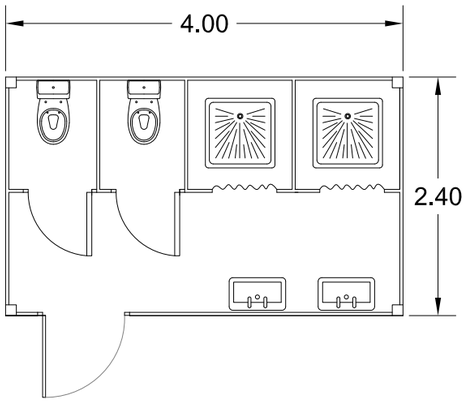
SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIALES INFLAMABLE		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIALES EXPLOSIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE RADIACCION MATERIALES RADIACTIVOS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CARGA SUSPENDIDA		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RIESGO DE CORROSION SUSTANCIAS CORROSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

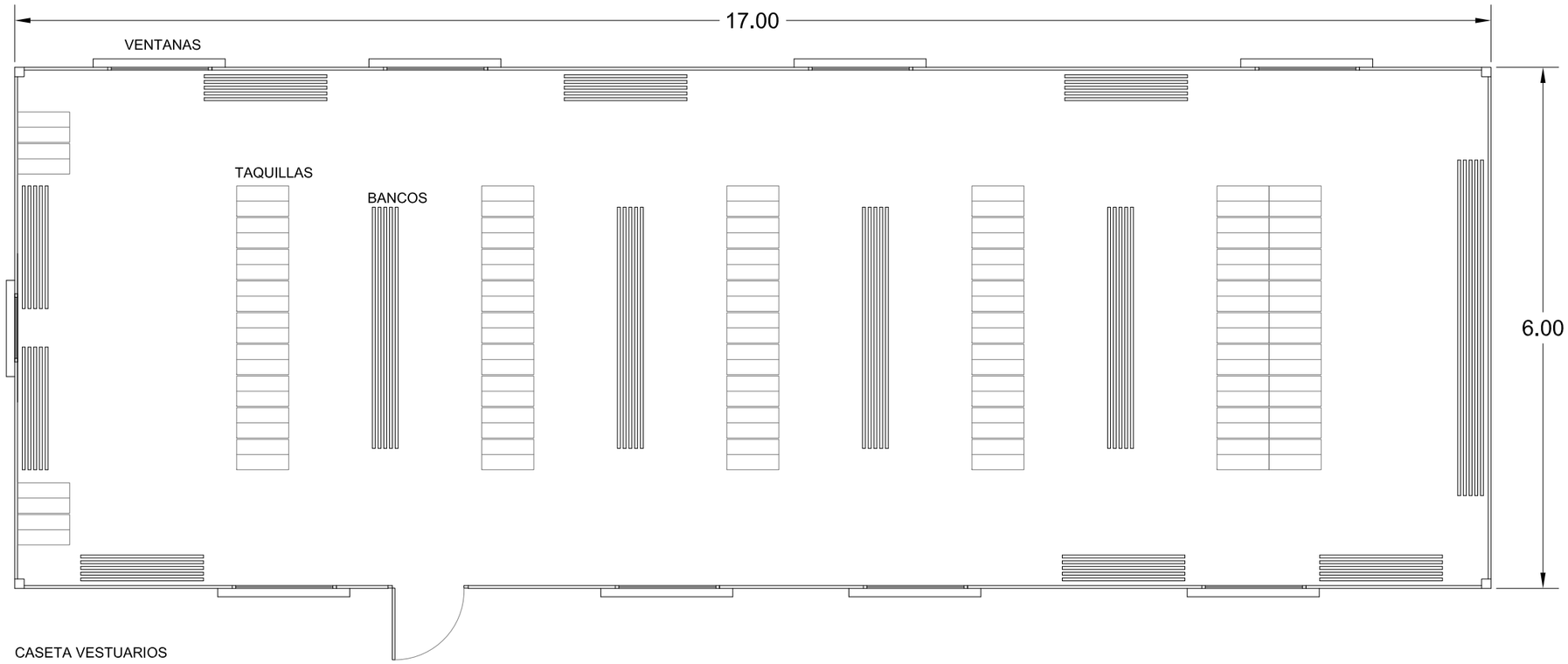
SEÑALES DE ADVERTENCIA

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO ELECTRICO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
PELIGRO INDETERMINADO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
RADIACIONES LASER		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	
CARRETILLAS DE MANUTENCION		NEGRO	AMARILLO	NEGRO	

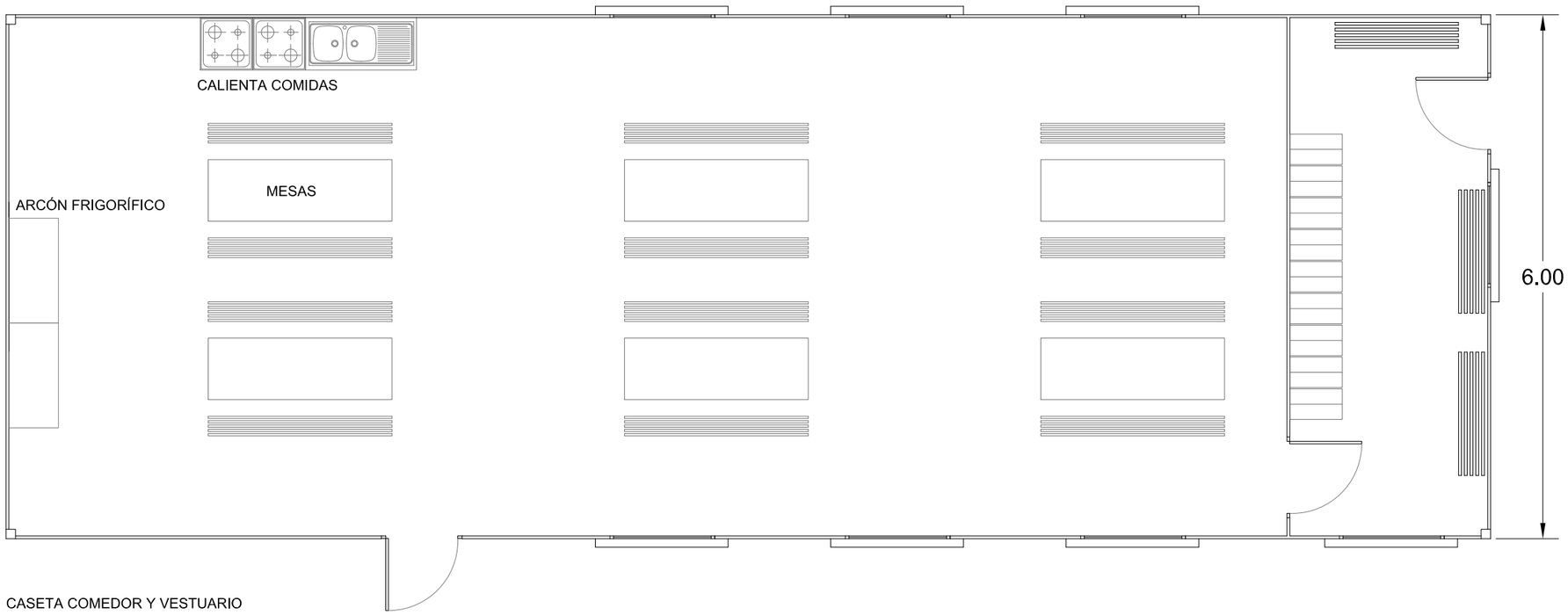
PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III–A	Nº PLANO: 15	DESIGNACION DEL PLANO: SEÑALES DE OBRA III	FECHA: Febrero–2013; HOJA ___ DE ___



CASETA ASEOS

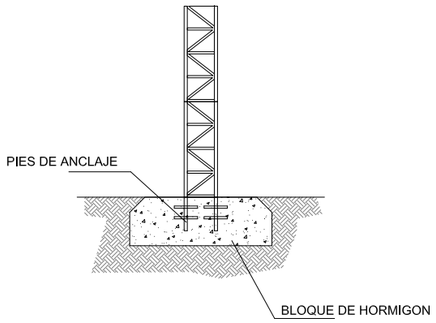


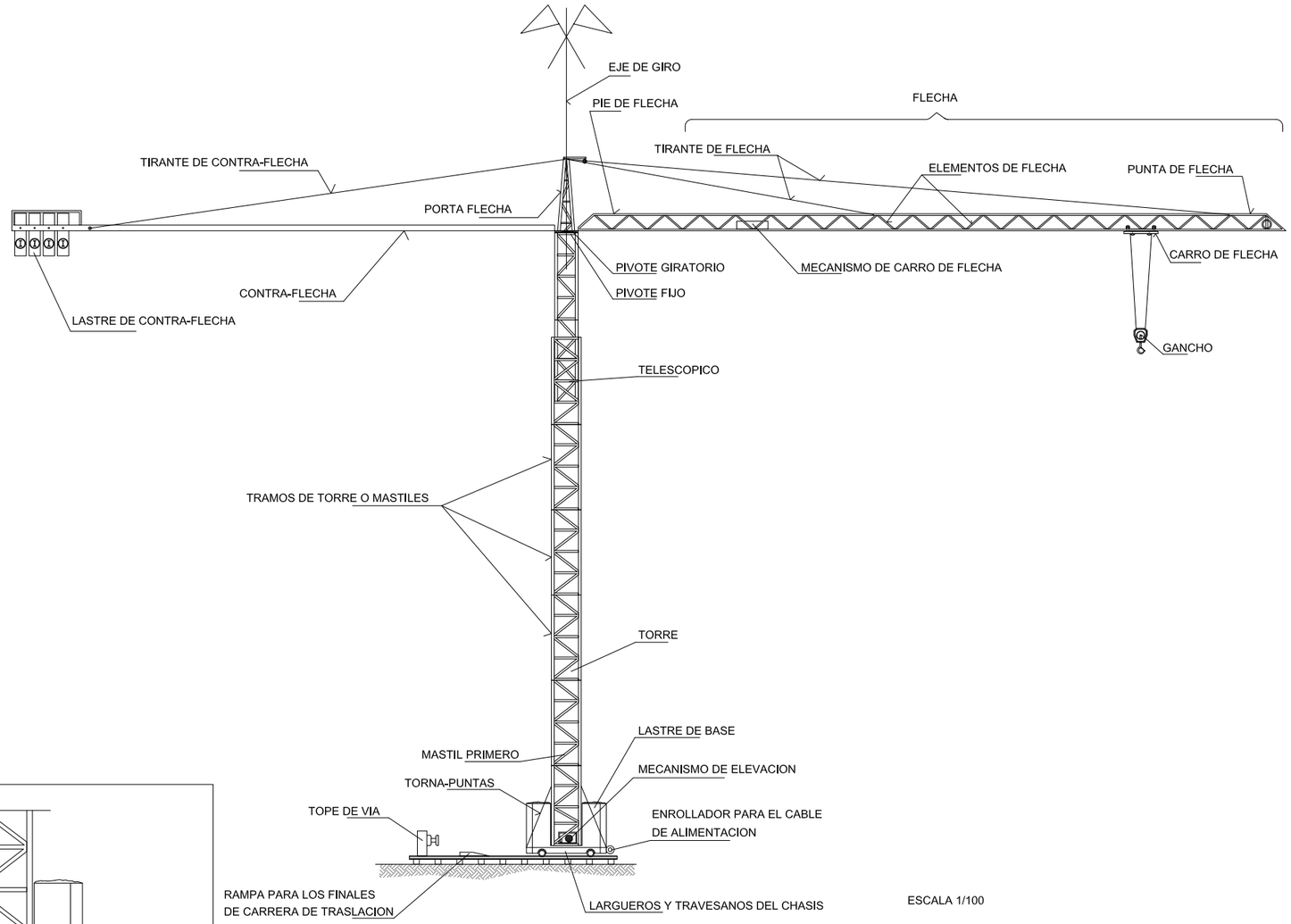
CASETA VESTUARIOS
PLANTA 1ª



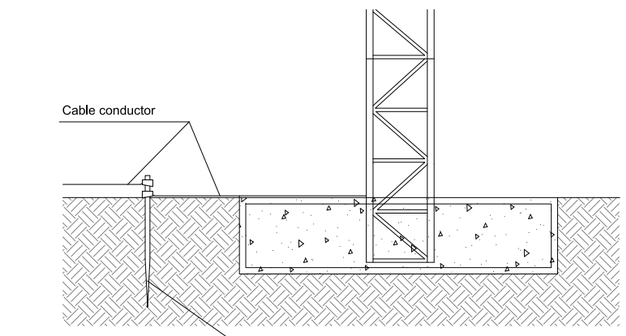
CASETA COMEDOR Y VESTUARIO
PLANTA 2ª

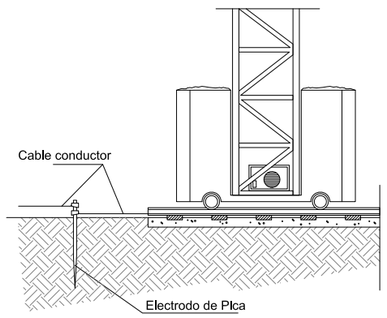
PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III–A	Nº PLANO: 16	DESIGNACION DEL PLANO: CASETAS	FECHA: Febrero–2013; HOJA ___ DE ___

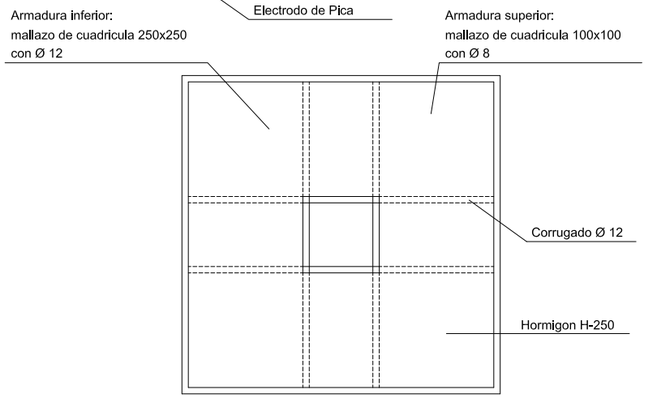




ESCALA 1/100







CABLE CONDUCTOR:

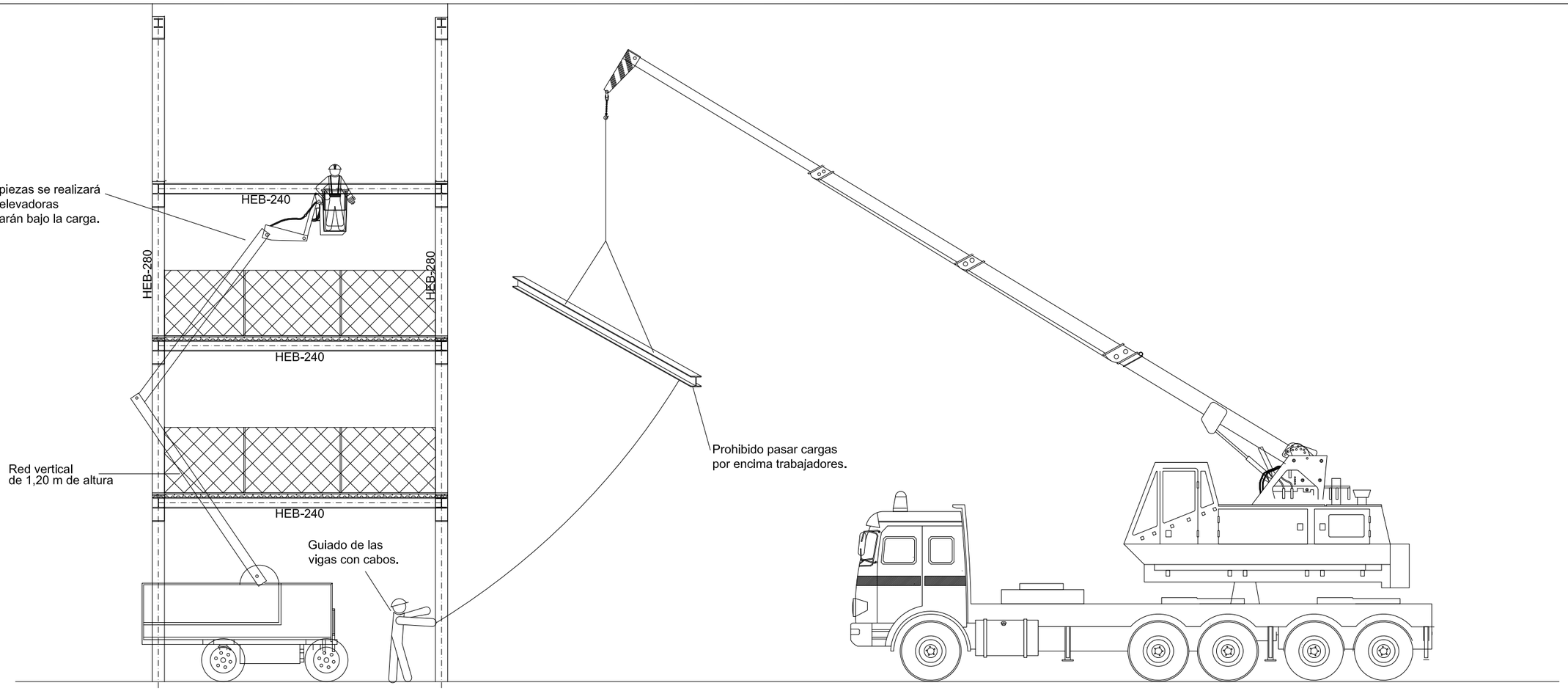
De cobre desnudo recocido, de 35 mm2 de seccion nominal. Cuerda circular con un maximo de 7 alambres. Resistencia electrica a 20° no superior a 0.514 Ohm/km.
Ira tendido sobre el terreno. Las uniones de los cables entre si, con las masas metalicas y con el electrodo de pica, se haran mediante piezas de empalme que sean adecuadas y que aseguren las superficies de contacto de forma que se produzca una conecxion efectiva.

ELECTRODO DE PICA:

De acero recubierto de cobre y diametro de 1.40 cm. y una longitud de 200 cm.
Ira soldado al cable conductor, mediante soldadura aluminotermica.
El Incado de la plca se efectuara con golpes cortos y no muy fuertes, de manera que se garantlce una penetracion en el terreno, sln roturas.

ESCALA 1/50

PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III-A	Nº PLANO: 17	DESIGNACION DEL PLANO: ESQUEMA GRÚA TORRE	FECHA: Febrero-2013; HOJA ___ DE ___



Una vez estabilizada la grúa con los gatos de apoyo, se izará las piezas de la estructura metálica,
eslingándolas a dos puntos.
La grúa los levantará y los llevará vertical y horizontalmente sin brusquedades hasta depositarlos en su posición definitiva de la estructura. Esta tarea la realizará teniendo el operador de la grúa visión de todos los movimientos que se realizan con la grúa y coordinándose con el jefe de maniobra.

Habrá designado jefe de maniobras y recurso preventivo con presencia en el tajo durante la ejecución de esta actividad



Consideraciones de seguridad en el montaje de las pasarelas metálicas:

-Previo al inicio del montaje de los elementos prefabricados pesados la empresa montadora aportará al contratista documento que incluya
los planos de la maniobra, el posicionamiento de las grúas, así como las características de las mismas en función de los elementos a izar.
- Limitación de acceso. Prohibición de acceso de trabajadores no implicados en el montaje. Uso obligatorio de los EPIS establecidos en la memoria.
- Las piezas metálicas se deberán guiar con cabos.
- La zona de montaje ha de mantenerse libre de circulación de vehiculos y personal no implicados en el montaje.
- Orden y limpieza de zona de montaje.
- Se tendrá zona definida para estacionamiento de camiones para descarga.
- Se tendrá definida zona de acopio para la descarga de las piezas, en el caso de que se necesitase.
- Durante la utilización de plataforma elevadora móvil de personas (PEMP), hará uso el trabajador de arnés anticaida en cumplimiento del
Convenio de la Construcción.
- Grúa/s con marcado CE, inspecciones técnicas y maquinista con carné de Categoría A o B, en función de las características de la grúa.
Accesorios de elevación certificados.

PROMOTOR: Sacyl / Junta de Castilla y León	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	EMPRESA CONSTRUCTORA: **U.T.E. HOSPITAL DE VALLADOLID**	ESCALAS: S/E; UNE A1 ORIGINALES; GRAFICAS	TITULO DEL PROYECTO: REFORMA Y AMPLIACIÓN HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID. FASE III-A	Nº PLANO: 18	DESIGNACION DEL PLANO: EJECUCIÓN PASARELA	FECHA: Febrero-2013; HOJA ___ DE ___

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES 1

1.1 Documentos que definen el estudio de seguridad y salud 1

1.2 Definiciones y funciones de las figuras participantes en el proceso 1

1.2.1 Promotor 3

1.2.2 Proyectista 4

1.2.3 Contratista 5

1.2.4 Subcontratista 6

1.2.5 Dirección Facultativa 7

2. NORMATIVA 9

2.1 Normativa General 9

2.2 Estatuto de los trabajadores: 12

2.3 Ruido y vibraciones 13

2.4 Empresas de trabajo temporal 14

2.5 Gases y Combustibles 14

2.6 Manutención manual 15

2.7 Seguridad en Máquinas 15

2.8 Aparatos a presión 16

2.9 Manipulación Cargas 16

2.10 Protección Personal 16

2.11 Agentes Biológicos 16

2.12 Otras 16

2.13 Accidentes de trabajo 17

3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN E INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA. 19

3.1 Características de empleo y conservación de máquinas. 19

3.2 Características de empleo y conservación de útiles y herramientas. 19

3.3 Características, empleo y conservación de los equipos preventivos. 19

3.3.1 Equipo de protección individual (EPI) 19

3.3.2 Condiciones generales de los Equipos de Protección individual 26

3.3.3 Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con normas para la utilización de estos equipos. 27

3.3.4 Control de entrega de los equipos de protección individual 27

3.3.5 Mantenimiento, cambios de posición, reparación y sustitución de la protección colectiva y de los equipos de protección individual. 28

3.3.6 Equipos de protección colectiva. 29

3.4 Señalización de obra 32

3.4.1 Señalización vial 32

3.4.2 Señalización de riesgos en el trabajo 33

3.5 Instalaciones contra incendios 33

3.5.1 Condiciones técnicas de la prevención de incendios en obra 33

3.5.2 Consideraciones generales: 34

3.5.3 Normas básicas de seguridad y medidas preventivas para la prevención de incendios en la obra. 34

3.5.4 Clases de fuego y su extinción: 36

3.5.5 Extintores de incendios 38

3.6 Mantenimiento de los extintores de incendios 39

3.7 Normas de seguridad para la instalación y uso de los extintores de incendios 39

4. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS 41

5. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA. 42

5.1 Principios de la acción preventiva 42

5.2 Servicios de prevención 43

5.3 Delegados de prevención 44

5.3.1 Competencias de los Delegados de Prevención 45

5.4 Comité de seguridad y salud 45

5.4.1 Competencia del Comité de Seguridad y Salud: 46
5.4.2 Facultades del Comité de Seguridad y Salud, en ejercicio de sus competencias: 46
5.5 Coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra 47
5.6 Coordinación de actividades empresariales 48
5.7 Presencia de los recursos preventivos 54
5.8 Detección y evaluación de los riesgos higiénicos y mediciones de seguridad de los riesgos higiénicos 59
5.9 Sistema que se aplicará para la evaluación y decisión sobre las alternativas propuestas por el plan de seguridad y salud 60
5.9.1 Respecto a la protección colectiva: 60
5.9.2 Respecto a los equipos de protección individual: 61
5.10 Formación e información a los trabajadores 61
5.10.1 Cronograma formativo 62
5.10.2 Representación y participación de los trabajadores 63
5.11 Acciones a seguir en caso de accidente laboral 63
5.11.1 Acciones a seguir 63
5.11.2 Itinerario más adecuado a seguir durante las posibles evacuaciones de accidentados 65
5.11.3 Comunicaciones inmediatas en caso de accidente laboral 65
5.12 Parte de accidente y deficiencias 67
5.12.1 Parte de accidente 67
5.12.2 Parte de deficiencias: 68
5.12.3 Actuaciones administrativas en caso de accidente laboral 68
5.13 Primeros auxilios 68
5.14 Instalaciones de higiene y bienestar 70
5.15 Cronograma de cumplimentación de las listas de control del nivel de seguridad de la obra 72
5.16 Perfiles humanos del personal de prevención 73
5.16.1 Cuadrilla de seguridad 73
5.16.2 Encargado de seguridad y salud 73

5.16.3 Técnico de Seguridad y Salud 74
5.16.4 Coordinador de maniobras de manipulación e izado de cargas por medios mecánicos 75
5.17 Normas de aceptación de responsabilidades del personal de prevención 75
5.18 Normas de autorización del uso de maquinaria y de las máquinas herramienta 76
5.19 Obligaciones de los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos en materia de seguridad y salud 77
5.19.1 Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997 77
5.19.2 Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este Estudio de Seguridad y Salud 81
5.19.3 Obligaciones legales de los Trabajadores Autónomos. 84
5.20 Normas de medición, valoración y certificación de las partidas presupuestarias de seguridad y salud 89
5.21 Normas y condiciones técnicas para el tratamiento de residuos 91
5.22 Normas y condiciones técnicas para el tratamiento de materiales y substancias peligrosas en los lugares de trabajo 92
5.23 Plan de seguridad y salud 92
5.24 Plan de emergencia y evacuación 93
5.25 Libro de subcontratas 95
5.26 Libro de incidencias 95
5.27 Obligaciones de las partes implicadas 96
5.28 Prevención de riesgos de daños a terceros 97
5.29 Normas para certificación de elementos de seguridad 97
5.30 Seguros de responsabilidad civil y todo riesgo de construcción y montaje 98
5.31 Control de la seguridad 99
5.31.1 Cuadro de control 99
5.31.2 Índices de control 99
5.32 Libro de registro de prevención y coordinación 100
5.33 Cláusulas penalizadoras 101

5.34 Cláusulas contractuales aplicables a empresas subcontratistas y trabajadores autónomos 101

5.35 Facultades de los técnicos facultativos 102

5.36 Aviso previo 103

5.37 Previsión de presencias del coordinador en materia de seguridad y salud, para apoyo y asesoramiento voluntario al comité de seguridad y salud de la obra 104

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO DE CONDICIONES

El presente pliego de condiciones de seguridad y salud se elabora para la obra "**Reforma y Ampliación Hospital Clínico Universitario de Valladolid. Fase IIIB**"

1.1 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, Presupuesto y Planos.

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 analizarse desarrollarse y complementarse las previsiones contenidas en este estudio de seguridad y salud.

1.2 DEFINICIONES Y FUNCIONES DE LAS FIGURAS PARTICIPANTES EN EL PROCESO

En cumplimiento de la legislación aplicable y de manera específica, de lo establecido en la Ley 31/1.995, de Prevención de Riesgos Laborales en el RD. 39/1.997 de los Servicios de Prevención, y el RD. 1627/1.997, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las Obras de Construcción, corresponde la designación del Coordinador de Seguridad y Salud por el Promotor de la obra, con el preceptivo informe y propuesta del Coordinador, así como de remitir el Aviso Previo a la Autoridad Laboral competente.

En cuanto al Contratista/as de la Obra, viene este obligado a redactar y presentar, con anterioridad el comienzo de los trabajos, el Plan de Seguridad y Salud de la obra en aplicación y desarrollo del Presente Estudio y de acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del citado Real Decreto 1627/1.997. El Plan de Seguridad y Salud contendrá como mínimo, la descripción de la Obra y la relación de sus principales unidades y actividades a desarrollar, así como el programa de los trabajos con indicación de los trabajadores concurrentes en cada fase y la evaluación de los riesgos esperables en la obra. Además específicamente, el Plan expresará resumidamente las medidas preventivas en el presente Estudio, que el Contratista admita como válidas y suficientes para evitar o proteger los riesgos evaluados y presentará las alternativas a aquellas que considere conveniente modificar, justificándolas técnicamente.

Finalmente el Plan contemplará la valoración económica de tales alternativas o expresará la validez del Presupuesto del presente Estudio de Seguridad y Salud. El plan presentado por el contratista no reiterará obligatoriamente los contenidos ya incluidos en este Estudio, aunque sí deberá hacer referencia concreta a los mismos y desarrollados específicamente, de modo que aquellos serán directamente aplicables a la Obra, excepto en aquellas alternativas preventivas definidas y con los contenidos desarrollados en el Plan, una vez aprobado este reglamentariamente, por el Coordinador de Seguridad en ejecución de obra.

Las normas y medidas preventivas contenidas en el Estudio y en el correspondiente Plan de Seguridad y Salud, constituyen las obligaciones que el Contratista viene obligado a cumplir durante la ejecución de la Obra, sin perjuicio de los principios, normas legales y reglamentarias que obligan como empresario. En particular corresponde al contratista el cumplir y hacer cumplir el Plan de Seguridad y Salud de la obra, así como la normativa vigente en materia de Prevención de Riesgos Laborales y la coordinación de actividades preventivas, el control de la Subcontratación y el registro de las empresas acreditadas dadas por la Comunidad Autónomas empresas subcontratadas y trabajadores autónomos concurrentes en la obra, en los términos previstos en el articulo 24 de la Ley de Prevención, informando y vigilando su cumplimiento por parte de los subcontratistas y de los trabajadores autónomos, sobre los riesgos y medidas a adoptar, emitiendo las instrucciones internas que estime necesarias para velar por sus responsabilidades en la obra, incluidas las de carácter solidario, establecidas en el articulo 42.2 de la mencionada Ley.

Los subcontratistas y los trabajadores autónomos, sin perjuicio de las obligaciones legales y reglamentarias que les afecten, vendrán obligados a cumplir cuantas medidas establecidas en este Estudio o en el Plan de Seguridad y Salud les afecten, a proveer y velar por el empleo de los equipos de protección individual y de las protecciones colectivas o sistemas preventivos que deban aportar, en función de las normas aplicables y en su caso de las estipulaciones contractuales que se incluyan en el Plan de Seguridad y Salud o en documentos jurídicos particulares.

En cualquier caso las empresas contratista/as, subcontratista y trabajadores autónomos presentes en la obra en representación por el Técnico de Seguridad de la Contrata o Contratas, estará obligado a atender cuantas indicaciones y requerimientos les formule el Coordinador de Seguridad y Salud de la Obra y de manera particular, aquellos que se refieran a incumplimientos de dicho Plan y a supuestos de riesgos graves e inminentes en el curso de ejecución de la Obra.

Se describen a continuación de forma resumida las misiones que deben desarrollar los distintos participantes en el proceso para conseguir con eficacia los objetivos propuestos.

1.2.1 Promotor

Inicia la actividad económica, y designa al proyectista, Dirección facultativa, coordinador de seguridad y salud y contratista o contratistas en su caso. En los contratos a suscribir con cada uno de ellos, puede establecer condiciones restrictivas o exigencias contractuales para la relación coherente entre todos ellos. Especial importancia puede tener las que se introduzcan en el contrato con el contratista en relación con:

1. El establecimiento de las limitaciones para la subcontratación evitando la sucesión de ellas.
2. Exigencias sobre la formación que deben disponer los trabajadores que accedan en función de la complejidad de los trabajos.
3. Exigencia sobre la solvencia técnica preventiva y productiva de las empresas subcontratadas por el contratista o contratistas en su caso, y forma de acreditarlo, con el objetivo de reforzar la posición de los técnicos para conseguir el cumplimiento de la Ley.
4. Disposición de la organización tanto de medios humanos o materiales a implantar en obra, así como la maquinaria o medios auxiliares más adecuados al proceso.
5. Respaldar las exigencias técnicas que se traten en los documentos a elaborar por el proyectista y el coordinador en materia de seguridad y salud.

El promotor, tiene la opción de designar uno o varios proyectistas para elaborar el proyecto, debiendo conocer que tal elección puede conllevar la exención o la obligatoriedad de designar a un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto. Es evidente que en todo caso, siempre puede optar por designar coordinador de seguridad y salud.

También puede condicionar o propiciar la fluida relación y la necesaria cooperación entre el proyectista y el coordinador para la coherencia documental entre las prescripciones que establezcan el proyecto y el estudio de seguridad y salud a redactar por cada uno de ellos.

La designación de los agentes cuya contratación ha de procurar, debe realizarla en función de la competencia profesional en el caso de los técnicos, y de la solvencia técnica en el del contratista. En el caso de constatar una decisión errónea en cuanto a la carencia de competencia de alguno de los agentes, debería proceder a rectificar de inmediato, y ello cuantas veces fuera necesario con el objetivo de poder garantizar el cumplimiento legal derivado de la falta de cualificación en materia de seguridad y salud.

Para garantizar la eficacia de sus decisiones, deberá contar con el asesoramiento técnico que se requiera para cada caso y la acreditación documental de la propuesta y sus argumentos técnicos para su constancia.

1.2.2 Proyectista

Elabora el proyecto a construir procediendo a las definiciones necesarias en los distintos documentos que lo integran. Ha de prever la complejidad del proceso para llevar a cabo su construcción pues el proyecto no puede quedarse en mera teoría sino que ha de llevarse a efecto, describiendo su proceso productivo y metodología a emplear. En consecuencia, debe tener en cuenta:

1. Las particularidades del lugar donde se ha de ubicar la obra, teniendo en cuenta, a modo de ejemplo, los métodos de realización de los trabajos, forma de ejecución y su método o medios emplear, estableciendo en su valoración los precios adecuados que aseguren su correcta ejecución.

2. Las especificaciones sobre los materiales e instalaciones de la obra, estableciendo las prescripciones en su ejecución, condiciones de aceptación y rechazo, controles de calidad a que deberán someterse las distintas partes de la obra.

3. Medios auxiliares, maquinaria, equipos, herramientas con descripción de los idóneos para la obra de que se trata.

4. Perfil técnico del contratista al que adjudicarle los trabajos de construcción, en relación con la complejidad del proyecto.

5. Programa de obra con análisis del ritmo adecuado y de los plazos parciales de las distintas actividades.

6. Orientaciones coherentes de índole técnica y de apoyo al estudio de seguridad y salud y de complemento a las que el promotor decida incluir como cláusulas en el contrato de ejecución de obras.

7. En la toma de decisiones constructivas y de organización durante la redacción del proyecto ha de tener en cuenta el contenido preventivo del estudio de seguridad y salud.

Puede optar por aparecer como único proyectista o manifestar la existencia de colaboración en el proyecto con otro técnico, con lo que posibilitará según la elección tomada, por la exención o la

necesidad legal de contar con la participación de un coordinador de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto.

Todos los documentos del Proyecto han de tener su utilidad durante la ejecución, debiendo tener contenido suficiente para permitir que la Dirección de obras la realice otro técnico distinto al que ha elaborado el proyecto, pudiendo además realizar su trabajo sin ninguna dificultad con la única referencia del Proyecto.

1.2.3 Contratista

Recibe el encargo del promotor para realizar las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato y del proyecto sin olvidar la coherencia reciproca con el plan de seguridad y salud a realizar.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para la ejecución de los contratos siguientes:

1. Realiza subcontrataciones a empresas o trabajadores autónomos, de parte de la obra y en ocasiones de la totalidad, imponiendo las condiciones en que han de prestarse estos trabajos, en base a la Ley de subcontratación, Ley 32/2006 y su posterior desarrollo RD. 1109/07.

2. Establece las condiciones de trabajo en la obra empresas y trabajadores participantes, en relación con las condiciones del proyecto y del contrato, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente, nombrar los Recursos Preventivos.

3. Analiza el estudio de seguridad y salud redactado por el coordinador de seguridad y salud, y lo adecua a los procesos y métodos de que disponen los trabajadores autónomos, las empresas subcontratadas y él mismo como contratista, conformando tras negociación al efecto con los implicados, su plan de seguridad y salud que será la guía preventiva durante la ejecución.

4. Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorías. Según el R.D. 171/2004 de 30 de Enero, por lo que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales en materia de Coordinación de Actividades Empresariales.

5. Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores propios y de empresas participantes.

6. Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

7. Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.

8. Mantiene en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa.

9. El Contratista debe de tener el Libro de subcontratación hasta que termine su encargo y conservarlo cinco años más.

1.2.4 Subcontratista

Recibe el encargo del contratista para realizar parte de las obras proyectadas. La ejecución ha de realizarla teniendo en cuenta las cláusulas del contrato con el contratista y las condiciones del proyecto de las que debe ser informado. Aporta a su contratante su manual de riesgos y prevención de las actividades propias de su empresa.

En función de lo prevenido en los documentos contractuales, actúa para conseguir los objetivos siguientes:

1. Realiza la contratación de trabajadores de acuerdo con la capacitación profesional exigida por las condiciones del contrato de ejecución suscrito.

2. Cumple y hace cumplir a sus trabajadores las condiciones de trabajo exigibles en la obra, designando a su representante en obra y a la estructura humana conveniente.

   En unión del contratista y el resto de las empresas, analiza las partes del estudio de seguridad y salud, que le son de aplicación a la prevención de su trabajo en la obra, para acordar la parte el plan de seguridad y salud que le compete y que será la guía preventiva de su actividad durante la ejecución de la obra.

   Según el R.D. 171/2004 de 30 de Enero, por lo que se desarrolla el Art. 24 de la Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales en materia de Coordinación de Actividades Empresariales.

3. Contrata los Servicios de Prevención externos o dispone de ellos en el seno de la empresa, con el objeto de realizar el seguimiento de las evaluaciones de riesgos, sus controles y auditorias.

4. Dispone de las inversiones en equipos, maquinaria, herramientas, medios preventivos, formación de directivos y trabajadores.

5. Contrata los asesores técnicos y trabajadores que considera adecuados, dándoles las instrucciones de funciones y obligaciones que crea conveniente.

6. Su actuación en obra se rige por los documentos que le obligan, no debiendo alterarlos por instrucciones verbales que los sustituyan.

7. Colabora en mantener en correctas condiciones de seguridad y salubridad el centro de trabajo en aplicación de la política de gestión de la prevención implantada en la empresa propia y en la principal.

1.2.5 Dirección Facultativa

Representa técnicamente los intereses del promotor durante la ejecución de la obra, dirigiendo el proceso de construcción en función de las atribuciones profesionales de cada técnico participante.

Su actuación debe sujetarse y limitarse a las condiciones del contrato de ejecución de obras suscrito entre promotor y contratista y el contenido del proyecto de ejecución. Como funciones de mayor interés en relación con los objetivos, se señalan:

1. Verificar previamente la coherencia entre los documentos contractuales, advirtiendo las disfunciones que se observen.

2. Dirigir y verificar los procesos y métodos establecidos en proyecto, adecuándolos en su caso a los requerimientos que se planteen durante la ejecución.

3. Dar instrucciones complementarias para el adecuado cumplimiento de las condiciones establecidas y en coherencia con los documentos contractuales tanto de índole técnica como económica, teniendo en cuenta en todo caso no modificar las condiciones de trabajadores a efectos de seguridad y salud, las económicas establecidas para empresas y trabajadores autónomos, y las de calidad de los futuros usuarios.

4. Conocer y controlar las condiciones de puesta en obra, los métodos de control establecidos por los empresarios, y proceder a la aceptación o rechazo de las unidades de obra ejecutadas en relación con las exigencias de calidad establecidas en el proyecto y contrato.

5. Colaborar con su cliente, el promotor, en la mejor elección del contratista y las condiciones del contrato para una mayor eficacia.

6. Colaborar con el coordinador de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, para el cumplimiento de sus fines, y con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y con el Instituto de Trabajo y Seguridad y Salud de cada Comunidad Autónoma, si observara durante su actividad en obra incumplimiento grave en materia de seguridad, que pusiera en peligro la integridad de los participantes en la ejecución.

2. NORMATIVA

Siendo tan varias y amplias las normas aplicables a la Segundad y Salud en el Trabajo, en la ejecución de la obra en caso de diferencia o discrepancia, predominará la de mayor rango jurídico sobre la de menor. En el mismo caso, a igualdad de rango jurídico predominará la más moderna sobre la más antigua.

Debe entenderse transcrita toda la legislación laboral de España. No obstante, se reproduce a modo de orientación el listado no exhaustivo siguiente de las disposiciones legales y reglamentarias de aplicación.

2.1 NORMATIVA GENERAL

- Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo.
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre. Condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (B.O.E. 28 de Diciembre).
- Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, por la que se aprueba la Ley de Prevención de riesgos laborales (B.O.E. 10-11-1995).
- Ley 54/2003 el 12/12, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo (B.O.E. 23-4-1997).
- Real Decreto 488/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización.
- Real Decreto 486/1997, de 14 de Abril, por la que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo (B.O.E. 23-4-1997). Modificado por el R.D. 2177/2004 de 13 de Noviembre en su Disposición final primera.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso-lumbares para los trabajadores (B.O.E. 23-4-1997).

- Real Decreto 664/1997, de 12 Mayo, sobre protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (B.O.E. 24- 5-97).

- Real Decreto 665/1997, de 12 Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los agentes relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (B.O.E. 124 de 24-05-99), Modificado por el R.D. 349/2003.

- Orden de 27-06-97, por la que se desarrolla el R.D. 39/1997, de 17 de Enero Reglamento de Servicios de Prevención, 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 pretenden desarrollar la actividad de auditoría 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. (B.O.E. 31-1-1997). Artículo 2 del R.D. 688/2005.

- Resolución de 3 de noviembre de 2005, de la Intervención General de la Seguridad Social, por la que se dictan instrucciones a las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social en relación con aspectos contables del procedimiento de adaptación a lo establecido en el Real Decreto 688/2005, de 10 de junio y se regulan los procedimientos comprobatorios a realizar en orden a la emisión de los preceptivos informes establecidos en el citado Real Decreto.

- Orden de 22-04-97, por la que se regula el régimen de 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.

- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Presidencia sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

- 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 (B.O.E n° 256 de 25-10-1997). Modificado por el R.D. 2177/2004 de 13 de Noviembre en su Disposición final segunda.

- Real Decreto 604/2008, de 19 de mayo, 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, y el 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 1215/1997, de 18 de Julio, por el que se establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (B.O.E. 7-8-1997).

- Real Decreto 2177/2004 de 13 de Noviembre, que modifica el 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. Mediante este Real Decreto se procede a la incorporación al derecho español del contenido de la Directiva 2001/45/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

- Ley 42/1997, de 14 de Noviembre, Ordenadora de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (B.O.E. n° 186 de 15-11-97).

- R.D.780/1998. Modificaciones de R.D 39/97 (B.O.E. 01-05-98).

- Resolución de 8 de Abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en Materia de Seguridad y Salud en las obras de Construcción, complementa art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre de 1997, sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las obras de Construcción.

- Ley 38/1.999, de 5 de Noviembre, de Ordenación de la Edificación.

- Real Decreto 614/2.001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

- Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

- Real Decreto 171/2004 de 30 de enero, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.

- UNE-EN 1263-12 sobre redes de seguridad.

- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.

- RD 1109-07 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 306/2007 de 2 de marzo, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden

Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto. Real Decreto 393/2007 de 23 de marzo, por el que se aprueba la Norma Básica de Autoprotección de los centros, establecimientos y dependencias dedicados a actividades que puedan dar origen a situaciones de emergencia.

™ Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.

2.2 ESTATUTO DE LOS TRABAJADORES:

™ Ley 8/1980, de 14 de Marzo, Jefatura del Estado, (B.O.E. n° 186 de 15-11-97).

™ Ley 4/1983, de 29 de Junio, de fijación de la jornada máxima legal en 40 horas y de las vacaciones anuales mínimas en 30 días (B.O.E. n°155 de 30-06-83). Corrección de errores (B.O.E. n°175 de 23-07-83).

™ Ley 32/1984, de 2 de Agosto, por la que se modifican ciertos artículos de la Ley 8/80 del Estatuto de los Trabajos (B.O.E. n°186 de 04-08-84).

™ Ley 11/1993, de 19 de Marzo, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los Trabajadores y del texto articulado de la Ley de Procedimientos Laboral y de la Ley sobre infracciones y sanciones en el orden social (B.O.E n°122 de 23-05-94).

™ Ley 20/2007, de 11 de Julio, del Estatuto del trabajador autónomo.

™ Orden de 20-05-52, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad en el Trabajo en la Industria de la Construcción y Obras Públicas (B.O.E. de 15-06-52). En lo que no se encuentre derogado por el R.D. 1627/1997).

™ Orden de 10-12-53, (cables, cadenas, etc., en aparatos de elevación, que modifica y completa la Orden Ministerial de 20 de Mayo de 1.952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la construcción y Obras Públicas). BOE de 22-12-53.

™ Orden de 23-09-66, sobre trabajo en cubiertas, que modifica y complementa la Orden Ministerial de 20 de Mayo de 1.952, que aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene en la construcción y Obras Públicas. BOE de 01-10-66.

™ Orden de 09-03-71, por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (B.O.E. n°64 y 65 de 16 y 17 Marzo). Corrección de errores (B.O.E. de 06-04-71). Únicamente capítulo VI (resto derogado por Ley 31/95 y Reglamentos de Desarrollo).

™ Real Decreto Legislativo 1/1.994, de 20 de Junio, por el que se aprueba el texto Refundido de la Ley General de la Seguridad Social.

2.3 RUIDO Y VIBRACIONES

™ Real Decreto 286/2006 de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido (BOE 11/03/2006).

™ Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la 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.

™ Convenio OIT, de 20 de Junio. Ratificado por instrumento 24-11-80 (BOE 30-12-81). Protección de los trabajadores contra riesgos debida a la contaminación de aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo.

™ Reglamento de Actividades Molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (BOE 07-12-61).

™ Real Decreto 245/1989, de 27 de Febrero, sobre Homologaciones. Determinación y limitación de la potencia acústica admisible de determinado material y maquinaría de obra (BOE n°60 de 13- 03-89) y modificaciones posteriores.

™ Real Decreto 1316/1989, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo (BOE 295 de 09-12-89). Directiva 86/188/CE.

™ Real Decreto 71/1992, Ministerio de Industria, de 31 de Enero, por el que se amplía el ámbito de aplicación del Real Decreto 245/1989, de 27 de Febrero, y se establecen nuevas especificaciones técnicas de determinados materiales y maquinaria de obra, referentes a la determinación y limitación de la potencia acústica, así como a las estructuras de protección en caso de vuelco

™ (ROPS), acomodándose a las disposiciones de varias directivas europeas (BOE n°32 de 06-02- 92).

2.4 EMPRESAS DE TRABAJO TEMPORAL

™ Real Decreto 4/95, de 13-01-95, por el que se desarrolla la Ley 14/1994, de 01 de Junio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal (BOE n°27 de 01-02-95). Corrección de errores (BOE n°95 de 13-04-95).

™ Real Decreto 216/1.999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

2.5 GASES Y COMBUSTIBLES

™ Orden de 7 de Agosto de 1969, por la que se aprueba el Reglamento para instalaciones distribuidoras de gases licuados del petróleo.

™ Resolución de 27 de Noviembre de 1971, de la Dirección General de Energía y Combustibles, por la que se dictan instrucciones complementarias del Reglamento sobre Almacenamiento de Gases Licuados del Petróleo (GLP) envasados. (BOE de 01-02-72).

™ Real Decreto 1244/1979, de 4 de Abril, por el que se aprueba el Reglamento de Aparatos a Presión. (BOE 128, de 29-05-79).

™ Orden de 9 de Marzo de 1982, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Reglamentaria MIE- APQ-001 sobre almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.

™ Orden de 11 de Julio de 1982, por la que se modifica la Orden de 1 de Septiembre de 1982 que aprobó la Instrucción Técnica Reglamentaría MIE-AP7 sobre botellas y botellones de gases comprimidos, licuados y disueltos a presión.

™ Orden de 24 de Noviembre de 1982, por la que se dictan normas para el almacenamiento y suministro de los gases licuados de petróleo (GLP) a granel y su utilización como carburante para vehículos con motor.

™ Real Decreto 3485/1983, de 14 de Diciembre, por la que se modifica el artículo 3 del Real Decreto 668/1980, de 8 de Febrero, sobre almacenamiento de productos químicos.

™ I.T.C.-MIE-APQ-001 sobre Almacenamiento de Líquidos inflamables y Combustibles.

™ Orden de 21 de Julio de 1992 sobre Almacenamiento de Botellas de Gases a Presión.

™ Real Decreto 1196/2003, de 19 de Septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los intervienen sustancias peligrosas.

™ Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero (boe del 11 de Febrero de 2005), por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

2.6 MANUTENCIÓN MANUAL

™ Convenio 127 de la OIT, Jefatura de Trabajo, relativo al peso máximo de carga transportada por un trabajador (BOE de 15-10-70) Ratificado por España por Instrumento de 06-03-69.

2.7 SEGURIDAD EN MÁQUINAS

™ 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.

™ Orden de 08-04-91, Ministerio de Relaciones con las Cortes, por la que se establecen las Instrucciones Técnicas Complementarias MSG-SM 1 del Reglamento de Seguridad de las máquinas, referente a máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección usados (BOE n°87 DE 11-04-91).

™ Real Decreto 56/1995, Ministerio de la Presidencia, de 20 de Enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992 relativo a las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas (BOE n°33 de 08-02-95).

™ Resolución de 19 de Mayo de 1997, por la que se acuerda la publicación de la relación de normas armonizadas en el ámbito del Rea! Decreto 1435/1992, de 27 de Noviembre, de aplicación de la Directiva 89/392/CEE, sobre máquinas, modificado por el Real Decreto 56/1995, de 20 de Enero.

2.8 APARATOS A PRESIÓN

™ RD 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión.

2.9 MANIPULACIÓN CARGAS

™ Real Decreto 487/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (BOE 97, de 23-04-97).

2.10 PROTECCIÓN PERSONAL

™ Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

2.11 AGENTES BIOLÓGICOS

™ Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE , de 24/04/97).

™ Orden de 25 de Marzo de 1998, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de Mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (BOE de 30-03-98).

2.12 OTRAS

™ Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (BOE 06-10-86).

™ Ley 8/1998, de Infracciones y sanciones de orden social de 07 de Abril (BOE 15-04-88). A excepción de los artículos 9,10,11,36 Apdo. 2, 39 y 40.

™ Real Decreto 400/1996, de 1 de Marzo, por el que se dicta las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 94/9/CE, relativa a los aparatos y sistemas de protección para uso en atmósferas potencialmente explosivas. (BOE 85, de 08/04/96).

™ Modificación del Reglamento General sobre colaboración en la gestión de las Mutuas de A.T. y E.P. de la Seguridad Social (R.D. 576/97 de 18-04-97, BOE 24-04-97).

™ Real Decreto 428/2004, de 12 de marzo por el que se modifica el Reglamento general sobre colaboración en la gestión de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social, aprobado por el Real Decreto 1993/1995, de 7 de diciembre.

™ Orden 2027/2002, de 24 Mayo, del consejero de trabajo, por la que se deroga la Orden 5518/1999, de 6 de Septiembre, que establecía el modelo de aviso previo preceptivo para las obras de construcción en la Comunidad de Madrid, incluidas en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre. (BOCAM 127, de 30-05-02).

™ Instrucción 8.3 de la I.C. sobre señalización de obras de carretera, modificada por el R.D.208/89.

™ Ley 31/95 art. 26

™ R.D. legislativo 1/1995 de 24 de marzo, Directiva dei consejo 92/85/CEE de 19 octubre relativa a la aplicación de medidas a promover la mejoras y seguridad y la salud en el trabajo de la mujer embarazada.

™ Directiva del Consejo 89/654/CEE de 30 de Noviembre 16.

2.13 ACCIDENTES DE TRABAJO

™ Orden 16 de Diciembre de 1.987, por la que se establecen, nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimiento y tramitación.

™ Orden de 22 de Abril de 1.997, por la que se regula el régimen de 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.

™ Y todas aquellas Normas o Reglamentos en vigor durante la ejecución de las obras, que pudieran no coincidir con las vigentes en la fecha de redacción del Plan de Seguridad y Salud.

3. CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN E INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

3.1 CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE MÁQUINAS.

Se cumplirá lo indicado en el Reglamento de Seguridad de máquinas, R.D. 1495/86, sobre todo en lo que se refiere a las instrucciones de uso, expuestas en el Capítulo IV, a Instalaciones y puestas en servicio, Capítulo V, a Inspecciones y revisiones periódicas, Capítulo VI y Reglas generales de seguridad, Capítulo VII.

3.2 CARACTERÍSTICAS DE EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE ÚTILES Y HERRAMIENTAS.

Tanto en el empleo como en la conservación de los útiles y herramientas, el Encargado de Obra velará por su correcto empleo y conservación, exigiendo a los trabajadores el cumplimiento de las especificaciones dadas por el fabricante.

El Encargado de Obra cuidará que los útiles y herramientas se utilicen con las prescripciones de seguridad especificas para ellas.

Las herramientas y útiles establecidos en las previsiones de este Estudio, pertenecen al grupo de herramientas y útiles conocidos y con experiencia en su empleo. A dichas herramientas y útiles deben aplicarse las normas generales de carácter práctico y de general conocimiento, vigentes según los criterios generalmente admitidos.

3.3 CARACTERÍSTICAS, EMPLEO Y CONSERVACIÓN DE LOS EQUIPOS PREVENTIVOS.

Dentro de los equipos preventivos, se consideran los dos grupos fundamentales: Equipos de Protección Individual y Medios de Protección Colectiva.

3.3.1 Equipo de protección individual (EPI)

Se entenderá por “equipo de protección individual” cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Los equipos se clasifican en tres categorías:

Categorías I: Se consideran así los equipos destinados a proteger contra riesgos mínimos.

Pertenecen a esta categoría, única y exclusivamente, los EPI que tengan por finalidad proteger al usuario de:

- Agresiones mecánicas cuyos efectos sean superficiales (guantes de jardinería, dedales, etc.).
- Los productos de mantenimiento poco nocivos cuyos efectos sean fácilmente reversibles (guantes de protección contra soluciones detergentes diluidas, etc.).
- Los riesgos en que se incurra durante tareas de manipulación de piezas calientes que no expongan al usuario a temperaturas superiores a los 50º C ni a choques peligrosos (guantes, delantales de uso profesional, etc.).
- Los agentes atmosféricos que no sean ni excepcionales ni extremos (gorros, ropas de temporada, zapatos y botas, etc.).
- Los pequeños choques y vibraciones que no afecten a las partes vitales del cuerpo y que no puedan provocar lesiones irreversibles (cascos ligeros de protección del cuero cabelludo, guantes, calzado ligero, etc.).
- La radiación solar (gafas de sol).

Categoría II: Se consideran así los equipos destinados a proteger contra riesgos de grado medio o elevado, pero no de consecuencias mortales o irreversibles.

La superación de este control se denomina “superación del examen CE de tipo”.

Categoría III: Se consideran así los equipos destinados a proteger contra riesgos de consecuencias mortales o irreversibles.

- Los equipos de protección respiratoria filtrantes que protejan contra los aerosoles sólidos y líquidos o contra los gases irritantes, peligrosos, tóxicos o radiotóxicos.

- Los equipos de protección respiratoria completamente aislantes de la atmósfera, incluidos los destinados a la inmersión.
- Los EPI que sólo brinden una protección limitada en el tiempo contra las agresiones químicas o contra las radiaciones ionizantes.
- Los equipos de intervención en ambientes cálidos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiente igual o superior a 100ºC, con o sin radiación de infrarrojos, llamas o grandes proyecciones de materiales en fusión.
- Los equipos de intervención en ambientes fríos, cuyos efectos sean comparables a los de una temperatura ambiental a –50ºC.
- Los EPI destinados a proteger contra las caídas desde determinada altura.
- Los EPI destinados a proteger contra los riesgos eléctricos para los trabajos realizados bajo tensiones peligrosas o los que se utilicen como aislantes de alta tensión.

Estampará en su producto una “marca” que signifique que su producto es conforme con las “exigencias esenciales de salud y seguridad”.

Este marcado se compone de los siguientes elementos:

- Las siglas “CE” para los equipos de las categorías I y II.
- Las siglas “CE” seguidas de un número de cuatro dígitos para los equipos de categoría III. El número de cuatro dígitos es un código identificativo.
- Suministrará conjuntamente con el equipo un “folleto informativo” en el que se referenciarán y explicarán claramente los niveles de protección ofrecidos por el equipo, el mantenimiento y, en su caso, las sustituciones necesarias, etc.

No se debe adquirir ningún EPI que no cumpla las anteriores condiciones: marcado “CE” y folleto informativo.

ELEMENTOS OBLIGATORIOS A FACILITAR AL USUARIO

1.- MARCADO "CE" CE + XXXX

A B

A = EPI categorías I y II

A + B = EPI categoría III

B = Código de cuatro dígitos identificativos, en el ámbito de la UE, del organismo que lleva a cabo el control de aseguramiento de la calidad de la producción.

FOLLETO INFORMATIVO

a).- Instrucciones de almacenamiento, uso, limpieza, mantenimiento, revisión y desinfección.

b).- Rendimientos técnicos alcanzados en los exámenes técnicos dirigidos a la verificación de los grados o clases de protección de los EPI.

c).- Accesorios que se puedan utilizar en los EPI y características de las piezas de repuesto adecuadas.

d).- Clases de protección adecuadas a los diferentes niveles de riesgo y límites de uso correspondientes.

e).- Fecha o plazo de caducidad de los EPI o de alguno de sus componentes.

f).- Tipo de embalaje adecuado para transportar los EPI.

g).- Explicación de las marcas, si las hubiere.

h).- En su caso, las referencias de las disposiciones aplicadas para la estampación del marcado "CE", cuando al EPI le son aplicables, además, disposiciones referentes a otros aspectos y que conlleven la estampación del referido marcado.

i).- Nombre, dirección y número de identificación de los organismos de control notificados que intervienen en la fase de diseño de los EPI.

Lista indicativa y no exhaustiva de EPI´s:

™ Protectores de la cabeza:

- Cascos de seguridad (obras públicas y construcción, minas e industrias diversas).
- Cascos de protección contra choques e impactos.
- Prendas de protección para la cabeza (gorros, gorras, sombreros, etc. , de tejido recubierto, etc.).

- Cascos para usos especiales (fuego, productos químicos, etc.).

™ Protectores del oído:

- Protectores auditivos tipo “tapones”
- Protectores auditivos desechables o reutilizables.
- Protectores auditivos tipo “orejeras”, con arnés de cabeza, bajo la barbilla o la nuca.
- Casco antirruido.
- Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección para la industria.
- Protectores auditivos dependientes del nivel.
- Protectores auditivos con aparatos de intercomunicación.

™ Protectores de los ojos y de la cara:

- Gafas de montura “universal”.
- Gafas con montura “integral” (uni o biocular).
- Gafas de montura “cazoletas”
- Pantallas faciales.
- Pantallas para soldadura (de mano, de cabeza, acoplables a casco de protección para la industria).

™ Protección de las vías respiratorias

- Equipos filtrantes de partículas (molestas, nocivas, tóxicas o radiactivas).
- Equipos filtrantes frente a gases y vapores.
- Equipos filtrantes mixtos.
- Equipos aislantes de aire libre.
- Equipos aislantes con suministro de aire.
- Equipos respiratorios con casco o pantalla para soldadura.

- Equipos respiratorios con máscara amovible para soldadura.

™ Protectores de manos y brazos:

- Guantes contra agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, vibraciones).
- Guantes contra las agresiones químicas.
- Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.
- Guantes contra las agresiones de origen térmico.
- Manoplas.
- Manguitos y mangas.

™ Protectores de pies y piernas:

- Calzado de seguridad.
- Calzado de protección.
- Calzado de trabajo.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.
- Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.
- Calzado frente a la electricidad.
- Calzado de protección contra las motosierras.
- Protectores amovibles del empeine.
- Polainas.
- Suelas amovibles (antitérmicas, antiperforación, o antitranspiración).
- Rodilleras.

™ Protectores de la piel

- Cremas de protección y pomadas.

™ Protectores del tronco y el abdomen

- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes, proyecciones de metales en fusión).
- Chalecos, chaquetas y mandiles de protección contra las agresiones químicas.
- Chalecos termógenos.
- Chalecos salvavidas.
- Mandiles de protección contra los rayos X.
- Cinturones de sujeción del tronco.
- Fajas y cinturones antivibraciones.

™ Protección total del cuerpo:

- Equipos de protección contra las caídas de altura.
- Dispositivos antiácidas deslizantes.
- Arneses.
- Cinturones de sujeción.
- Dispositivos antiácidas con amortiguador.
- Ropa de protección.
- Ropa de protección contra las agresiones mecánicas (perforaciones, cortes).
- Ropa de protección contra las agresiones químicas.
- Ropa de protección contra las proyecciones de metales en fusión y las radiaciones infrarrojas.
- Ropa de protección contra las fuentes de calor intenso o estrés térmico.
- Ropa de protección contra bajas temperaturas.
- Ropa de protección contra la contaminación radiactiva.
- Ropa antipolvo.

- Ropa antigás.
- Ropa y accesorios (brazalete, guantes) de señalización (retrorreflectantes, fluorescente).

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá éste, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

3.3.2 Condiciones generales de los Equipos de Protección individual

Se elegirán 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. Todo Equipo de Protección Individual, se ajustará al R.D. 1407/92, de 20 de Noviembre, y sus instrucciones complementarias que lo desarrollan. Dichos equipos tendrán marcado “CE”. Así mismo se cumplirá el R.D. 773/1997, de 30 de Mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual.
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.

3.3.3 Condiciones técnicas específicas de cada equipo de protección individual, junto con 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 en el estudio de seguridad y salud, quedará justificada en los cálculos de la planificación realizados en la memoria del plan de seguridad y salud.

3.3.4 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:

™ Número del parte.

™ Identificación del Contratista.

™ Empresa afectada por el control, sea contratista, subcontratista o un trabajador autónomo.

™ Nombre del trabajador que recibe los equipos de protección individual.

™ Oficio o empleo que desempeña.

™ Categoría profesional.

™ Listado de los equipos de protección individual que recibe el trabajador.

™ Firma del trabajador que recibe el equipo de protección individual.

™ Firma y sello de la empresa.

Estos partes estarán confeccionados por duplicado. El original de ellos, 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.

3.3.5 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:

1º) La metodología a seguir según el propio sistema de construcción del Contratista.

2º) La frecuencia de las observaciones o de los controles que va a realizar.

3º) Los itinerarios para las inspecciones planeadas.

4º) El personal que prevé utilizar en estas tareas.

5º) El informe análisis, de la evolución de los controles efectuados.

No obstante lo escrito en el apartado anterior, se reitera el contenido de los apartados correspondientes 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.

3.3.6 Equipos de protección colectiva.

Los elementos de protección colectiva se ajustarán a las características fundamentales siguientes:

™ Vallas autónomas de limitación y protección:

Tendrán como mínimo 90 cm de altura, metálicas y con pies derechos de apoyo de tal modo que conserven sus estabilidad. Estas vallas podrán utilizarse, ancladas convenientemente, para la protección de zanjas y pozos.

™ Pasillos o marquesinas de seguridad:

Podrán realizarse a base de pórticos con pies derechos y dintel a base de tablones embridados, firmemente sujetos al terreno y cubierta cuajada de tablones. Estos elementos también podrán ser metálicos (los pórticos a base de tubo o perfiles y la cubierta de chapa).

Serán capaces de soportar el impacto de los objetos que se prevea puedan caer.

™ Redes perimetrales:

La protección del riesgo de caída al vacío por el borde perimetral se hará mediante la utilización de pescante tipo horca.

El extremo inferior de la red se anclará a horquillas de hierro embebidas en el forjado. Las redes serán de poliamida, protegiendo las plantas de trabajo. La cuerda de seguridad será como mínimo de 10 mm de diámetro para sujeción a pescantes y de 6 mm para atado de paños y malla rómbica de cuadrícula 10 x 10 cm.

™ Cables y elementos de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que pueden estar sometidos, de acuerdo a su función protectora.

™ Escaleras de mano:

Estarán en buen estado de utilización, serán de longitud suficiente para rebasar en 1 m el punto superior de apoyo y estarán provistas de zapatas antideslizantes en la base de los largueros.

™ Plataformas de trabajo:

Tendrán como mínimo 60 cm de ancho y las situadas a más de 2 m del suelo estarán dotadas de barandillas de 90 cm de altura, listón intermedio y rodapié.

™ Topes para la descarga de vehículos a distinto nivel:

Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

™ Balizamientos:

Cumplirán con la Norma UNE 81.501, Señalización de Seguridad en los lugares de trabajo.

™ Señales de circulación:

Cumplirán lo previsto en el artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75, B.O.E. 7.7.76) y se atendrán a lo indicado en la Norma 8.3-I.C. Señalización de Obras (Orden 31.8.87, B.O.E. 18.9.87).

Respecto a su colocación, se atenderá al Código de Circulación.

™ Señales de seguridad:

Se proveerán y se colocarán de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986 de 9 de Marzo, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad en los centros y locales de trabajo (B.O.E. 8.7.86).

™ Barandillas:

Deberán tener la suficiente resistencia para garantizar la retención de personas. Dispondrán de un listón superior a una altura de 90 cm., listón intermedio y rodapié.

™ Limitaciones de movimiento de grúas:

Cuando las grúas puedan tener interferencias entre ellas se colocarán limitaciones de giro y/o finales de carrera que impidan automáticamente su funcionamiento, cuando una grúa intente trabajas en la zona de interferencia.

™ Extintores:

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible.

Se revisarán cada 6 meses como máximo.

™ Interruptores diferenciales y tomas de tierra:

La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.

La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.

Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

™ Portabotellas:

Las bombonas de oxígeno y acetileno, para transporte en horizontal dentro de la obra, se llevarán siempre sobre carro portabotellas.

™ Válvulas antirretroceso:

Los equipos de oxiacetileno llevarán tres válvulas antirretroceso: una en el acoplamiento de la manguera de la salida de los manorreductores de bombonas y otra en la conexión del soplete.

™ Ganchos para reparaciones, conservación y mantenimiento:

Tendrán las características adecuadas para soportar los pesos de los elementos que se han de suspender. Satisfarán a las Normas UNE que a ellos se refieran.

3.4 SEÑALIZACIÓN DE OBRA

3.4.1 Señalización vial

Esta señalización cumplirá con el nuevo "Código de la Circulación" y con el contenido de la "Norma de carreteras 8.3-IC, señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado" promulgada por el "MOPU", que no se reproducen por economía documental.

En las "literaturas" de las mediciones y presupuesto, se especifican: el tipo, modelo, tamaño y material de cada una de las señales previstas para ser utilizadas en la obra. Estos textos deben tenerse por transcritos a este pliego de condiciones técnicas y particulares como características de obligado cumplimiento.

Aclaración previa: EL objetivo de la señalización vial de esta obra es doble; es decir, pretende proteger a los conductores de la vía respecto de riesgo a terceros por la existencia de obras, que es totalmente ajeno a los objetivos de un estudio o plan de seguridad y Salud, y además, proteger a los trabajadores de la obra de los accidentes causados por la irrupción, por lo general violenta, de los vehículos en el interior de la obra.

Este apartado en consecuencia de lo escrito, tiene por objeto resolver exclusivamente el riesgo en el trabajo de los trabajadores por irrupción de vehículos en la obra.

Descripción técnica:

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Señal de tráfico normalizada según la norma de carreteras "8.3-IC" - Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.

3.4.2 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.

3.5 INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

3.5.1 Condiciones técnicas de la prevención de incendios en 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 asimilares 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. 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.

3.5.2 Consideraciones generales:

Las causas que pueden propiciar la aparición de un incendio son la existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (parquet, encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas y barnices, etc.), puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.

Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional, así como el correcto acopio de sustancias combustibles con los envases perfectamente cerrados e identificados a lo largo de la ejecución de la obra, situando este acopio en planta baja, almacenado en las plantas superiores los materiales de cerámica, sanitarios, etc.

3.5.3 Normas básicas de seguridad y medidas preventivas para la prevención de incendios en la obra.

Orden y limpieza en general: se evitarán los escombros heterogéneos. Las escombreras de material combustible. Se evitará en lo posible el desorden en el amontonado del material combustible para su transporte al vertedero.

Vigilancia y detección de las existencias de posibles focos de incendio.

Los aparatos extintores a utilizar deben llevar el marcado CE.

Habrá extintores de incendios junto a las puertas de los almacenes que contengan productos inflamables. Dichos extintores serán de polvo polivalente por adaptarse a los tipos de fuego A, B y C.

Habrá montones de arena junto a las fogatas para apagarlas de inmediato si presentan riesgo de incendio. En los montones de arena, hincada en vertical, se mantendrá una pala cuyo astil estará pintado en color rojo.

En esta obra queda prohibido fumar ante los siguientes supuestos:

™ Ante elementos inflamables: disolventes, combustibles, lacas, barnices, pegamentos, mantas asfálticas.

™ En el interior de los almacenes que contengan elementos inflamables explosivos y explosores.

™ En el interior de los almacenes que contengan productos de fácil combustión: sogas, cuerdas, capazos, etc.

™ Durante las operaciones de:

- Abastecimiento de combustibles a las máquinas
- En el tajo de manipulación de desencofrantes
- En el tajo de soldadura autógena y oxicorte

™ Se prepararán en un lugar a la intemperie, en el exterior de la obra (para acopiar los trapos grasientos o aceitosos) recipientes para contenidos grasos, en prevención de incendios por combustión espontánea.

™ La ubicación de los almacenes de materiales combustibles o explosivos estará alejada de los tajos de soldadura eléctrica y oxiacetilénica, en prevención de incendios.

™ La iluminación e interruptores eléctricos de los almacenes de productos inflamables será mediante mecanismos anti-deflagrantes de seguridad.

™ Sobre la puerta de los almacenes de productos inflamables se adherirán las siguientes señales:

- Prohibido fumar (señal normalizada)
- Indicación de la posición del extintor de incendios (señal normalizada)
- Peligro de incendio (señal normalizada)

™ Sobre la puerta de los almacenes de productos explosivos y polvorines se adherirán las siguientes señales:

- Peligro de explosión (señal normalizada)
- Prohibido fumar (señal normalizada)

™ Y en el interior del almacén se instalará un rótulo con la siguiente leyenda: “No acopie el explosivo y el explosor en el mismo lugar, es muy peligroso, sepárelos”.

Los medios de extinción serán extintores portátiles de polvo seco, de dióxido de carbono, y de agua. (Más adelante se indican cuales son los más adecuados para cada tipo de fuego).

Asimismo consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).

Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos de aquí la importancia del orden y limpieza en todos los tajos y fundamentalmente en las escaleras del edificio; el personal que esté trabajando en sótanos se dirigirá hacia la zona abierta del patio de manzana en caso de emergencia. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.

Asimismo, los caminos de evacuación deberán estar suficientemente iluminados debiendo disponerse de alumbrado de emergencia.

3.5.4 Clases de fuego y su extinción:

Hay que tener en cuenta que según la clase de fuego se deberá aplicar la materia extintora más adecuada:

Clase A: fuegos secos. El material combustible son materias sólidas inflamables, como la madera, el papel, la paja, etc, a excepción de los metales.

La extinción de estos fuegos se consigue mediante agua o soluciones que contengan un gran porcentaje de agua.

Clase B: fuegos producidos por líquidos inflamables y combustibles, o sólidos licuables. El material combustible más frecuente es alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.

La extinción de estos fuegos se consigue por sofocamiento.

Clase C: son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.

NOTA: Los extintores de polvo polivalente son indicados para extinguir los tres tipos de fuego A, B, C. Los extintores de agua se emplearán sólo en fuegos del tipo A. Los extintores de anhídrico carbónico son indicados sólo para los fuegos del tipo B.

Clase D: son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio sodio, litio, etc.

Para controlar y extinguir fuegos de esta clase es preciso emplear agentes extintores especiales.

Advertencia: cuando se produzca fuego cerca de equipos eléctricos no se debe emplear agua ni agentes extintores que contengan agua. Se deberán emplear extintores de polvo polivalente o de anhídrico carbónico.

- Los combustibles líquidos se almacenarán de forma aislada y serán ubicados en casetas independientes suficientemente ventiladas, utilizándose a su vez recipientes de seguridad.
- Los materiales combustibles sólidos (maderas, elementos de madera, productos plásticos, textiles impermeabilizantes, etc) han de almacenarse o acopiarse sin mezclar maderas con elementos textiles o productos bituminosos.
- Los acopios de materiales deben estar situados lejos de instalaciones de corriente eléctrica y debe evitarse el uso de fuentes de calor en su proximidad.
- Los acopios de materiales situados en las plantas ya forjadas deberán protegerse con lonas cuando se esté empleando soldadura en esas plantas o en las superiores.
- Existirá siempre un extintor a mano en los lugares donde se realicen trabajos con empleo de llama abierta (Impermeabilización con lámina asfáltica por ejemplo).
- La maquinaria, tanto fija como móvil, accionada por energía eléctrica, ha de tener las conexiones de corriente bien realizadas, y en los emplazamientos fijos ha de proveérsela de aislamiento a tierra. Todos los desechos, virutas y desperdicios que se produzcan por el trabajo han de ser apartados con regularidad, dejando limpios diariamente los alrededores de las máquinas.

- En el caso de grandes cantidades de acopio, almacenamiento o concentración de embalajes o desechos, han de completarse los medios de protección con mangueras de riego que proporcione agua abundante.
- No podrán efectuarse trabajos de corte y soldadura en lugares donde haya explosivos, vapores inflamables, o donde pese a todas las medidas posibles de precaución no pueda garantizarse la seguridad ante un eventual incendio.
- En los trabajos de soldadura y corte se deben proteger de la proyección de materias incandescentes los objetos que sean susceptibles de combustión y que no hayan de ser cambiados de su emplazamiento, cubriéndolos con lonas, a ser posible mojadas.
- Se dispondrá de extintores en las zonas de soldadura.
- En la red de distribución de agua a obra se instalará por planta una toma de 3/4 a una pulgada para manguera, garantizando un aprovisionamiento de agua y presión suficientes para producir un chorro que alcance 7 u 8 metros.
- Las mangueras se verificarán periódicamente.

3.5.5 Extintores de incendios

Los extintores serán los conocidos con los códigos "A", "B" y los 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.

™ Acopios especiales con riesgo de incendio:

™ Hormigonera eléctrica (pastera).

Está prevista además, la existencia y utilización, de extintores móviles para trabajos de oxicorte (en desmontaje de elementos estructurales metálicos) capaces de originar incendios.

3.6 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.

3.7 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.

4. CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

Durante la realización de todos aquellos trabajos que se deban ejecutar no estando bajo cubierto se tendrá en cuenta lo siguiente:

En presencia de lluvia, nieve, heladas o vientos superiores a 60 km/hora:

- Se suspenderá cualquier trabajo que haya que realizar en altura (cubierta, forjados, etc.).
- En presencia de heladas, lluvia o nieve se suspenderán los trabajos sobre encofrados para evitar el riesgo de accidentes por resbalones al caminar sobre los tableros.
- Se suspenderá cualquier trabajo de movimiento de tierras (excavaciones, zanjas, taludes, etc.).
- Se extremarán al máximo las medidas de seguridad.

5. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

5.1 PRINCIPIOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

Según el Artículo 15 de la Ley 31/95 de PRL, el empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención según:

a) Evitar los riesgos.

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, a atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por lo que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

5.2 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

Se entenderá por “prevención” el conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo.

Se entenderá como Servicio de Prevención el conjunto de medios humanos y materiales necesarios para realizar las actividades preventivas a fin de garantizar la adecuada protección de la seguridad y la salud de los trabajadores.

El empresario organizará el servicio de prevención en función de la actividad de la empresa y del número de trabajadores según se especifica en el Reglamento de los Servicios de Prevención. Artículos 11, 12, 13, 14, 15 y 16. del R.D. 39/1997, de 17 de enero.

Así mismo existirán los Delegados de Prevención, que son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo, según el Artículo 35 de la Ley 31/1995 de 8 de noviembre.

El empresario deberá proporcionar a los Delegados de Prevención los medios y la formación en materia preventiva que resulten necesarios para el ejercicio de sus funciones.

En cumplimiento del deber de protección, el empresario deberá garantizar que cada trabajador reciba una formación teórica y práctica, suficiente y adecuada, en materia preventiva, tanto en el momento de su contratación, cualquiera que sea la modalidad o duración de ésta, como cuando produzcan cambios en las funciones que desempeñe o se introduzcan nuevas tecnologías o cambios en los equipos de trabajo.

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

El Comité de Seguridad y Salud que estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

El Comité de Seguridad y Salud se reunirá al inicio de la obra, trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las partes que lo forman.

5.3 DELEGADOS DE PREVENCIÓN

1. Los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo.

2. Los Delegados de Prevención serán designados por y entre los representantes del personal, en el ámbito de los órganos de representación previstos en las normas a que ser refiere el artículo 34 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, con arreglo a la siguiente escala:

De 50 a 100 trabajadores	2 Delegados de Prevención
De 101 a 500 trabajadores	3 Delegados de Prevención
De 501 a 1000 trabajadores	4 Delegados de Prevención
De 1001 a 2000 trabajadores	5 Delegados de Prevención
De 2001 a 3000 trabajadores	6 Delegados de Prevención
De 3001 a 4000 trabajadores	7 Delegados de Prevención
De 4001 en adelantes	8 Delegados de Prevención

   En las empresas de hasta treinta trabajadores el Delegado de Prevención será el Delegado de Personal.

   En las empresas de treinta y uno a cuarenta y nueve trabajadores habrá un Delegado de Prevención que será elegido por y entre los Delegados de Personal.

3. A efectos de determinar el número de Delegados de Prevención se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

   a) Los trabajadores vinculados por contratos de duración determinada superior a un año se computarán como trabajadores fijos en plantilla.

   b) Los contratados por término de hasta un año se computarán según el número de días trabajados en el período de un año anterior a la designación. Cada doscientos días trabajados o fracción se computarán como un trabajador más.

4. Podrán establecerse otros sistemas de designación de los Delegados de Prevención, siempre que se garantice que la facultad de designación corresponde a los representantes del personal o a los propios trabajadores.

5.3.1 Competencias de los Delegados de Prevención

a) Colaborar con la dirección de la empresa en la mejora de la acción preventiva.

b) Promover y fomentar la cooperación de los trabajadores en la ejecución de la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Ser consultados por el empresario, con carácter previo a su ejecución, acerca de las decisiones sobre planificación, organización y desarrollo del trabajo en la empresa, introducción de nuevas tecnologías, etc, en lo referente a la seguridad y salud de los trabajadores.

d) Ejercer una labor de vigilancia y control sobre el cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

5.4 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

1. El Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos.

2. Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud en todas las empresas o centros de trabajo que cuenten con 50 o más trabajadores.

   El Comité estará formado por los Delegados de Prevención, de una parte, y por el empresario y/o sus representantes en número igual al de los Delegados de Prevención, de la otra.

   En las reuniones del Comité de Seguridad y Salud participarán, con voz pero sin voto, los Delegados Sindicales y los responsables técnicos de la prevención en la empresa que no estén incluidos en la composición a la que se refiere el párrafo anterior. En las mismas condiciones podrán participar trabajadores de la empresa que cuenten con una especial cualificación o información respecto de concretas cuestiones que se debatan en este órgano y técnicos en prevención ajenos a la empresa, siempre que así lo solicite alguna de las representaciones en el Comité.

3. El Comité de Seguridad y Salud se reunirá trimestralmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo. El Comité adoptará sus propias normas de funcionamiento.

Las empresas que cuenten con varios centros de trabajo dotados de Comité de Seguridad y Salud podrán acordar con sus trabajadores la creación de un Comité Intercentros, con las funciones que el acuerdo le atribuya.

En cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales 31/1995, la empresa contratista principal procurará que se realice la designación de los Delegados de Prevención y por extensión la creación del Comité de Seguridad y Salud correspondiente, cuando se produzcan las condiciones previstas en el Artículo 38 de la citada Ley.

5.4.1 Competencia del Comité de Seguridad y Salud:

a) Participar en la elaboración, puesta en práctica y evaluación de los planes y programas de prevención de riesgos en la empresa.

b) Promover iniciativas sobre métodos y procedimientos para la efectiva prevención de riesgos, proponiendo a la empresa la mejora de las condiciones o la corrección de las deficiencias existentes.

5.4.2 Facultades del Comité de Seguridad y Salud, en ejercicio de sus competencias:

a) Conocer directamente la situación relativa a la prevención de riesgos en el centro de trabajo, realizando a tal efecto las visitas que estime oportunas

b) Conocer cuantos documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso.

c) Conocer y analizar los daños producidos en la salud o en la integridad física de los trabajadores, al objeto de valorar sus causas y proponer las medidas preventivas oportunas.

d) Conocer e informar la memoria y programación anual de servicios de prevención.

* Se podrá acordar la realización de reuniones conjuntas de los Comités de Seguridad y Salud o, en su defecto, de los Delegados de Prevención y empresarios de las empresas que carezcan de dichos Comités, u otras medidas de actuación coordinada.

5.5 COORDINADOR DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA

El promotor, antes del inicio de los trabajos, designará un Coordinador en materia de seguridad y salud para la ejecución de la obra.

El Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

   a1) Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultáneamente o sucesivamente.

   a2) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratista y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva, que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

c) Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el Contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo.

   Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa asumirá esa función.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el art. 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra.

5.6 COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES

La reforma del marco normativo en prevención de riesgos laborales llevada a cabo por la Ley 54/2003, de 12 de diciembre, incorporo una modificación al proponer una desarrollo normativo del artículo 24. Este desarrollo se ha materializado con el RD. 171/2004, de 30 de enero en lo relativo a la coordinación de las actividades empresariales.

Ya en la exposición de motivos de dicho RD., en referencia a la normativa específica en el sector de la construcción, se dice lo siguiente: “esa normativa específica resultará enriquecida por lo establecido en este real decreto o a través de la información preventiva que deben de intercambiarse los empresarios concurrentes en la obra y mediante la clarificación de las medidas que deben adoptar los diferentes sujetos intervinientes en las obras”.

Cuando en un mismo centro de trabajo, desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales, para conseguir este fin la coordinación de actividades empresariales deberá garantizar el cumplimiento de los siguientes objetivos:

a) La aplicación coherente y responsable de los principios de la acción preventiva establecidos en el artículo 15 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, por las empresas concurrentes en el centro de trabajo (especificados anteriormente en este Pliego de Condiciones Particulares).

b) La aplicación correcta de los métodos de trabajo por las empresas concurrentes en el centro de trabajo.

c) El control de las interacciones de las diferentes actividades desarrolladas en el centro de trabajo, en particular cuando puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves.

d) El control de las interacciones, cuando se desarrollen en el centro de trabajo actividades incompatibles entre sí, por su incidencia en la seguridad y la salud de los trabajadores.

e) La adecuación entre los riesgos existentes en el centro de trabajo, que puedan afectar a los trabajadores de las empresas concurrentes, y las medidas aplicadas para su prevención.

A los efectos de lo establecido en el RD. 171/2004, de 30 de enero, se entiende por:

a) Empresario titular del centro de trabajo: la persona que tiene la capacidad de poner a disposición y gestionar el centro de trabajo.

b) Empresario principal: el empresario que contrata o subcontrata con otros la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquél y que se desarrollan en su propio centro de trabajo.

Acciones a realizar ante la concurrencia de trabajadores de varias empresas en un mismo centro de trabajo

El "empresario titular" deberá informar a los empresarios de los riesgos que se derivan de esta concurrencia, así como dar instrucciones de las medidas preventivas, realizándose por escrito si los riesgos se califican de graves o muy graves.

Esta información se entenderá cumplida por el promotor mediante el presente Estudio de seguridad y salud.

Las instrucciones de las medidas preventivas por parte del empresario titular se entenderán cumplidas a través de su delegación en el Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra. Siendo impartidas directamente por la Dirección Facultativa cuando esta figura no exista.

Es importante destacar según especifica la Guía Técnica, que aunque el Coordinador en ejecución debe llevar a cabo la coordinación, al hacerlo delegado por el promotor, es este el responsable de su omisión si la hubiere.

Como consecuencia de lo anterior las empresas contratistas, subcontratistas y los trabajadores autónomos deben de ejecutar y cumplir dicha coordinación establecida por el coordinador.

Las empresas concurrentes deberán informarse recíprocamente, sobre los riesgos específicos de las actividades que puedan afectar a los trabajadores, en particular sobre aquellos que puedan agravarse por la concurrencia de actividades, cooperando entre ellas de acuerdo a lo programado.

Cada empresa deberá a su vez informar a sus trabajadores de los riesgos, y medidas preventivas, derivados de esta concurrencia de actividades .

El Coordinador debe ser el trasmisor de toda la información entre las empresas y los trabajadores autónomos concurrentes, cumpliendo con las siguientes especificaciones generales:

a) La información deberá proporcionarse: antes del inicio de las actividades, o bien cuando en el desarrollo de las actividades se produzca un cambio; o una situación de emergencia.

b) Esta información se realizará por escrito cuando alguna de las empresas produzca riesgos calificados de graves o muy graves.

c) Si como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes, se produce un accidente de trabajo, el empresario deberá informar de aquél a los demás empresarios presentes en el centro de trabajo.

d) Los empresarios que desarrollen actividades en un centro de trabajo del que otro empresario sea titular, tendrán en cuenta la información recibida de éste en la evaluación de los riesgos y en la planificación de su actividad.

e) Estas instrucciones dadas por el empresario titular del centro de trabajo deberán ser cumplidas por los demás empresarios concurrentes, quienes deberán comunicar a sus trabajadores respectivos la información y las instrucciones recibidas del empresario titular.

En el sector de la construcción la calificación de empresario principal se le asigna al contratista, pudiéndose dar en una misma obra tantos empresarios principales como contratistas existan en ella.

El “empresario principal”, a su vez, antes del inicio de la actividad en su centro de trabajo exigirá, a las empresas contratistas y subcontratistas, que le acrediten por escrito que han realizado, para las obras y servicios contratados, la evaluación de riesgos y la planificación de su actividad preventiva.

Asimismo exigirá, a tales empresas, que le acrediten por escrito que han cumplido sus obligaciones en materia de información y formación respecto de los trabajadores que vayan a prestar sus servicios en el centro de trabajo.

Estas acreditaciones a su vez deberán ser exigidas por la empresa contratista, para su entrega al empresario principal, cuando subcontratara con otras empresas la realización de parte de la obra o servicio.

El empresario principal tiene también el deber de vigilancia respecto a las contratas y subcontratas que participen en el mismo centro de trabajo.

Las medidas adoptadas serán de aplicación a todas las empresas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en el centro de trabajo, existan o no relaciones jurídicas entre el empresario titular y ellos.

Un apartado específico es el recogido en el artículo 24.4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, que se produce cuando una empresa realiza trabajos en una obra con maquinaria o equipos que pertenecen a la empresa que los contrata. El contratista deberá proporcionar a los contratados la información necesaria para la que la utilización de dicha maquinaria o equipos se produzca sin riesgos.

Obligación que debe ser tenida en cuenta por el promotor que de ser el que suministre los medios es el principal obligado.

Medios de coordinación

Se consideran medios adecuados de coordinación al simple intercambio de información y de comunicación entre las empresas, con celebración de reuniones periódicas de los empresarios o de los comités de seguridad, o de los recursos preventivos, o la designación de una o más personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas.

La iniciativa para el establecimiento de los medios necesarios de coordinación corresponderá al empresario titular del centro de trabajo, cuyos trabajadores desarrollen actividades en éste o, en su defecto, al empresario principal.

Específicamente se designarán a una o varias personas en el caso que concurran al menos dos de los siguientes supuestos:

a) Cuando en el centro de trabajo se realicen actividades consideradas como peligrosas o con riesgos especiales, que puedan afectar a la seguridad y salud de los trabajadores de las demás empresas presentes.

b) Cuando exista dificultad para controlar las interacciones de las diferentes actividades, que puedan generar riesgos calificados como graves o muy graves.

c) Cuando exista dificultad para que se desarrollen actividades incompatibles entre sí desde el punto de vista de la seguridad.

d) Cuando exista una especial complejidad para la coordinación de las actividades preventivas como consecuencia del número de empresas y trabajadores concurrentes, o del tipo de actividades desarrolladas, o de las características del centro de trabajo.

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas serán designadas por el empresario titular del centro de trabajo cuyos trabajadores desarrollen actividades en él.

En el supuesto que exista la obligación de asignar personas para la coordinación de las actividades preventivas, podrán ser encargadas las siguientes personas:

a) Los trabajadores designados para el desarrollo de las actividades preventivas por el empresario titular del centro de trabajo o por los demás empresarios concurrentes.

b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa titular del centro de trabajo o de las demás empresas concurrentes.

c) Uno o varios miembros del servicio de prevención ajeno concertado por la empresa titular del centro de trabajo o por las demás empresas concurrentes.

d) Uno o varios trabajadores de la empresa titular del centro de trabajo o de las demás empresas concurrentes que, sin formar parte del servicio de prevención propio ni ser trabajadores designados, reúnan los conocimientos, la calificación y la experiencia necesarios en las actividades.

e) Cualquier otro trabajador de la empresa titular del centro de trabajo que, por su posición en la estructura jerárquica de la empresa y por las funciones técnicas que desempeñen en relación con el proceso o los procesos de producción desarrollados en el centro, esté capacitado para la coordinación de las actividades empresariales.

f) Una o varias personas de empresas dedicadas a la coordinación de actividades preventivas, que reúnan las competencias, los conocimientos y la calificación necesarios en las actividades.

En cualquier caso, la persona o personas encargadas de la coordinación de actividades preventivas deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos de los empresarios concurrentes.

Cuando los recursos preventivos de la empresa a la que pertenezcan deban estar presentes en el centro de trabajo, podrán ser igualmente encargadas de la coordinación de actividades preventivas, si con ello no menoscaban su actividad principal.

Funciones de la persona o personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas

La persona o las personas encargadas de la coordinación de las actividades preventivas tendrán las siguientes funciones:

a) Favorecer el cumplimiento de los objetivos previstos.

b) Servir de cauce para el intercambio de las informaciones que deben comunicarse las empresas.

c) Cualesquiera otras encomendadas por el empresario titular del centro de trabajo.

Para el ejercicio adecuado de sus funciones, la persona o las personas encargadas de la coordinación estarán facultadas para:

a) Conocer las informaciones que deben intercambiarse las empresas concurrentes en el centro de trabajo, así como cualquier otra documentación de carácter preventivo que sea necesaria para el desempeño de sus funciones.

b) Acceder a cualquier zona del centro de trabajo.

c) Impartir a las empresas concurrentes las instrucciones que sean necesarias para el cumplimiento de sus funciones.

d) Proponer a las empresas concurrentes la adopción de medidas para la prevención de los riesgos existentes en el centro de trabajo que puedan afectar a los trabajadores presentes.

La persona o las personas encargadas de la coordinación deberán estar presentes en el centro de trabajo durante el tiempo que sea necesario para el cumplimiento de sus funciones.

La persona o personas encargadas de la coordinación de actividades preventivas deberán contar con la formación preventiva correspondiente, como mínimo, a las funciones del nivel intermedio.

5.7 PRESENCIA DE LOS RECURSOS PREVENTIVOS

Presencia de los recursos preventivos

En el desarrollo del capítulo IV de la Ley de Prevención y el Capítulo III del Reglamento de los Servicios de Prevención, se describen las diferentes posibilidades de organizar la Prevención en la empresa.

La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de Prevención de Riesgos Laborales, añade un nuevo artículo 32 bis a la Ley de Prevención, complementando en lo que se refiere a las obras de construcción, la organización de la Prevención y desarrollándolo en particular en su Disposición Adicional Decimocuarta.

En términos generales esta disposición legal establece el término necesario en vez de obligatorio, así que normalmente deberán estar fijados previamente salvo su requerimiento por la Inspección de Trabajo.

Necesidad de la presencia de los recursos preventivos

Inicialmente los medios de coordinación de los contratistas pueden identificarse como presencia de recursos preventivos en la obra.

La presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos adicionales, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos, será necesaria en los tres supuestos siguientes:

a) Cuando durante la obra se desarrollen trabajos con riesgos especiales, como los señalados en el Anexo II del RD 1627/1997, que inclusive se pueden ver agravados por el desarrollo de la actividad o la concurrencia y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo.

En el citado Anexo se señalan sintéticamente los siguientes:

- Trabajos con riesgos de sepultamiento, hundimiento.
- Trabajos con exposición a agentes químicos o biológicos de especial gravedad.
- Trabajos con exposición a radiaciones que deban estar delimitados.
- Trabajos en la proximidad de líneas de Alta tensión.
- Trabajos con riesgo de ahogamiento por inmersión.
- Obras de excavación de túneles, pozos y otros.
- Trabajos realizados en inmersión con equipos subacuáticos.
- Trabajos realizados en cajones de aire comprimido.
- Trabajos con uso de explosivos.
- Trabajos de montaje o desmontaje de elementos prefabricados pesados.

b) Cuando se realicen actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales. Ante la falta de desarrollo normativo se podría tomar como referente el Anexo I del RD 39/1997, de 17 de enero, por el que se desarrolla el Reglamento de los Servicios de Prevención.

En el citado Anexo se citan los siguientes:

- Trabajos con exposición a radiaciones ionizantes en zonas controladas.
- Trabajos con exposición a agentes tóxicos o muy tóxicos, cancerígenos, mutagénicos, etc.
- Actividades en que intervienen productos químicos de alto riesgo y son objeto de aplicación del RD. 886/1988, de 15 de julio y sus modificaciones, sobre prevención de accidentes mayores.

- Trabajos relacionados con la exposición a agentes biológicos.
- Trabajos con exposición a explosivos.
- Trabajos de minería a cielo abierto y de interior.
- Actividades de inmersión bajo el agua.
- Actividades en obras de construcción , excavación, movimientos de tierras, etc.
- Actividades en la industria siderúrgica.
- Producción de gases comprimidos o licuados.
- Trabajos con concentraciones elevadas de polvo silíceo.
- Trabajos con riesgos eléctricos de Alta Tensión.

c) Cuando la necesidad de dicha presencia sea requerida por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, tomando como referencia el CT 39/2004 y del que enumeramos las actividades.

- Trabajos relacionados con ascensores y montacargas, aparatos de elevación distintos de los ascensores y montacargas.
- Trabajos en espacios confinados en construcción y mantenimiento de edificios.
- Trabajos con riesgo de caída de altura, montaje, desmontaje y transformación de andamios.
- Trabajos subterráneos en pozos o galerías.
- Trabajos en interior de túneles.
- Trabajos de demolición.
- Trabajos en emplazamiento con riesgo de incendio o explosión.
- Trabajos con aparatos y maquinaria de obra, carretillas automotoras de manutención con conductor a bordo.
- Circulación de ferrocarriles con trabajos simultáneos de mantenimiento o reparación en las vías o sus proximidades.

- Trabajos con electricidad.
- Trabajos de construcción naval.
- Trabajos en instalaciones frigoríficas.
- Trabajos en caliente.
- Trabajos ante la presencia de radiaciones ionizantes.
- Trabajos en medios hiperbáricos, como actividades de inmersión bajo el agua y buceo profesional, trabajos realizados en cajones con aire comprimido, trabajos en atmósferas explosivas.
- Trabajos en presencia de productos peligrosos como agentes químicos, agentes biológicos, agentes cancerígenos, agentes mutagénicos o tóxicos para la reproducción, trabajos con amianto.
- Actividades peligrosas por trabajos aislados en altura o en montaña.

Presencia de recursos preventivos en obras de construcción

Según se especifica en el Artículo 2º, del RD. 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifica el RD. 1627/1997, de 24 de octubre, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, el Plan de Seguridad y Salud determinará la forma de llevar a cabo la presencia de los recursos preventivos. Es decir en ellos se debe delimitar cuales son los trabajos en los que será necesaria la presencia de tales recursos.

Si en el desarrollo de sus funciones tanto el Coordinador de Seguridad y Salud en ejecución o la Dirección Facultativa pueden solicitar a los contratistas la necesidad de establecer recursos preventivos, tanto en la fase previa de confección del Plan de Seguridad como durante la ejecución de la obra. Un caso manifiesto de esta situación se da de acuerdo alo desarrollado en el apartado anterior relativo a la Coordinación de actividades empresariales, ante la simultaneidad de trabajos incompatibles.

En último lugar los propios Contratistas si así lo consideran oportuno establecerán la necesidad de tener que tomar medidas con respecto a sus subcontratistas.

Si como resultado de esta labor de vigilancia se observase el incumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que se asigne deberán dar las instrucciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, y si fuera preciso realizar las modificaciones necesarias del plan de seguridad y salud, adoptando medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas, informando de los hechos al empresario.

Consideración de los recursos preventivos

Las tareas de vigilancia de las actividades preventivas pueden ser llevadas adelante por uno o varios trabajadores designados de la empresa, o miembros del servicio de prevención propio de la empresa.

Si la modalidad preventiva es mediante un Servicio de Prevención ajeno, la podrán realizar igualmente uno o varios miembros del mismo.

Considerando que cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos preventivos, éstos deberán necesariamente colaborar entre sí.

Los recursos preventivos deberán tener en cualquier caso, la capacidad suficiente, disponer de los medios necesarios y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en que se mantenga la situación que se determine su presencia.

No obstante lo comentado anteriormente, se podrá designar a uno o varios trabajadores de la empresa aunque no formen parte del servicio de prevención propio, ni ser trabajadores designados, pero que reúnan los conocimientos y la experiencia necesarias en las actividades preventivas, siendo imprescindible que cuenten con la formación de nivel básico en prevención.

En este supuesto tales trabajadores deberán mantener la necesaria colaboración con los recursos preventivos del empresario.

5.8 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 como tales los siguientes:

- Riqueza de oxigeno en las excavaciones de túneles o en mina.
- Presencia de gases tóxicos o explosivos, en las excavaciones de túneles, o en mina.
- Presencia de gases tóxicos en los trabajos de pocería.
- Presencia de amianto.
- Presión acústica de los trabajos y de su entorno.
- Identificación y evaluación de la presencia de disolventes orgánicos, (pinturas).
- Productos de limpieza de fachadas.
- Productos fluidos de aislamiento.
- 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.

5.9 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:

5.9.1 Respecto a la protección colectiva:

1. 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.
2. 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.
3. No pude ser sustituida por equipos de protección individual.
4. No aumentará los costos económicos previstos.
5. No implicará un aumento del plazo de ejecución de obra.
6. No será de calidad inferior a la prevista en este estudio de seguridad y salud.
7. 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.

5.9.2 Respecto a los equipos de protección individual:

1. Las propuestas alternativas no serán de inferior calidad a las previstas en este estudio de seguridad.

2. 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.

3. 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.

   - 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 protecciones colectivas e individuales a la realidad.

5.10 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Todo el personal recibirá al ingresar en la obra formación e información de los métodos de trabajo a realizar y los riesgos que estos pudieran entrañar, conjuntamente con las medidas de seguridad y comportamiento que deban cumplir.

Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud al comenzar los nuevos tajos o cuando se produzca cualquier cambio en el sistema constructivo.

La formación de los trabajadores será responsabilidad de la empresa empleadora de cada trabajador, no obstante la empresa contratista principal exigirá a todas las empresas que

subcontrate, que demuestren que los trabajadores han recibido información suficiente para los trabajos a desarrollar.

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, 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.

5.10.1 Cronograma formativo

A la vista de los riegos plasmados en la memoria de este estudio de seguridad y salud, se preverá la realización de unos cursos de formación para los trabajadores, capaces de cubrir los siguientes objetivos generales:

1. Divulgar los contenidos preventivos de este estudio de seguridad y salud, una vez convertido en plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, que incluirá el Plan de Prevención de la empresa.
2. Comprender y aceptar su necesidad de aplicación.
3. Crear entre los trabajadores, un auténtico ambiente de prevención de riesgos laborales.

Por lo expuesto, se establecen los siguientes criterios, para que sean desarrollados por el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo:

- El Contratista suministrará en su plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo, las fechas en las que se impartirán los cursos de formación en la prevención de riesgos laborales, respetando los criterios que al respecto suministra este estudio de seguridad y salud, en sus apartados de "normas de obligado cumplimiento".
- El plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo recogerá la obligación de comunicar a tiempo a los trabajadores, las normas de obligado cumplimiento y la obligación de firmar al margen del original del citado documento, el oportuno "recibí". Con esta acción se cumplen dos objetivos importantes: formar de manera inmediata y dejar constancia documental de que se ha efectuado esa formación.

5.10.2 Representación y participación de los trabajadores

Representación y participación de los trabajadores en la prevención de riesgos vendrá dada por la elección de los Delegados de Prevención y por la formación del Comité de Seguridad y Salud.

La elección de Delegados y formación del Comité de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con los Artículos 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, y 40 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

5.11 ACCIONES A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL

5.11.1 Acciones a seguir

El accidente laboral significa un fracaso de la prevención de riesgos por multitud de causas, entre las que destacan las de difícil o nulo control.

Por ello, es posible que pese a todo el esfuerzo desarrollado y nuestra intención preventiva, se produzca algún fracaso.

El Contratista queda obligado a recoger dentro de su plan de seguridad y salud en el trabajo los siguientes principios de socorro:

1. El accidentado es lo primero. Se le atenderá de inmediato con el fin de evitar el agravamiento o progresión de las lesiones.
2. 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.
3. 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.

4. 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.

5. 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

6. 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:

7. 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.

5.11.2 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.

5.11.3 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:

COMUNICACIONES INMEDIATAS EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL. El Contratista incluirá, en su plan de seguridad y salud, la siguiente obligación de comunicación inmediata de los accidentes laborales:

ACCIDENTES DE TIPO LEVE. 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.

ACCIDENTES DE TIPO GRAVE.

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.

ACCIDENTES MORTALES.

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.

5.12 PARTE DE ACCIDENTE Y DEFICIENCIAS

Los partes de accidente y deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos con una tabulación ordenada:

5.12.1 Parte de accidente

- Identificación de la obra.
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente.
- Hora de producción del accidente.
- Nombre del accidentado.
- Categoría profesional y oficio del accidentado.
- Domicilio del accidentado.
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente.
- Causas del accidente.
- Importancia aparente del accidente.
- Posible especificación sobre fallos humanos.
- Lugar, persona y forma de producirse la primera cura (Médico, socorrista, personal de obra,..)
- Lugar de traslado para hospitalización.
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)
- Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:
  - Posibles actuaciones que hubieran evitado el accidente.
  - Órdenes inmediatas para ejecutar.

5.12.2 Parte de deficiencias:

™ Identificación de la obra.

™ Fecha en que se ha producido la observación.

™ Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación.

™ Informe sobre la deficiencia observada.

™ Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión.

5.12.3 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 síncopa de las actuaciones administrativas a las que está legalmente obligado.

5.13 PRIMEROS AUXILIOS

a) Será responsabilidad del empresario garantizar que los primeros auxilios puedan prestarse en todo momento por personal con la suficiente formación.

La empresa contratista dispondrá de un Servicio Médico, incorporado a su Servicio de Prevención o en su defecto concertado con una Mutua de Accidentes, que efectuará los reconocimientos médicos obligatorios y todas las demás funciones de su competencia.

Deberán adoptarse medidas para “garantizar la evacuación”, a fin de recibir cuidados médicos, de los trabajadores accidentados o afectados por una indisposición repentina.

b) Cuando el tamaño de la obra o el tipo de actividad lo requieran, deberá contarse con uno o varios locales para primeros auxilios.

c) Los locales para primeros auxilios deberán estar dotados de las instalaciones y el material de primeros auxilios indispensables y tener fácil acceso para las camillas.

Es conveniente en cualquier caso disponer en el centro de trabajo de una camilla para la evacuación de los accidentados.

Los locales de primeros auxilios deberán estar señalizados conforme al R.D. 485/1997 sobre “señalización de seguridad y salud en el trabajo”.

d) En todos los lugares en los que las condiciones de trabajo lo requieran se deberá disponer también de material de primeros auxilios, debidamente señalizado y de fácil acceso.

Una señalización claramente visible deberá indicar la dirección y el número de teléfono del servicio local de urgencia.

Se colocará en lugar bien visible de la obra, una relación de los centros asistenciales más próximos (Servicios médicos propios, Mutuas Patronales, Mutualidades Laborales, Ambulatorios, etc.) con el nombre, dirección y teléfono, donde debe trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento, así como el teléfono de taxis y ambulancias para un rápido transporte de los posibles accidentados a los Centros de asistencia.

e) Botiquín:

Se dispondrá en obra de los botiquines necesarios para primeros auxilios, con su equipamiento correspondiente, debiendo disponer de un operario con formación acreditada para en caso necesario, poder aplicar los primeros auxilios.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que están alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotados con el imprescindible material actualizado.

El maletín botiquín de primeros auxilios, deberá contener todos los artículos que se especifican a continuación:

- Agua oxigenada
- Alcohol de 96 grados
- Tintura de iodo; "mercurocromo" o "cristalmina"
- Amoniaco
- Gasa estéril
- Algodón hidrófilo estéril
- Esparadrapo antialérgico

- Torniquetes antihemorrágicos
- Bolsa para agua o hielo
- Guantes esterilizados
- Termómetro clínico
- Apósitos autoadhesivos
- Antiespasmódicos
- Analgésicos
- Antinflamatorios
- Tónicos cardiacos de urgencia
- Jeringuillas desechables.

Es oportuno, prevenir la existencia de jeringuillas para insulina, pero habrá que prever ciertos cuidados, para evitar asaltos de toxicómanos al botiquín; los soks hipoglucémicos asociados a la diabetes y a otro tipo de trastornos, puede controlarse, hasta la evacuación del afectado, con la administración de un par de azucarillos disueltos en un poco de agua.

Los botiquines se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

f) Asistencia médica:

En cumplimiento del RD 1.627/1997 disposiciones mínimas de seguridad y salud de las obras de construcción, Anexo IV, parte A, punto 14, apartados a) b) c) y d), el contratista, queda obligado a dotar al centro de trabajo, de un equipo de asistencia sanitaria capaz de cumplir plenamente con la obligación mencionada en este párrafo.

El Promotor, se reserva el derecho de conocer la integridad del acuerdo o acuerdos entre empresas participantes en esta obra, capaz de resolver la asistencia sanitaria requerida por la legislación aludida.

5.14 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de vestuarios, aseos y comedor para los operarios, dotados como sigue:

- La superficie de los vestuarios y aseos será la suficiente para el nº de trabajadores punta estimados en el presente Estudio de Seguridad y Salud.
- El vestuario estará provisto de asientos y de taquillas individuales son llave, y perchas en cualquier caso.
- Los aseos dispondrán de lavabo con agua corriente, provisto de jabón, y espejos de dimensiones adecuadas.
- Al realizar trabajos marcadamente sucios se facilitarán los medios especiales de limpieza.
- Existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico, existiendo al menos un inodoro por cada 25 operarios o fracción. Los retretes no tendrán comunicación directa con comedor y vestuario.
- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y una percha.
- Se instalarán duchas de agua fría y caliente, en número suficiente.
- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas o cortinas que impidan la visibilidad desde el exterior.
- Los suelos, paredes y techos de los retretes, duchas, sala de aseo y vestuarios serán continuos, lisos, e impermeables y permitirán el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.
- Todos los elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas, estarán en perfecto estado y las taquillas y bancos aptos para su utilización.
- Estas instalaciones dispondrán de iluminación adecuada y vestuario y comedor estarán dotados de calefacción.
- El comedor dispondrá de mesas y asientos, calienta comidas y un recipiente de cierre hermético para desperdicios.
- Se dispondrá del personal necesario para la limpieza y conservación de estos locales con las condiciones higiénicas exigibles.
- Resumen informativo de las necesidades de obra para el cálculo de las instalaciones provisionales de obra para los trabajadores.

  - Número de trabajadores máximo: 130

	MINIMO	DOTACIÓN
Superficie mínima del aseo vestuario: 2 m^2 por trabajador	260 m^2	325 m^2
Nº de inodoros: 1 cada 25 trabajadores	6	8
Nº de duchas : 1 cada 10 trabajadores	13	16
Nº lavabos: 1 cada 10 trabajadores	13	16
Nº Armarios taquilla: 1 por trabajador	130	130
Superficie del comedor: 2 m^2 por trabajador	260 m^2	291 m^2

Si el plan de seguridad y salud efectúa alguna modificación de la cantidad calculada de trabajadores que intervengan en esta obra, en el estudio de seguridad y salud, deberá adecuar las previsiones de instalaciones provisionales.

5.15 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 autoría del estudio de seguridad y salud, con el fin de que le suministre los oportunos modelos para su confección e implantación posterior en ella.

5.16 PERFILES HUMANOS DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

5.16.1 Cuadrilla de seguridad

Estará formada por un oficial y dos peones. El Contratista adjudicatario, queda obligado a la formación de estas personas en las normas de seguridad 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.

5.16.2 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 adjudicatario de la obra.

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, con capacidad de entender y trasmitir los contenidos del plan de seguridad y salud.

Con capacidad de dirigir a los trabajadores de la Cuadrilla de seguridad y salud.

5.16.2.1 Funciones del Encargado de Seguridad en la obra

La autoría de este estudio de seguridad y salud, 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.

5.16.2.2 Funciones a realizar por el Encargado de Seguridad

1º) Seguirá las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

2º) Informará puntualmente del estado de la prevención desarrollada al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3º) 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.

4º) Dirigirá y coordinará la cuadrilla de seguridad y salud.

5º) 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.

6º) 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.

7º) Realizará las mediciones de las certificaciones de seguridad y salud, para la jefatura de obra.

8º) 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.

5.16.3 Técnico de Seguridad y Salud

Será un técnico de grado medio o un especialista con titulo reconocido en seguridad o prevención de riesgos laborales.

5.16.4 Coordinador de maniobras de manipulación e izado de cargas por medios mecánicos

Será un trabajador formado para la realización de este tipo de maniobras.

El contratista o subcontratista en su caso, demostrarán ante el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, la formación y destreza necesarias para desempeñar esta tarea.

En cualquier caso sabrá:

- Distinguir entre los diversos tipos de eslingas utilizables, la más adecuada para realizar la suspensión de cada carga gancho de grúa.
- Dar las órdenes de maniobra por gestos universales.
- Utilizar en su caso teléfonos alámbricos o inalámbricos para transmitir sus órdenes de maniobra.
- La capacidad de carga de las grúas utilizables, en cada una de las posiciones que requiera la maniobra.

5.17 NORMAS DE ACEPTACIÓN DE RESPONSABILIDADES DEL PERSONAL DE PREVENCIÓN

1º) Las personas designadas lo serán con su expresa conformidad, una vez conocidas las responsabilidades y funciones que aceptan.

2º) 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:

3º) 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.

5.18 NORMAS DE AUTORIZACIÓN DEL USO DE MAQUINARIA Y DE LAS MÁQUINAS HERRAMIENTA

Está demostrado por la experiencia, que muchos de los accidentes de las obras ocurren entre otras causas, por el voluntarismo mal entendido, la falta de experiencia o de formación ocupacional y la 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.

1º) 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.

2º) 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.

5.19 OBLIGACIONES DE LOS CONTRATISTAS, SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

5.19.1 Obligaciones legales del contratista y subcontratistas, contenidas en el artículo 11 del RD 1.627/1997

1º) Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de Seguridad y Salud, al que se refiere el artículo 7

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Artículo 24 “Coordinación de actividades empresariales” de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales:

1) Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la

información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

2) empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

Como deben cumplir con las dos obligaciones anteriores: en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley 31/1.995 de PRL.

Apartado 1 del artículo 18 "Información, consulta y participación de los trabajadores" de la Ley 31/95 de PRL:

1) A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas, para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

   a) Los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo o función.

   b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

   c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.

   En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.

Es decir:

<table>
<tr><td colspan="4">Obligaciones de cooperación entre las empresas que coincidan en una obra</td></tr>
<tr><td colspan="2">Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.</td><td colspan="2">Establecerán los medios de coordinación que sean necesarios para la información sobre la protección y prevención de riesgos laborales de sus respectivos trabajadores.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Como deben cumplir con las dos obligaciones anteriores: en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de la Ley 31/1.995 de PRL.</td></tr>
<tr><td colspan="4">ES DECIR: el empresario adoptará las medidas adecuadas (las eficaces), para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:</td></tr>
<tr><td>a) Los riesgos para la seguridad y salud en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada puesto de trabajo o función.</td><td colspan="2">b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.</td><td>c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.</td></tr>
<tr><td colspan="4">ADEMÁS: En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.</td></tr>
<tr><td colspan="4">ADEMÁS: El desarrollo de la obligación del apartado c), obliga al cumplimiento del artículo 20 de la Ley 31/1.995 de PRL.: MEDIDAS DE EMERGENCIA: El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, DEBERÁ:</td></tr>
<tr><td>Analizar las posibles situaciones de emergencia.</td><td>Adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios</td><td>Adoptar las medidas necesarias en materia de lucha contra incendios.</td><td>Adoptar las medidas necesarias en materia de evacuación de los trabajadores.</td></tr>
<tr><td colspan="4">Para cumplir con los cuatro puntos anteriores: DEBERÁ:</td></tr>
<tr><td>Designar para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas</td><td>Que este personal encargado, compruebe periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento.</td><td colspan="2">Que este personal encargado, posea la formación necesaria, sea suficiente en número y disponer del material adecuado.</td></tr>
<tr><td colspan="4">ADEMÁS: Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.</td></tr>
</table>

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de obra, y de la Dirección Facultativa.

2º) Los contratistas y subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en el trabajo en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente, o en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además, los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

™ El apartado 2 del artículo 42, “Responsabilidades y su compatibilidad”, de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de esta Ley del cumplimiento, durante el periodo de contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquellos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.

En las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos del artículo 6 de la Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

™ El apartado 3 del artículo 42, Responsabilidades y su compatibilidad, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

Las responsabilidades administrativas que se deriven del procedimiento sancionador serán compatibles con las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados y de recargo de prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social que pueden ser fijadas por el órgano competente de conformidad con lo previsto en la normativa reguladora de dicho Sistema.

3º) Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

5.19.2 Obligaciones específicas del contratista con relación al contenido de este Estudio de Seguridad y Salud

1. Cumplir y hacer cumplir en la obra, todas las obligaciones exigidas por la legislación vigente del Estado Español y sus Comunidades Autónomas, referida a la seguridad y salud en el trabajo y concordantes, de aplicación a la obra.

2. Elaborar en el menor plazo posible y siempre antes de comenzar la obra, un plan de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con el articulado del Real Decreto: 1.627/1.997 de 24 de octubre, que respetará el nivel de prevención definido en todos los documentos de este estudio de seguridad y salud para la obra. Requisito sin el cual no podrá ser aprobado.

3. Incorporar al plan de seguridad y salud, el "plan de ejecución de la obra" que piensa seguir, incluyendo desglosadamente, las partidas de seguridad con el fin de que puedan realizarse a tiempo y de forma eficaz; para ello seguirá fielmente como modelo, el plan de ejecución de obra que se suministra en este estudio de seguridad y salud.

4. Presentar el plan de seguridad a la aprobación del autor de este estudio de seguridad y Salud antes del comienzo de la obra. Realizar diligentemente cuantos ajustes fueran necesarios para que la aprobación pueda ser otorgada; y no comenzar la obra hasta que este trámite se haya concluido.

5. El Plan de Seguridad y Salud aprobado, el Estudio de Seguridad y Salud y el Plan de Prevención de todas las empresas, deberán estar en la obra, a disposición permanente de quienes intervengan en la ejecución de la misma, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma, los representantes de los trabajadores, la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral, para que en base al análisis de dichos documentos puedan presentar por escrito y de forma razonada según sus atribuciones, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas al Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

6. Notificar al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con quince días de antelación, la fecha en la que piensa comenzar los trabajos, con el fin de que pueda programar sus actividades y asistir a la firma del acta de replanteo, pues este documento, es el que pone en vigencia el contenido del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado.

7. En el caso de que pudiera existir alguna diferencia entre los presupuestos del estudio y el del plan de seguridad y salud en el trabajo que presente el Contratista, acordar las diferencias y darles la solución más oportuna, con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, antes de la firma del acta de replanteo.

8. Trasmitir la prevención contenida en el plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, a todos los trabajadores propios, subcontratistas y trabajadores autónomos de la obra y hacerles cumplir con las condiciones y prevención en él expresadas.

9. Entregar a todos los trabajadores de la obra independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratada o autónoma, los equipos de protección individual definidos en este pliego de condiciones particulares del plan de seguridad y salud aprobado, para que puedan usarse de forma inmediata y eficaz.

10. Instalar a tiempo todas las protecciones colectivas definidas en el pliego de condiciones particulares definidas en el estudio de seguridad y salud y en el plan seguridad y salud aprobado, según lo contenido en el plan de ejecución de obra; mantenerlas en buen estado, cambiarlas de posición y retirarlas, con el conocimiento de que se ha diseñado para proteger a todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.

11. Instalar a tiempo según lo contenido en el plan de ejecución de obra, contenido en el plan de seguridad y salud aprobado: las "instalaciones provisionales para los trabajadores". Mantenerlas en buen estado de confort y limpieza; realizar los cambios de posición necesarios, las reposiciones del material fungible y la retirada definitiva, conocedor de que se definen y calculan estas instalaciones, para ser utilizadas por todos los trabajadores de la obra, independientemente de su afiliación a una empresa contratista, subcontratista o autónoma.

12. Incluir en el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo un apartado " acciones a seguir en caso de accidente laboral", y cumplir fielmente con lo expresado.

13. Informar de inmediato de los accidentes: leves, graves, mortales o sin víctimas al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, tal como queda definido en el apartado "acciones a seguir en caso de accidente laboral".

14. Disponer en acopio de obra, antes de ser necesaria su utilización, todos los artículos de prevención contenidos y definidos en este estudio de seguridad y salud, en las condiciones que expresamente se especifican dentro de este pliego de condiciones técnicas y particulares de seguridad y salud.

15. Colaborar con el Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en la solución técnico preventiva, de los posibles imprevistos del proyecto o motivados por los cambios de ejecución decididos sobre la marcha, durante la ejecución de la obra.

16. Incluir en el plan de seguridad y salud, las medidas preventivas implantadas en su empresa y que son propias de su sistema de construcción. Éstas, unidas a las que se suministran para el montaje de la protección colectiva y equipos, dentro de este pliego de condiciones y particulares, formarán un conjunto de normas específicas de obligado cumplimiento en la obra. En el caso de no tener redactadas las citadas medidas preventivas a las que se hace mención, lo comunicará por escrito al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, con el fin de que pueda orientarle en el método a seguir para su composición.

17. Componer en el plan de seguridad y salud, una declaración formal de estar dispuesto a cumplir con estas obligaciones en particular y con la prevención y su nivel de calidad, contenidas en este estudio de seguridad y salud. Sin el cumplimiento de este requisito, no podrá ser otorgada la aprobación del plan de seguridad y salud en el trabajo.

18. Componer el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

19. Exigir a los subcontratistas y lograr su cumplimiento, para que compongan el análisis inicial de los riesgos tal como exige la Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.

20. A lo largo de la ejecución de la obra, realizar y dar cuenta de ello al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, el análisis permanente de riesgos al que como empresario está obligado por mandato de la Ley 31/95 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales, con el fin de conocerlo y tomar las decisiones que sean oportunas.

21. El contratista, así como los subcontratistas y los trabajadores autónomos que hayan de intervenir en la ejecución de la obra, habrán de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos necesarios para desempeñar correctamente con arreglo al proyecto, al presente estudio de Seguridad y Salud y al contrato, los trabajos que respectivamente se hubiesen comprometido a realizar cada uno de ellos.

22. El contratista y subcontratistas habrán de contar con los Servicios de prevención propia o ajena que en función de sus características vengan exigidos por la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el Reglamento de los Servicios de Prevención.

23. El contratista se obliga a hacer constar en los contratos que formalice con los subcontratistas y trabajadores autónomos, las obligaciones en materia de seguridad y salud que a dichos subcontratistas y trabajadores autónomos les corresponden.

24. Asimismo, queda obligado a comprobar el cumplimiento de esta cláusula en los contratos que se establezcan entre los subcontratistas y los trabajadores autónomos.

25. La ejecución de las diferentes unidades de obra por parte del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos se llevarán a cabo con arreglo a lo prescrito en el proyecto de ejecución, en este Estudio de Seguridad y Salud y a las instrucciones recibidas del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, así como de la Dirección Facultativa de la misma.

26. Es responsabilidad del contratista, subcontratistas y trabajadores autónomos cumplir rigurosamente con los principios preventivos en materia de seguridad y salud que vienen establecidos en la legislación vigente y con las prescripciones que figuren en el plan de seguridad y salud en el trabajo en el trabajo que se apruebe en su momento antes del comienzo de la obra.

27. Los medios humanos de que se dispongan en la obra por el contratista, subcontratistas, así como los trabajadores autónomos que intervengan en la ejecución de la obra habrán de poseer las cualificaciones necesarias a los cometidos cuyo desempeño les encomienden o asuman.

28. Es obligación del contratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que concierne a las funciones que cada uno desarrolle, y que en todo caso serán acordes tanto a la cualificación que individualmente se posea como a las condiciones psíquicas y físicas del propio trabajador.

29. El contratista o el titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que las empresas subcontratistas y trabajadores autónomos que desarrollen actividades en la obra reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en dicha obra y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado, en su caso, a sus respectivos trabajadores.

5.19.3 Obligaciones legales de los Trabajadores Autónomos.

Artículo 12 “Obligaciones de los trabajadores autónomos” del RD. 1.627/97

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

   a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

   b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

   c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

   El Artículo 29 apartados 1 y 2 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

   1. Corresponde a cada trabajador velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo y por las de aquellas otras personas a las que pueda afectar su actividad profesional, a causa de sus actos u omisiones en el trabajo, de conformidad con su formación y las instrucciones del empresario.

   2. Los trabajadores, con arreglo a su formación y siguiendo las instrucciones del empresario, deberán en particular:

      - Usar adecuadamente, de acuerdo con su naturaleza y los riesgos previsibles, las máquinas aparatos, herramientas, substancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su actividad.

      - Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por el empresario, de acuerdo con las instrucciones recibidas de este.

      - No poner fuera de funcionamiento y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad existentes o que se instalen en los medios relacionados con su actividad o en los lugares de trabajo en los que esta tenga lugar.

      - Informar de inmediato a su superior jerárquico directo, y a los trabajadores designados para realizar actividades de protección y prevención o, en su caso, al servicio de prevención, acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores.

- Contribuir al cumplimiento de las obligaciones establecidas por la autoridad competente con el fin de proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo.

- Cooperar con el empresario para que este pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

3. El incumplimiento por los trabajadores de las obligaciones en materia de prevención de riesgos a que se refieren los apartados anteriores tendrá la consideración de incumplimiento laboral a los efectos previstos en el artículo 58.1 del Estatuto de los Trabajadores o de falta, en su caso, conforme a lo establecido en la correspondiente normativa sobre régimen disciplinario de los funcionarios públicos o del personal estatutario al servicio de las Administraciones públicas. Lo dispuesto en este apartado será igualmente aplicable a los socios de las cooperativas cuya actividad consista en la prestación de su trabajo, con las precisiones que se establezcan en sus Reglamentos de Régimen Interno.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular de cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

El artículo 24 “Coordinación de actividades empresariales” de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales, dice:

1. Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre previsión de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

   El apartado 1 del artículo 18 “Información, consulta y participación de los trabajadores” de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos laborales dice:

   1) A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

a) los riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.

b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

c) las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de esta Ley.

En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a la que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informar directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos.

Para comprender el alcance del apartado c), el artículo 20 “Medidas de emergencia” de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos laborales dice:

™ El empresario, teniendo en cuenta el tamaño y la actividad de la empresa, así como la posible presencia de personas ajenas a la misma, deberá analizar las posibles situaciones de emergencia y adoptar las medidas necesarias en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores, designando para ello al personal encargado de poner en práctica estas medidas y comprobando periódicamente, en su caso, su correcto funcionamiento. El citado personal deberá poseer la formación necesaria, ser suficiente en número y disponer del material adecuado, en función de las circunstancias antes señaladas. Para la aplicación de las medidas adoptadas, el empresario deberá organizar las relaciones que sean necesarias con los servicios externos a la empresa, en particular en materia de primeros auxilios, asistencia médica de urgencia, salvamento, y lucha contra incendios, de forma que quede garantizada la rapidez y eficacia de las mismas.

Prosigue el artículo 24 “Coordinación de actividades empresariales” de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales:

™ El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la formación y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así

como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

™ Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquellas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

™ Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 de artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto a las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria, equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.

El último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de l Ley de Prevención de Riesgos Laborales dice:

Los fabricantes importadores y suministradores deberán proporcionar a los empresarios, y estos recabar de aquellos, la información necesaria para que la utilización y manipulación de la maquinaria, equipos, productos, materias primas, y útiles de trabajo se produzca sin riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores, así como para que los empresarios puedan cumplir con sus obligaciones de información respecto a los trabajadores.

Prosigue el artículo 24 “Coordinación de actividades empresariales” de la Ley 31/95 de Prevención de Riesgos Laborales:

™ los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 (de este artículo), serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

d) Utilizar los equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para utilización por los trabajadores de equipos de trabajo. (Máquinas y similares).

e) Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

f) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud en el trabajo.

5.20 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., m^2., m^3., l., ud., mes 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 Seguridad y Salud, 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. 1.627/1.997 en su artículo 7, punto 1, segundo párrafo.

Los errores presupuestarios, 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.

Precios contradictorios

Los precios contradictorios se resolverán mediante la negociación con 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.

Abono de partidas alzadas

Las partidas alzadas serán justificadas mediante medición en colaboración con 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.

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, para su abono, o se procederá según lo pactado en el contrato de adjudicación de obra.

La certificación del presupuesto de seguridad de la obra, 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. Esta 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.

5.21 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL 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.

5.22 NORMAS Y CONDICIONES TÉCNICAS PARA EL TRATAMIENTO DE MATERIALES Y SUBSTANCIAS PELIGROSAS 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.

5.23 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

1. En aplicación del presente Estudio de Seguridad y Salud, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el Estudio en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluirán, en su caso las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el Estudio.

   En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total.

2. El Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

   En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la

obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3. El plan de seguridad y salud en el trabajo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, de evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del R.D. 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. El Plan de Seguridad y Salud podrá ser modificado por el Contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre previa aprobación del Coordinador de Seguridad y Salud.

   Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5.24 PLAN DE EMERGENCIA Y EVACUACIÓN

El Plan de Emergencia y Evacuación tiene como objeto las acciones a desarrollar ante cualquier contingencia, con los medios técnicos y humanos disponibles, organizando y coordinando éstas de la forma más eficaz posible para lograr la menor vulnerabilidad.

En el Plan de Emergencia, se parte del riesgo de incendios, y se van añadiendo medidas de adaptación a otros supuestos. Se definen también las funciones de todas las personas que intervienen, para que la detección, alarma e intervención pueda hacerse de forma rápida y coordinada, reduciéndose así los daños personales y económicos que pueda causar el incidente.

Los objetivos básicos son:

- Combatir el siniestro en su fase inicial.
- Organizar la evacuación de personas y bienes.

- Prestar una primera ayuda a las posibles víctimas.
- Comunicar a los servicios externos la causa de la emergencia para su intervención.
- Cooperar con los Organismos Oficiales y Servicios Públicos.
- Restablecer la normalidad una vez controlado el siniestro.
- Coordinar todos los servicios.

Se define como emergencia a cualquier contingencia que no puede ser dominada por una actuación inmediata de quienes la detectan y puede dar lugar a situaciones críticas, o que para su control sean necesarios medios especiales.

Equipos de emergencia: están constituidos por un conjunto de personas formadas, entrenadas y organizadas para atender las necesidades de la emergencia.

Los equipos de emergencia estarán constituidos por:

- El equipo de información: Tiene como función dar información externa con respecto al siniestro, y estar en contacto con los servicios de intervención.
- El equipo de alarma y evacuación: Estará integrado por el responsable de zona o área de trabajo a las órdenes del jefe de Emergencia. Conocerá todas las funciones para la evacuación del personal bajo su control y el punto de reunión. Colaborará con el responsable de la zona en la evacuación del personal.
- El equipo de primeros auxilios: Estará formado por el médico de empresa o A.T.S., teniendo como funciones las que se indican a continuación.

Equipo de primera intervención se compondrá por:

- Un responsable de zona o área de trabajo; que actuará como coordinador del equipo.
- Un auxiliar por cada zona o área de trabajo.

Ambos se pondrán bajo las órdenes del jefe de equipo de segunda intervención

El equipo de segunda intervención: Es único para toda la empresa y las instalaciones y estará compuesto por:

- Un responsable del equipo, que será a su vez el jefe de emergencia y evacuación y que deberá estar localizado en todo momento.
- Una brigada contra incendios formada por personal experto con formación específica en materia de lucha contra incendios.
- Encargados de las desconexiones.
- El equipo del servicio de seguridad, salvamento y rescate: Estará compuesto por los vigilantes de seguridad del edificio que se encuentran ubicados en cada una de las entradas del mismo, los cuales deben estar en todo momento alerta ante cualquier indicación de emergencia que pueda salir en el panel de control existente en sus puestos de trabajo, equipo de megafonía o la alarma de emergencia.

5.25 LIBRO DE SUBCONTRATAS

Dando cumplimiento a la Ley 32/06 de 19 de octubre y de acuerdo con el alcance que esta establece, a partir del 19 de abril de 2007 se deberá incluir un libro de subcontratas. Este deberá reflejar, por orden cronológico desde el comienzo de los trabajos, todas y cada una de las subcontrataciones realizadas en una determinada obra con empresas subcontratistas y trabajadores autónomos, su nivel de subcontratación y empresa comitente.

5.26 LIBRO DE INCIDENCIAS

Tal y como se recoge en el Artículo 13 del Real Decreto 1.627/97 de 24 de octubre por el que se establecen “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción”.

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.
2. El libro de incidencias será facilitado por:
   a) El Colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos y órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas.

3. El Libro de Incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, y estará en poder del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa.

A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con el control y seguimiento del plan de seguridad y salud.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación del coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

5.27 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS

Los Contratistas y Subcontratistas estarán obligados a:

- Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud.
- Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y las disposiciones mínimas establecidas en el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997, durante la ejecución de la obra.
- Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

™ Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

5.28 PREVENCIÓN DE RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS

Se procederá a vallar y señalizar el perímetro de la obra, especialmente los accesos naturales, prohibiéndose el paso a toda persona ajena a la misma.

La señalización y accesos a la obra se mantendrán en todo momento limpios y serán adecuados.

Para evitar posibles accidentes a terceros se colocarán las oportunas señales de advertencia de salida de camiones y limitación de velocidad en las carreteras a las distancias reglamentarias del entronque con ellas.

En las zanjas de acometida a las conducciones generales u otras, se procederá al vallado y señalización de las mismas con balizas luminosas.

En particular, se colocarán las balizas y luces aeronáuticas provisionales necesarias para la adecuada señalización de las obras. En este aspecto, se seguirán las directrices marcadas por la Dirección de la Obra.

5.29 NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE SEGURIDAD

Una vez al mes, la empresa contratista extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra. La valoración se hará conforme al Presupuesto del Plan de Seguridad. Esta valoración será visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la propiedad.

El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.

Se valoran sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud, haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no podría realizarse.

En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto, se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono.

En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la Propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.

5.30 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culta o negligencia; imputables al mismo o a las personas de las que deba responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

5.31 CONTROL DE LA SEGURIDAD

Se establecen a continuación unos criterios de control de la Seguridad y Salud al objeto de definir el grado de cumplimiento del Estudio y Plan de Seguridad y Salud, así como la obtención de unos índices de control a efectos de dejar constancia de los resultados obtenidos por la aplicación del citado Plan.

5.31.1 Cuadro de control

Se redactará primeramente un cuadro esquemático de control, que a efectos de seguimiento del Estudio y posterior Plan de Seguridad y Salud, que deberá rellenarse periódicamente. Para cumplimentarlo se deberá poner una X a la derecha de cada especificación cuando existan deficiencias en el concepto correspondiente, haciendo un resumen final en que se indique el número de deficiencias observadas sobre el número total de conceptos examinados.

5.31.2 Índices de control

En la obra se llevarán obligatoriamente los índices siguientes:

5.31.2.1 Índice de incidencia:

Definición: número de trabajadores con baja acaecidos por cada cien trabajadores.

$$\text{Cálculo I.I.} = \frac{\text{Nº de accidentes con baja}}{\text{Nº de trabajadores}} \times 100$$

5.31.2.2 Índice de frecuencia:

Definición: número de siniestros con baja, acaecidos por cada millón de horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.F.} = \frac{\text{Nº de accidentes con baja}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 1000000$$

5.31.2.3 Índice de gravedad:

Definición: número de jornadas perdidas por cada mil horas trabajadas.

$$\text{Cálculo I.G.} = \frac{\text{Nº de jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{Nº de horas trabajadas}} \times 1000$$

5.31.2.4 Duración media de incapacidad:

Definición: número de jornadas perdidas por cada accidente con baja.

$$\text{Cálculo D.M.I.} = \frac{\text{Nº de jornadas perdidas por accidente con baja}}{\text{Nº de accidentes con baja}}$$

5.32 LIBRO DE REGISTRO DE PREVENCIÓN Y COORDINACIÓN

Las reuniones de coordinación serán apoyadas por el Libro de Registro de Prevención y Coordinación, en uso por el Coordinador de Seguridad y Salud desde la fase de elaboración del proyecto. Su uso es a los exclusivos efectos de tomar razón de los acuerdos que se tomen y otros de interés.

No tiene función de denuncia para lo que se utiliza el Libro de incidencias.

™ Utilización del Libro de registro de prevención y coordinación:

Número de reuniones de coordinación de Seguridad y Salud realizadas, seguidas de sus fechas:

™ Relación de los aspectos más importantes tratados y los resultados en las reuniones habidas durante la elaboración del proyecto.

Alternativas propuestas por el Coordinadores de Seguridad y Salud que han sido tomadas en consideración durante la elaboración del proyecto.

5.33 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 para que se obre en consecuencia.

5.34 CLÁUSULAS CONTRACTUALES APLICABLES A EMPRESAS SUBCONTRATISTAS Y TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Empresas subcontratistas:

Se entiende por subcontratista la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el contratista con el promotor o propietario de la obra para llevar a cabo la construcción, total o parcial, de aquélla, así como el contrato que ha de formalizarse entre contratista y subcontratista.

El subcontratista, sea persona física o jurídica, habrá de disponer de los medios humanos, técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y al contrato regulador de la parte de la obra o de las instalaciones subcontratadas, los trabajos que haya de desempeñar.

Es obligación del subcontratista facilitar a su personal la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que cada trabajador desempeñe, y que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que individualmente posean aquellos como a las condiciones psicofísicas del propio trabajador.

Trabajadores autónomos:

Se entiende por trabajador autónomo la persona física distinta del contratista y del subcontratista que realiza de forma personal y directa una actividad profesional en la obra, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume ante el promotor o propietario de la obra, el contratista o el subcontratista, el compromiso formalizado contractualmente de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto y al contrato.

Por proyecto se entiende el proyecto de ejecución de la obra visado por el Colegio Profesional correspondiente y que deberá contar con el estudio de seguridad y salud. Debe entenderse por contrato el establecido por el trabajador autónomo con quién encarga sus servicios, sea éste el promotor o propietario de la obra, el contratista o subcontratista.

El trabajador autónomo habrá de disponer de los medios técnicos y económicos adecuados para desempeñar correctamente, con arreglo al proyecto, al contrato de obra y a su propio contrato regulador los trabajos que haya de desempeñar.

El trabajador autónomo tendrá las cualificaciones adecuadas a los cometidos cuyo desempeño asume, debiendo poseer la información necesaria en materia de seguridad y salud, tanto de carácter general como la específica que corresponda a las funciones que realice, que en todo caso serán acordes, tanto a la cualificación que posea como a sus condiciones psíquicas y físicas.

5.35 FACULTADES DE LOS TÉCNICOS FACULTATIVOS

La Dirección Facultativa de Estudio de Seguridad y Salud tipo para el curso de Perfeccionamiento de Coordinación, está compuesta por los técnicos reseñados en este estudio de seguridad y salud. Realizarán las funciones según las atribuciones reconocidas legalmente para sus profesiones respectivas.

El Coordinador en materia de seguridad y salud, se integrará en la dirección facultativa.

Interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud:

La interpretación de los documentos de este estudio de seguridad y salud, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra y de la Dirección Facultativa, en su caso.

Interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado:

La interpretación de los documentos del plan de seguridad y salud en el trabajo aprobado, es competencia exclusiva del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, en colaboración estrecha con el resto de componentes de la Dirección Facultativa, que debe tener en consideración sus opiniones, decisiones e informes.

5.36 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 1627/1997 de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

5.37 PREVISIÓN DE PRESENCIAS DEL COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD, PARA APOYO Y ASESORAMIENTO VOLUNTARIO AL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA OBRA

El Coordinador en materia de seguridad y salud, declara su voluntad de apoyo a los trabajos del Comité de Seguridad y Salud de la obra y que está dispuesto a darle todo su apoyo técnico si él se lo solicita, para lo que sugiere la posibilidad de ser invitado a sus reuniones con voz pero sin voto.

El Contratista adjudicatario, queda obligado a recoger el párrafo anterior en el texto de su plan de seguridad y salud.

TÉCNICA Y PROYECTOS S.A. (TYPSA)

Francisco Vigaray Pablo Jiménez María José Victory

ANEJO AL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

ANEJO AL PLIEGO DE CONDICIONES PARTICULARES

ÍNDICE

1. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS 1

1.1 SISTEMA DE REDES SOBRE SOPORTES TIPO “HORCA COMERCIAL” 1

1.2 PASARELAS DE SEGURIDAD DE MADERA CON BARANDILLAS DE MADERA PARA ZANJAS 7

1.3 BARANDILLAS TUBULARES SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA AL BORDE DE FORJADOS O LOSAS 9

1.4 SISTEMA DE REDES HORIZONTALES PARA HUECOS VERTICALES DE PATIOS, LUCERNARIOS 13

1.5 CUERDAS AUXILIARES DE GUÍA SEGURA DE CARGA 18

1.6 ESLINGAS DE SEGURIDAD 18

1.7 INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 30 MA 19

1.8 EXTINTOR DE INCENDIOS 20

1.9 PALASTRO DE ACERO PARA CUBRIR HUECOS O ZANJAS 21

1.10 TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE Y NORMALIZADA, PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE MÁQUINAS FIJAS 21

1.11 TOMA DE TIERRA NORMALIZADA GENERAL DE LA OBRA 21

1.12 VALLA DE PVC PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA CON TODOS SUS COMPONENTES 21

1.13 SISTEMA DE REDES VERTICales 23

2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL 27

2.1 ARNÉS DE SUJECIÓN A PLATAFORMA DE TRABAJO 27

2.2 BOTAS DE SEGURIDAD DE PVC DE MEDIA CAÑA, CON PLANTILLA CONTRA LOS OBJETOS PUNZANTES Y PUNTERA REFORZADA 28

2.3 BOTAS DE LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA DE GOMA O PVC 28

2.4 BOTAS DE PVC IMPERMEABLES 30

2.5 CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA 31

2.6 CASCO DE SEGURIDAD CONTRA GOLPES EN LA CABEZA, CON PANTALLA DE PROTECCIÓN DE RADIACIÓN DE SOLDADURAS Y OXICORTE, "YELMO DE SOLDADOR" 32

2.7 CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS 33

2.8 PROTECTORES AUDITIVOS 34

2.9 CHALECO REFLECTANTE 35

2.10 CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS 36

2.11 FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES (CINTURÓN ANTIVIBRATORIO) 37

2.12 FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBREESFUERZOS 38

2.13 FILTRO MECÁNICO PARA MASCARILLA CONTRA EL POLVO 39

2.14 FILTRO QUÍMICO PARA EMANACIONES TÓXICAS 39

2.15 GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS 40

2.16 GAFAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES DE SOLDADURA Y OXICORTE 41

2.17 GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA 43

2.18 GUANTES DE LONETA DE ALGODÓN IMPERMEABILIZADOS CON MATERIAL PLÁSTICO SINTÉTICO 44

2.19 GUANTES DE MALLA CONTRA CORTES 45

2.20 MANDIL DE SEGURIDAD FABRICADO EN CUERO 45

2.21 MASCARA CONTRA LAS EMANACIONES TÓXICAS 46

2.22 MASCARILLA CONTRA PARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO RECAMBIABLE 47

2.23 MUÑEQUERAS DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES 48

2.24 POLAINAS DE CUERO FLOR 49

2.25 RODILLERAS PARA SOLADORES Y OTROS TRABAJOS REALIZADOS DE RODILLAS 50

2.26 TRAJES DE TRABAJO, (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN) 51

2.27 TRAJE IMPERMEABLE DE CHAQUETA Y PANTALÓN IMPERMEABLES 52

3. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA 53

3.1 CARRETÓN O CARRETILLA DE MANO 53

3.2 HERRAMIENTAS DE ALBAÑILERÍA, PALETAS, PALETINES, LLANAS, PLOMADA 54

3.3 HERRAMIENTAS MANUALES, PALAS, MARTILLOS, MAZOS, TENAZAS, UÑAS PALANCA 55

3.4 VIBRADORES PARA HORMIGONES 57

3.5 GARRAS DE SUSPENSIÓN DE PERFILERÍA METÁLICA 58

3.6 JAULONES PARA TRANSPORTE DE MATERIALES SUELTOS 59

3.7 ANDAMIOS METÁLICOS MODULARES 60

3.8 ESCALERAS DE MANO, (INCLINADAS, VERTICALES Y DE TIJERA FABRICADAS EN ACERO MADERA O ALUMINIO) 62

3.9 PLATAFORMA DE SOLDADOR EN ALTURA (GUINDOLAS DE SOLDADOR) 67

3.10 ESLINGAS DE ACERO 68

3.11 CARRO PORTA BOTELLAS DE GASES LICUADOS 69

3.12 TRÁCTEL PARA ARRASTRE DE CARGAS 70

3.13 CAMIÓN CON GRÚA PARA AUTOCARGA 71

3.14 CAMIÓN DE TRANSPORTE 74

3.15 CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES. 77

3.16 CARGADORA DESCOMBRADORA. 79

3.17 COMPRESOR 79

3.18 EQUIPO PARA SOLDADURA OXIACETILÉNICA Y OXICORTE. 81

3.19 GUINDOLA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA. 84

3.20 GRÚA AUTOTRANSPORTADA. 87

3.21 HORMIGONERA ELÉCTRICA (PASTERA). 91

3.22 MÁQUINAS HERRAMIENTA EN GENERAL (RADIALES, CIZALLAS, CORTADORAS Y SIMILARES). 93

3.23 GRUPO ELECTRÓGENO 94
3.24 MARTILLO NEUMÁTICO 98
3.25 PISONES MECÁNICOS PARA COMPACTACIÓN DE TIERRAS 100
3.26 RETROEXCAVADORA CON EQUIPO DE MARTILLO ROMPEDOR. 102
3.27 RETROEXCAVADORA SOBRE ORUGAS O SOBRE NEUMÁTICOS. 102
3.28 BULLDOZER 106
4. SUSTANCIAS PELIGROSAS 111
4.1 ETIQUETADO 111
4.2 PICTOGRAMAS 111
4.3 CLASIFICACIÓN DE LA PELIGROSIDAD: 112
4.4 INDICACIONES RELATIVAS A LOS RIESGOS ESPECÍFICOS. FRASES R: 113
4.5 INDICACIONES DE CONSEJOS DE PRUDENCIA. FRASES S: 119

1. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS PROTECCIONES COLECTIVAS

1.1 SISTEMA DE REDES SOBRE SOPORTES TIPO "HORCA COMERCIAL"

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GENERAL

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Normas Europeas EN/ISO convertidas en normas 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: 1.996
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: 1.994
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: 1.994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. especificaciones	UNE 7520: 1.994

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 UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

PAÑOS DE RED

Calidad: Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados en olefine de color verde para mayor detección sin nudos, mediante tejido continuo a doble cara tipo León de Oro o similar, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR. 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 UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

Los paños de red a utilizar tendrán las siguientes dimensiones: **6,00 x 3,80** m., y estarán dispuestos según los planos. Los paños sin etiquetar y certificar, según lo expresado anteriormente, serán rechazados por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

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 olefine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

CUERDAS DE SUSPENSIÓN A LAS HORCAS.

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 olefine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

CUERDAS DE COSIDO DE CONTINUIDAD DE LOS PAÑOS DE RED INSTALADOS.

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de cosido de paños tipo M, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas olefine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

Los paños de red se coserán entre sí, según el detalle en planos., antes de su elevación. Esta tarea se realizará en el nivel de cota **0,00**.

HORCAS DE SUSTENTACIÓN

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Horcas comerciales fabricadas en chapa de acero de **4** mm., de espesor, conformadas a base de tubo rectangular de **10 x 5** 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 detalle en planos. Las barras de conformación serán del diámetro **10** 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 en planos.

ANCLAJES DE LA BASE INFERIOR DE LOS PAÑOS DE RED

Calidad: Serán nuevos, a estrenar.

Construidos mediante redondos de acero corrugado de diámetro **10**. mm., doblados en frío, según detalle en 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 base de cuerda de poliamida 6.6 industrial de 12 mm., de diámetro. Se amarrarán para tensar a los pilares más cercanos.

NORMAS PARA EL MONTAJE DE LAS REDES SOBRE SOPORTES TIPO HORCA COMERCIAL

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 "N" por AENOR.
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 "N" por AENOR.
6. Abrir los paquetes de cuerdas de cosido de paños de red y comprobar que están etiquetados certificados "N" por AENOR.

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 deshenebre de la parte superior de las horcas; para evitarlo, atarlo de nuevo al fuste. Anudarlas a la red según la modulación exigida en los planos.

9. Izar por tramos uniformes de 1,50 a 1,70 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 recibirlas 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.

NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DEL SISTEMA DE REDES SOBRE SOPORTES TIPO HORCA COMERCIAL

™ Se hará entrega a los montadores de redes del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral.

™ 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 las monta y mantiene correctamente.

™ 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.

™ No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran.

™ 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 de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

™ 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 de clase "C".

™ 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.

™ 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.

™ Las redes, horcas y cuerdas son objetos abrasivos; para evitar accidentes, utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.

™ El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta durante el crecimiento de la estructura. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

™ 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 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.

™ Cinturón de seguridad, clase "C"., que es el 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 certificación impresa de la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

™ Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud de esta obra.

1.2 PASARELAS DE SEGURIDAD DE MADERA CON BARANDILLAS DE MADERA PARA ZANJAS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Pasarela de madera formada por: plataforma de tablones de madera de 15 x 5 cm cm, trabada con listones, cola de contacto y clavazón de acero; pies derechos aprieto tipo carpintero comercial, pintados anticorrosión; pasamanos y barra intermedia, de tubos metálicos de 6 cm; 5 cm cm diámetro; rodapié de 7x4 cm de escuadría. Anclajes al terreno de acero corrugado, de 16, de diámetro.

Se han diseñado para que sirvan de comunicación entre dos puntos separados por un obstáculo que deba salvarse.

Se han previsto sensiblemente horizontales o para ser inclinadas en su caso, un máximo sobre la horizontal de 30º. Para inclinaciones superiores se utilizarán escaleras de seguridad de tipo convencional a base de peldaños de huella y contra huella.

Calidad: El material a utilizar será nuevo, a estrenar.

EL MATERIAL A EMPLEAR

El material a utilizar es la madera de pino, para la formación de la plataforma de tránsito; se construirá mediante tablones unidos entre si según detalle en planos.

MODO DE CONSTRUCCIÓN

La madera se unirá mediante clavazón, previo encolado, con "cola blanca", para garantizar una mejor inmovilización.

En cada extremo de apoyo del terreno, se montará un anclaje efectivo, mediante el uso de redondos de acero corrugado de 16 mm., de diámetro, doblado en frío, pasantes a través de la plataforma de la pasarela y doblados sobre la madera, para garantizar la inmovilidad. Los redondos doblados no producirán resaltos.

ANCLAJES

Formados por redondos de acero corrugado con un diámetro de 16 mm., y una longitud de 0,30 m mínimo., para hincar en el terreno. Uno de sus extremos estará cortado en bisel para facilitar su hinca a golpe de mazo.

BARANDILLAS

Pies derechos por aprieto tipo carpintero comercializados pintados anticorrosión, sujetos al borde de los tablones mediante el accionamiento de los husillos de inmovilización.

Pasamanos, y barra intermedia, formado por tubos metálicos comercializados con un diámetro de **6 cm; 5 cm**.

Rodapié construido mediante madera de pino con una una escuadría de **7x4** cm.

PINTURA

Todos los componentes estarán pintados a franjas alternativas en colores alternativos amarillo y negro de señalización.

Existirá un mantenimiento permanente de esta protección.

1.3 BARANDILLAS TUBULARES SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA AL BORDE DE FORJADOS O LOSAS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Barandilla tubular sobre pies derechos por hinca al borde de forjados o losas, formadas por: pies derechos de acero de 6 cm, de diámetro; casquillos de material de plástico; tubos de acero para pasamanos y barra intermedia de 6 cm; 5 cm cm, de diámetro, pintados anticorrosión a franjas amarillas y negras; rodapié de madera de pino de escuadría 7x4 cm; incluso parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

Calidad: El material a emplear y sus componentes, será nuevo, a estrenar.

CAZOLETAS DE SUSTENTACIÓN

Fabricadas y comercializadas en PVC, para este menester.

PIES DERECHOS

Los soportes serán pies derechos comercializados, de acero de 6 cm., de diámetro, por hinca mediante tetón a un cajetín especial de PVC, ubicado en el zuncho antes de hormigonar el forjado o losa.

BARANDILLA

La barandilla se formará por fragmentos tubulares de acero de 6 cm; 5 cm., de diámetro, pintado contra la corrosión.

Si los tubos carecen de topes extremos de inmovilización, esta se lograra mediante el atado con alambre.

SEÑALIZACIÓN

Los pies derechos y los tubos de formación de la barandilla, pasamanos y barra intermedia, se suministrarán a las obras pintadas en anillos alternativos, formando franjas en los colores amarillo y negro. No es necesaria una terminación preciosista, pues sólo se pretende señalizar la protección e identificar de "seguridad" sus materiales.

RODAPIÉ

El rodapié será de madera de pino de 7x4 cm. de escuadría, idénticamente señalizada mediante pintura a franjas alternativas, en colores amarillo y negro, para evitar, además, su uso para otros menesteres.

DIMENSIONES GENERALES

Altura de la barra pasamanos: alternativamente 1m.; 1’05 m.; 1m.; 1’05 m.; etc., medida sobre la superficie que soporta la barandilla.

Altura barra intermedia: alternativamente y en correspondencia con la de mayor y menor altura de pasamanos 0,60 m.; 0,55 m.; 0,60 m.; 0,55 m.; etc., medidas sobre el pavimento que soporta la barandilla.

NORMAS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO PARA EL MONTAJE Y USO DE LAS BARANDILLAS TUBULARES SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA AL BORDE DE FORJADOS O LOSAS

1. Recibir la cuerda a la que se deben amarrar los cinturones de seguridad, de los montadores de barandillas.

2. Replantear correctamente las cazoletas especiales de PVC., para recibir el tetón del pie derecho en la armadura perimetral de los forjados o losas. Comprobar la corrección y verticalidad corregir los errores y hormigonar.

3. Recibir los pies derechos ordenadamente y en bateas emplintadas sobre el lugar de montaje.

   Proceder a montarlos ordenadamente, cada uno en su lugar de hinca, una vez destapadas las cazoletas en las que se deben introducir.

4. Recibir sobre el lugar del montaje, ordenadamente y en bateas emplintadas, los tubos que conforman los pasamanos, barra intermedia y el rodapié de madera.

5. Por módulos formados entre dos pies derechos consecutivos, montar los tres elementos constitutivos de la barandilla por este orden: rodapié, barra intermedia y pasamanos.

   Repetir la operación de idéntica manera en el siguiente módulo y así sucesivamente hasta concluirla.

6. Si hay que recibir material en la planta, solo se desmontará momentáneamente el módulo de barandillas por el que deba recibirse. Concluida la maniobra se montará de nuevo.

7. Este modelo de barandillas está estudiado para no obstaculizar el aplomado. No se eliminarán para estas tareas.

8. Esta protección solo queda eliminada por el cerramiento definitivo. No se admite toda su eliminación lineal y a un tiempo. La barandilla será desmontada módulo a módulo conforme se empiece a construir exactamente en el lugar que ocupa.

NORMAS PARA LOS MONTADORES DE LAS BARANDILLAS TUBULARES SOBRE PIES DERECHOS POR HINCA AL BORDE DE FORJADOS O LOSAS

™ A los montadores de las barandillas se les hará entrega del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción que estará archivado a disposición de la Dirección Facultativa y en su caso, de la Autoridad Laboral.

- El sistema de protección de bordes y huecos de forjados o losas a base de 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.

- No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas que se le suministran.

- 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.

- Instale las cuerdas de seguridad en las que debe amarrar el cinturón de seguridad, para evitar el riesgo de caída.

- Replantee, transporte e instale en el zuncho del forjado, las cazoletas de sustentación de los pies derechos. Compruebe que quedaron en su lugar lo más verticales posible. Hormigonar.

- Considere que es Ud. quien corre el riesgo de caer a distinto nivel o desde altura, mientras instala las barandillas. Extreme sus precauciones.

- Transporte a hombro 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.

- Los tubos metálicos y la madera son objetos abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.

- Replantee primero los tubos que debe hincar, luego, clávelos en las cazoletas que ya instaló en el forjado o losa antes de hormigonar.

Reciba el resto de los componentes por este orden:

1. 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.

2. La barra intermedia. De esta forma el conjunto además de seguridad, tendrá mayor consistencia.

3. Por último, monte el pasamano.

Si sigue usted esta forma de montaje que le describimos, es seguro que no olvidará instalar ningún componente.

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.
- Cinturón de seguridad, clase "C", que es el idóneo para evitar los accidentes de caída durante estas maniobras.
- 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.
- Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud.

1.4 SISTEMA DE REDES HORIZONTALES PARA HUECOS VERTICALES DE PATIOS, LUCERNARIOS

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GENERAL

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Normas Europeas EN/ISO convertidas en normas 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: 1.996
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: 1.994
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: 1.994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. Especificaciones	UNE 7520: 1.994

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Paños de redes tipo U, para ser utilizadas a modo de toldo para cubrir vanos de pequeño formato o formato medio formadas por: Anclajes para las cuerdas de suspensión y las de 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 con de olefine, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR, y Dotados con mosquetones de cuelgue para **300** kg. Etiquetado producto certificado N AENOR. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

PAÑOS DE RED

Calidad: Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados en olefine de color verde para mayor detección sin nudos, mediante tejido continuo a doble cara tipo León de Oro o similar, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR. 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 UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

Los paños de red a utilizar serán de **3 x 8** m., y estarán dispuestos según planos.

Los paños sin etiquetar y certificar, según lo expresado anteriormente, serán rechazados por coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

El fabricante suministrará una malla ó tela mosquitera de plástico color blanco para evitar las sensaciones de vacío o de vértigo, unida a la red mediante ojetes fijos con trencillas.

CUERDAS DE SUSTENTACIÓN.

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Estarán fabricadas en látex de Malasia de diámetro 12 mm, forradas por doble capa de olefine con una resistencia de al menos 30 kN. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

ANCLAJES PERIMETRALES DE LAS REDES

Calidad: Serán nuevos, a estrenar.

Construidos con redondos de acero corrugado de 10 mm., de diámetro, doblados en frío, según detalle en planos.

El montaje se realizará mediante recibido sujeto con alambre a la armadura perimetral de los huecos y forjados.

SEÑALIZACIÓN

Será formada mediante cinta normalizada CE, de señalización. Fabricada en PVC, continuo, en colores dispuestos en franjas alternativas amarillo y negro.

La señalización se dispondrá entorno al hueco así protegido con redes, a una distancia no inferior a 2 m.

Esta señalización tendrá un mantenimiento continuo.

NORMAS PARA EL MONTAJE DEL SISTEMA DE REDES HORIZONTALES PARA HUECOS VERTICALES

1. Montar unas 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 red. Recibir a la ferralla; comprobar la corrección del trabajo realizado; corregir errores. Hormigonar.

3. Limpiar perfectamente de escombro y medios auxiliares el entorno del hueco.

4. Transportar la red al lugar de montaje; abrir el paquete envolvente de la red; Comprobar que están etiquetadas certificadas "N" por AENOR. Extenderlo longitudinalmente junto al lado más pequeño del hueco a cubrir.

5. Amarrar ordenada y cuidadosamente a los anclajes del forjado, la cuerda perimetral de la red en toda la longitud de este tramo; proseguir a continuación con su opuesto, (quedarán consecuentemente, dos lados recibidos y dos lados sueltos); a continuación, recibir a los anclajes los lados opuestos que quedaron sueltos. La red ya está instalada.

6. Montar la señalización de cinta a franjas amarillas y negras.

7. Si caen objetos en la red, desmontarla y limpiarla de inmediato. Estas maniobras se ejecutarán por los trabajadores, protegidos con cinturones de seguridad anticaídas clase C.

NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DEL SISTEMA DE REDES HORIZONTALES PARA HUECOS VERTICALES

™ A los montadores de redes se les hará entrega del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción que estará archivado a disposición de la Dirección Facultativa y en su caso, de la Autoridad Laboral.

™ El sistema de protección de huecos mediante redes horizontales 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, paños y cuerdas han sido calculados para su función.

- No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas que se le suministran.
- 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.
- Considere que es Ud. 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 homologado o certificado y es de clase "C".
- Desenrolle la red con precaución y orden pues como sin duda usted ya sabe, es un tejido que se deforma. Es difícil de dominar.
- Las redes y cuerdas son objetos abrasivos; para evitar accidentes utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.
- El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta durante el crecimiento de la estructura. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

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 anticlavos y puntera reforzada, para que le sujete los tobillos en los diversos movimientos que debe realizar y evitar los resbalones, pinchazos y golpes.
- Cinturón de seguridad, clase "C", que es el especial para que, si cae al vacío, no sufra usted lesiones.
- 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.

™ Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud.

1.5 CUERDAS AUXILIARES DE GUÍA SEGURA DE CARGA

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. Serán nuevas, a estrenar

1.6 ESLINGAS DE SEGURIDAD

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.

1.7 INTERRUPTOR DIFERENCIAL DE 30 MA

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. 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.

1.8 EXTINTOR DE INCENDIOS

Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 21A/113B, de 6 kg. de agente extintor, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/ R.D. 486/97.

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”, modelo: universal para 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".

1.9 PALASTRO DE ACERO PARA CUBRIR HUECOS O ZANJAS

Palastro de caro de 1 cm de espesor, instalado según las dimensiones y ubicación plasmadas en los planos.

1.10 TOMA DE TIERRA INDEPENDIENTE Y NORMALIZADA, PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS DE MÁQUINAS FIJAS

Red de toma de tierra general de la obra formada por: pica y cable desnudo de cobre de 12 de diámetro, presillas de conexión; Arqueta de fábrica de ladrillo hueco doble de 30 x 30 cm, para conexión, dotada de tapa de hormigón y tubo pasacables, incluso parte proporcional de construcción, montaje, mantenimiento y demolición.

1.11 TOMA DE TIERRA NORMALIZADA GENERAL DE LA OBRA

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.

1.12 VALLA DE PVC PARA CIERRE DE SEGURIDAD DE LA OBRA CON TODOS SUS COMPONENTES

Valla de metal y PVC para cierre de seguridad de la obra formada por: pies derechos metálicos sobre dados de hormigón; módulos de placa de PVC 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.

DADOS DE HORMIGÓN:

Hormigón en masa H-100 Kg/cm^2, árido de tamaño de 40 mm máximo.

PIES DERECHOS:

Vigas comercializadas de acero galvanizado para valla de obra.

MÓDULOS:

Placas plegadas de PVC 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 formada 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.

1.13 SISTEMA DE REDES VERTICALES

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA GENERAL

Todo el sistema de protección con redes, cumplirá las Normas Europeas EN/ISO convertidas en normas 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: 1.996
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: 1.994
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: 1.994
ISO 554	Atmósferas normales para acondicionamiento o ensayo. especificaciones	UNE 7520: 1.994

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

Redes tipo U,sujetas a una estructura soporte para su utilización vertical, cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1. Incluida parte proporcional de montaje, mantenimiento y retirada.

PAÑOS DE RED

Calidad: Serán nuevos, a estrenar.

Estarán fabricados cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR.

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 olefine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

CUERDAS DE COSIDO DE CONTINUIDAD DE LOS PAÑOS DE RED INSTALADOS.

Calidad: Serán nuevas, a estrenar.

Cuerda de cosido de paños tipo M, con una resistencia a la tracción de al menos 30 kN, dotadas de en sus dos extremos con fundas contra los deshilachamientos. Estarán fabricadas olefine. Cada cuerda será servida de fábrica etiquetada certificada cumpliendo la norma UNE - EN 1.263 - 1, etiquetadas N – CE por AENOR

TENSORES DEL SISTEMA

En algunas ocasiones, para facilitar la situación en posición correcta del sistema, será necesario instalar tensores de inmovilización. Se formarán a base de cuerda de poliamida 6.6 industrial de 12 mm., de diámetro. Se amarrarán para tensar a los pilares más cercanos.

NORMAS PARA EL MONTAJE DE LAS REDES

Se cumplirán las normas definidas en la une1263-2 y UNE 13374

NORMAS DE SEGURIDAD DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO POR LOS MONTADORES DEL SISTEMA DE REDES VERTICALES

™ Se hará entrega a los montadores de redes del siguiente texto y firmarán un recibo de recepción, que estará archivado a disposición del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso de la Dirección Facultativa y de la Autoridad Laboral.

™ 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 las monta y mantiene correctamente.

™ 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, que han sido elaborados por técnicos. Los anclajes, paños, cuerdas y tensores han sido calculados para su función.

™ No improvise el montaje. Estudie y replantee el sistema, según los planos y normas de montaje correcto que se le suministran.

™ 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 de seguridad se abona; se exige, por lo tanto, nuevo, a estrenar.

™ 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 de clase "C".

™ 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.

™ Las redes, soportes y cuerdas son objetos abrasivos; para evitar accidentes, utilice guantes de loneta y cuero para su manejo.

™ El sistema de redes se monta, mantiene y desmonta durante el crecimiento de la estructura. Son fases de alto riesgo. Extreme sus precauciones.

™ 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 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.

™ Cinturón de seguridad, clase "C"., que es el 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 certificación impresa de la marca CE, que garantiza el cumplimiento de la Norma Europea para esa protección individual.

™ Por último, desearle éxito sin accidentes en su tarea, convencidos de su apoyo a la seguridad y salud de esta obra.

2. CONDICIONES TÉCNICAS ESPECÍFICAS DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

2.1 ARNÉS DE SUJECIÓN A PLATAFORMA DE TRABAJO

Dispositivo de prensión del cuerpo destinado a sujetar a la plataforma de trabajo, es componente de un sistema anticaídas. Puede estar constituido por bandas, elementos de ajuste, hebillas y otros elementos, dispuestos y ajustados de forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante una caída y después de la parada de ésta

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En la realización de cualquier trabajo en altura.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Toda la superficie de la obra en especial en las tareas que se realizan en altura o desde guindola.

LOS QUE ESPECÍFICAMENTE ESTÁN OBLIGADOS A LA UTILIZACIÓN DEL ARNÉS:

Soldadores y trabajadores que manipulen grupo oxicorte desde guindola o en altura..

NORMATIVA A CUMPLIR:

CE EN361

2.2 BOTAS DE SEGURIDAD DE PVC DE MEDIA CAÑA, CON PLANTILLA CONTRA LOS OBJETOS PUNZANTES Y PUNTERA REFORZADA

Fabricadas en cloruro de polivinilo o goma; de media caña, con talón y empeine reforzados. Forrada en loneta resistente. Dotada de puntera y plantilla metálicas embutidas en el PVC y con plantilla contra el sudor. Con suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE. según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En la realización de cualquier trabajo, con la existencia del riesgo de pisadas sobre objetos punzantes o cortantes en ambientes húmedos, encharcados o con hormigones frescos.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Toda la superficie de la obra en fase de hormigonado de estructura y en tiempo lluvioso, en todos los trabajos que impliquen caminar sobre barros.

Operarios que específicamente están obligados a la utilización de las botas de seguridad de PVC o goma de media caña:

PEONES ESPECIALISTAS DE HORMIGONADO

™ Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos en hormigonado.

™ Oficiales ayudantes y peones que realicen trabajos de curado de hormigón.

™ Todo el personal, encargado, capataces, personal de mediciones, Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa y visitas, que controlen "in situ" los trabajos de hormigonado o deban caminar sobre terrenos embarrados

2.3 BOTAS DE LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA DE GOMA O PVC

Par de botas contra los riesgos de aplastamiento o de pinchazos en los pies. Fabricadas con serraje de piel y loneta reforzada contra los desgarros. Dotadas de puntera metálica pintada

contra la corrosión, suela de goma contra los deslizamientos, con talón reforzado. Ajustables mediante cordones. Con marca CE, según normas E.P.I.

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:

En la realización de cualquier trabajo con riesgo de recibir golpes o aplastamientos en los pies y pisar objetos cortantes o punzantes.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Toda la superficie del solar y obra en presencia del riesgo de golpes, aplastamientos en los pies o pisadas sobre objetos punzantes o cortantes. Trabajos en talleres. Carga y descarga de materiales y componentes.

ESTÁN OBLIGADOS ESPECÍFICAMENTE A USAR BOTAS DE SEGURIDAD DE LONETA REFORZADA Y SERRAJE CON SUELA DE GOMA O PVC:

En general, todo el personal de la obra cuando existan los riesgos descritos en el apartado anterior.

Oficiales, ayudantes y peones que manejen, conformen o monten ferralla.

Oficiales, ayudantes, peones sueltos que manejen, conformen, monten encofrados o procedan a desencofrar. Especialmente en las tareas de desencofrado.

El encargado, los capataces, personal de mediciones, Encargado de seguridad, Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, Dirección Facultativa y visitas, durante las fases descritas.

Los peones que efectúen las tareas de carga, descarga y descombro durante toda la duración de la obra.

2.4 BOTAS DE PVC IMPERMEABLES

Par de botas de seguridad, fabricadas en PVC o goma, de media caña. Comercializadas en varias tallas; con talón y empeine reforzado. Forrada en loneta de algodón resistente, con plantilla contra el sudor. Suela dentada contra los deslizamientos. Con marca CE, según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Todos aquellos trabajadores que deban caminar o estar sobre suelos embarrados, mojados o inundados. También se utilizarán por idénticas circunstancias, en días lluviosos.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En toda la extensión de la obra, especialmente con suelo mojado, en la fase de movimiento de tierras, cimentación, fabricación y ejecución de pastas hidráulicas: morteros, hormigones y escayolas.

LOS QUE ESTÁN OBLIGADOS A LA UTILIZACIÓN DE BOTAS DE PVC IMPERMEABLES:

- Maquinistas de movimiento de tierras, durante las fases embarradas o encharcadas, para acceder o salir de la máquina.
- Peones especialistas de excavación, cimentación.
- Peones empleados en la fabricación de pastas y morteros.
- Enlucidores.
- Escayolistas, cuando fabriquen escayolas.
- Peones ordinarios de ayuda que deban realizar su trabajo en el ambiente descrito.
- Personal directivo, mandos intermedios, Dirección Facultativa y personas de visita, si deben caminar por terrenos embarrados, superficies encharcadas o inundadas.

2.5 CASCO DE SEGURIDAD, CONTRA GOLPES EN LA CABEZA

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.

2.6 CASCO DE SEGURIDAD CONTRA GOLPES EN LA CABEZA, CON PANTALLA DE PROTECCIÓN DE RADIACIÓN DE SOLDADURAS Y OXICORTE, "YELMO DE SOLDADOR"

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.

2.7 CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS

Cascos auriculares protectores auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con casquetes auriculares ajustables con almohadillas recambiables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE. según normas E.P.I.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE:

Los cascos auriculares protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

™ UNE. EN 352- 1/94

™ UNE. EN 352-2/94

™ UNE. EN 352-3/94

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege.

OBLIGADOS A LA UTILIZACIÓN DE LOS CASCOS AURICULARES PROTECTORES AUDITIVOS:

- Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.
- Capataz de control de este tipo de trabajos..
- Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.
- Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.
- Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

2.8 PROTECTORES AUDITIVOS

Tapones auditivos amortiguadores de ruido para ambas orejas. Fabricados con silicona completamente ajustables para uso optativo con o sin el casco de seguridad. Con marca CE. según normas E.P.I. Cumplimiento de normas UNE. Certificado CE s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE:

Los tapones protectores auditivos cumplirán las siguientes normas UNE:

™ UNE. EN 352-2/94

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En la realización o trabajando en presencia de un ruido cuya presión sea igual o superior a 80 dB. medidos con sonómetro en la escala 'A'.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En toda la obra y solar, en consecuencia de la ubicación del punto productor del ruido del que se protege, en especial en las proximidades de los equipos de demolición.

OBLIGADOS A LA UTILIZACIÓN DE LOS TAPONES PROTECTORES AUDITIVOS:

™ Personal, con independencia de su categoría profesional, que ponga en servicio y desconecte los compresores y generadores eléctricos.

™ Capataz de control de este tipo de trabajos.

™ Peones que manejen martillos neumáticos, en trabajos habituales o puntuales.

™ Cualquier trabajador que labore en la proximidad de un punto de producción de ruido intenso.

™ Personal de replanteo o de mediciones; jefatura de obra; Coordinación de seguridad y salud durante la ejecución de la obra; Dirección Facultativa; visitas e inspecciones, cuando deban penetrar en áreas con alto nivel acústico.

2.9 CHALECO REFLECTANTE

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 “Velkro”.

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.

2.10 CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS

Cinturón portaherramientas formado por faja con hebilla de cierre, dotada de bolsa de cuero y aros tipo canana con pasador de inmovilización, para colgar hasta 4 herramientas. Con marca CE., según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En la realización de cualquier trabajo fuera de talleres que requieran un mínimo de herramientas y elementos auxiliares.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Toda la obra.

OBLIGADOS A LA UTILIZACIÓN DEL CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS:

™ Oficiales y ayudantes ferrallistas.

™ Oficiales y ayudantes carpinteros encofradores.

™ Oficiales y ayudantes de carpinterías de madera o metálica.

™ Instaladores en general.

2.11 FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES (CINTURÓN ANTIVIBRATORIO)

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 "Velkro". 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, (dúmperes).

2.12 FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBREESFUERZOS

Faja de protección contra sobreesfuerzos, para la protección de la zona lumbar del cuerpo humano. Fabricada en cuero y material sintético ligero. Ajustable en la parte delantera mediante hebillas. Con marca CE. según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Para todos los trabajos de carga, descarga y transporte a hombro de objetos pesados y todos aquellos otros sujetos al riesgo de sobreesfuerzo, según el "análisis de riesgos" contenido en la "memoria".

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En cualquier punto de la obra en el que se realicen trabajos de carga, transporte a hombro y descarga.

OBLIGADOS A UTILIZAR LA FAJA DE PROTECCIÓN CONTRA SOBREESFUERZOS:

™ Peones en general, que realicen trabajos de ayudantía en los que deban transportar cargas.

™ Peones dedicados a labores de carga, transporte a brazo y descarga de objetos.

™ Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria: motovolquete autotransportado dúmper). Martillos neumáticos. Pisones mecánicos.

2.13 FILTRO MECÁNICO PARA MASCARILLA CONTRA EL POLVO

Filtro para recambio del de las mascarillas contra el polvo, con una retención de partículas superior al 98 %. Con marca CE. según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En cualquier trabajo a realizar en atmósferas saturadas de polvo o con producción de polvo, en el que esté indicado el cambio de filtro por rotura o saturación. Del cambio se dará cuenta documental al coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Toda la obra, independientemente del sistema de contratación utilizado.

OBLIGADOS A UTILIZAR EL FILTRO MECÁNICO PARA MASCARILLA CONTRA EL POLVO:

Oficiales, ayudantes y peones sueltos o especialistas que realicen trabajos con martillos neumáticos, rozadoras, taladros y sierras circulares en general.

2.14 FILTRO QUÍMICO PARA EMANACIONES TÓXICAS

Filtro contra las emanaciones tóxicas, para recambio del de una mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas de filtro recambiable.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE:

El filtro químico, cumplirá la siguiente norma UNE:

™ UNE 81.285/92

™ UNE. EN 141/90

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

™ En todos los trabajos realizados en presencia de emanaciones tóxicas.

™ Ámbito de obligación de su utilización.

™ En los trabajos de pocería y saneamiento sujetos al riesgo.

™ Obligados a utilizar filtro para mascarillas contra las emanaciones tóxicas.

™ Poceros.

2.15 GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS

Gafas de seguridad contra el polvo y los impactos en los ojos. Fabricadas con montura de vinilo, pantalla exterior de policarbonato, pantalla interior contra choques y cámara de aire entre las dos pantallas para evitar condensaciones. Modelo panorámico, ajustable a la cabeza mediante bandas elásticas textiles contra las alergias. Con marca CE. según normas E.P.I.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE:

Los ensayos de las gafas de seguridad contra el polvo y los impactos, 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 riesgos de proyección o arranque de partículas, reseñados dentro del análisis de riesgos de la memoria.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En cualquier punto de la obra en el que se trabaje produciendo o arrancando partículas.

OBLIGADOS AL USO DE GAFAS DE SEGURIDAD CONTRA EL POLVO Y LOS IMPACTOS:

Peones y peones especialistas, que manejen sierras circulares en vía seca, rozadoras, taladros, pistola fija clavos, lijadoras y pistolas hinca clavos.

En general, todo trabajador que a juicio del encargado de seguridad o del Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, esté sujeto al riesgo de recibir partículas proyectadas en los ojos.

2.16 GAFAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES DE SOLDADURA Y OXICORTE

Gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte. Fabricadas con cazoletas de armadura rígida con ventilación lateral indirecta graduable y montura ajustable; dotadas con filtros recambiables y abatibles sobre cristales neutros contra los impactos. Con marca CE, según normas EPI.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE:

Las gafas de seguridad para protección de radiaciones de soldaduras, cumplirán las siguientes normas UNE:

- UNE. EN 169/93
- UNE. EN 170/93
- UNE. EN 171/93

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En todos los trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, de forma optativa, con respecto al uso de las pantallas de protección.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En toda la obra, durante la realización de trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte, independientemente del sistema de contratación utilizado.

OBLIGADOS A UTILIZAR GAFAS DE SEGURIDAD DE PROTECCIÓN CONTRA LAS RADIACIONES DE SOLDADURA Y OXICORTE:

- Discrecionalmente los oficiales y ayudantes de soldadura a cambio de la pantalla de protección.
- Los peones ordinarios de ayuda a las tareas de soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

2.17 GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA

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.

2.18 GUANTES DE LONETA DE ALGODÓN IMPERMEABILIZADOS CON MATERIAL PLÁSTICO SINTÉTICO

Par de guantes fabricados en loneta de algodón en la parte anterior de palma, dedos de la mano y dorso impermeabilizados con “PVC”, 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 loneta de algodón impermeabilizados, cumplirán la siguiente norma UNE. EN 388/95

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En aquellas labores que supongan contacto con agua, pastas diversas, hormigones, pinturas.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En todo el ámbito de la obra, en aquellos trabajos descritos en el punto anterior o asimilables a ellos por analogía.

OBLIGADOS A UTILIZAR GUANTES DE CUERO FLOR Y LONETA:

™ Oficiales y peones dedicados a hormigonar.

™ Peones que utilicen la aguja vibrante.

™ Peones de servicio ante amasadoras pasteras.

™ Peones que manejen máquinas de corte refrigeradas con agua.

™ Manipulación de masas de escayola.

™ Pintores a pistola.

2.19 GUANTES DE MALLA CONTRA CORTES

Par de guantes de malla metálica contra cortes en las manos, fabricados con cuero revestido de malla de acero. Comercializados en varias tallas, para protección de trabajos con instrumentos cortantes. Con marca CE., según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Todos aquellos trabajadores que deban trabajar con instrumentos cortantes.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Toda la obra.

LOS QUE ESPECÍFICAMENTE ESTÁN OBLIGADOS A LA UTILIZACIÓN DE LOS GUANTES CONTRA CORTES:

™ Oficiales y Peones especialistas.

™ Peones ordinarios.

2.20 MANDIL DE SEGURIDAD FABRICADO EN CUERO

Mandil de cuero, para cubrición desde el pecho hasta media antepierna. Fabricado en serraje; dotado de una cinta de cuero para cuelgue al cuello y cintas de cuero de ajuste a la cintura. Con marca CE. según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

™ En la realización de los trabajos de: soldadura eléctrica; soldadura oxiacetilénica y oxicorte.

™ Manejo de máquinas radiales, (rozadoras, sierras).

™ Manejo de taladros portátiles.

™ Manejo de pistolas fijaclavos.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Trabajos en los que se produzcan o exista el riesgo de producción de partículas o chispas proyectadas y en todos aquellos similares por analogía a los descritos en los puntos anteriores.

OBLIGADOS A UTILIZAR MANDILES DE SEGURIDAD FABRICADOS EN CUERO:

Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de soldadura eléctrica, oxiacetilénica, oxicorte, manejo de máquinas radiales, taladros, aterrajadoras, pistolas hincaclavos y similares.

2.21 MASCARA CONTRA LAS EMANACIONES TÓXICAS

Mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas. Fabricada con materiales inalérgicos y atóxicos; dotada con un filtro recambiable de retención del tóxico superior al 98%, con una o dos válvulas. Con marca CE. según normas E.P.I.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE:

La mascarilla filtrante contra las emanaciones tóxicas, cumplirá la siguiente norma UNE:

™ UNE. EN 405/93

™ UNE. EN 405/92

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

Ante la detección de compuestos tóxicos mediante medición y análisis.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En toda la obra, en los trabajos de pocería y acometida a albañales; trabajos con pinturas que incorporen disolventes orgánicos.

2.22 MASCARILLA CONTRA PARTÍCULAS CON FILTRO MECÁNICO RECAMBIABLE

Mascarilla filtrante contra las partículas, de cubrición total de vías respiratorias, nariz y boca, fabricada con PVC con portafiltros mecánicos y primer filtro para su uso inmediato; adaptable a la cara mediante bandas elásticas textiles, con regulación de presión. Dotada de válvulas de expulsión de expiración de cierre simple por sobre presión al respirar. Con marca CE. según normas E.P.I.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE:

Las mascarillas filtrantes contra las partículas, cumplirán la siguiente norma UNE:

™ UNE 81.280/91

™ UNE.81.282/91 + MODIFICACIÓN/92

™ UNE. EN 140/89

™ UNE. EN 140/A1/92

EL FILTRO MECÁNICO CONTRA LAS PARTÍCULAS, CUMPLIRÁ LA SIGUIENTE NORMA UNE:

™ UNE 81.284/92

™ UNE. EN 143/90

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En cualquier trabajo con producción de polvo o realizado en lugares con concentración de polvo.

ÁMBITO DE LA OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

- En todo el recinto de la obra.
- Obligados a utilizar mascarilla contra partículas con filtro mecánico recambiable.
- Oficiales, ayudantes y peones que manejen cualquiera de las siguientes herramientas:
- Sierra radial para apertura de rozas.
- Sierra circular para ladrillo en vía seca.
- Martillo neumático.
- Dirección de obra, mandos y visitas si penetran en atmósferas con polvo.

2.23 MUÑEQUERAS DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES

Par de muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones. Fabricadas en material sintético elástico antialérgico, ajustable mediante tiras "Velkro". Con marca CE. Según normas E.P.I.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS UNE:

Las muñequeras elásticas de protección contra las vibraciones, cumplirán la siguiente norma UNE: UNE. EN, ISO 10819/96

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En los lugares en los que se manejen herramientas o máquinas herramienta, con producción de vibraciones transmitidas al usuario.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En todo la obra.

OBLIGADOS A UTILIZAR MUÑEQUERAS DE PROTECCIÓN CONTRA LAS VIBRACIONES:

™ Oficiales, ayudantes y peones que manejen la siguiente maquinaria:

™ Vibradores.

™ Motovolquete autotransportado, (dúmper).

™ Radial para apertura de rozas.

™ Martillos neumáticos.

™ Pisones mecánicos.

™ Sierras circulares para madera o ladrillo.

2.24 POLAINAS DE CUERO FLOR

Par de polainas protectores del empeine del pie, tobillo y antepierna contra la proyección violenta de partículas u objetos. Fabricadas en cuero flor con sujeción mediante hebillas. Con marca CE., según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En los lugares en los que se realicen trabajos de soldadura o se manejen martillos neumáticos y pisones mecánicos.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En toda la obra.

OBLIGADOS A UTILIZAR POLAINAS DE CUERO FLOR:

™ Oficiales, ayudantes y peones que realicen trabajos de:

™ Soldadura eléctrica, oxiacetilénica y oxicorte.

™ Manejo de martillos neumáticos.

™ Manejo de pisones mecánicos.

2.25 RODILLERAS PARA SOLADORES Y OTROS TRABAJOS REALIZADOS DE RODILLAS

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.

2.26 TRAJES DE TRABAJO, (MONOS O BUZOS DE ALGODÓN)

Mono o buzo de trabajo, fabricado en diversos cortes y confección en una sola pieza, con cierre de doble cremallera frontal, con un tramo corto en la zona de la pelvis hasta cintura. Dotado de seis bolsillos; dos a la altura del pecho, dos delanteros y dos traseros, en zona posterior de pantalón; cada uno de ellos cerrados por una cremallera. Estará dotado de una banda elástica lumbar de ajuste en la parte dorsal al nivel de la cintura. 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 mono o buzo de trabajo, cumplirá la siguiente norma UNE:

™ UNE 863/96

™ UNE 1149/96

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En su trabajo, a todos los trabajadores de la obra:

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En toda la obra.

OBLIGADOS A UTILIZAR TRAJES DE TRABAJO:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista o trabajen como subcontratistas o autónomos.

2.27 TRAJE IMPERMEABLE DE CHAQUETA Y PANTALÓN IMPERMEABLES

Traje impermeable para trabajar. Fabricado en los colores: blanco, amarillo, naranja, en PVC termosoldado; formado por chaqueta y pantalón. La chaqueta está dotada de dos bolsillos laterales delanteros y de cierre por abotonadura simple. El pantalón se sujeta y ajusta a la cintura mediante cinta de algodón embutida en el mismo. Con marca CE. según normas E.P.I.

OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En aquellos trabajos sujetos a salpicaduras o realizados en lugares con goteos o bajo tiempo lluvioso leve.

ÁMBITO DE OBLIGACIÓN DE SU UTILIZACIÓN:

En toda la obra.

OBLIGADOS A UTILIZAR TRAJE IMPERMEABLE:

Todos los trabajadores de la obra, independientemente de que pertenezcan a la plantilla de la empresa contratista, subcontratistas o autónomos.

3. PROCEDIMIENTOS PREVENTIVOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, CLASIFICADOS POR MEDIOS AUXILIARES A UTILIZAR EN LA OBRA

3.1 CARRETÓN O CARRETILLA 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.

3.2 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 espuertas; Las espuertas 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 espuertas, pueden salirse de ellas durante el transporte a mano y caer; piense que al coger las dos asas, la espuerta 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.

3.3 HERRAMIENTAS MANUALES, PALAS, MARTILLOS, MAZOS, TENAZAS, UÑAS PALANCA

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de las herramientas manuales de obra:

™ Las herramientas manuales de obra original riesgos en el trabajo, para evitarlos, siga los pasos que se expresan a continuación:

™ Las palas, martillos, mazos, tenazas, uñas palanca, está sujetas al riesgo de sobreesfuerzo, para evitarlo, solicite al Encargado que le suministre los siguientes equipos de protección individual: muñequeras y faja contra los sobreesfuerzos y vístalas, de la manera más ajustada posible; asimismo, están sujetos a los riesgos de golpes en las manos y pies, cortes, y erosiones, que pueden evitarse mediante el manejo correcto y la utilización simultánea de los siguientes equipos de protección individual: traje de trabajo, botas de seguridad y guantes.

Procedimiento específico para manejo de palas manuales:

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete la pala desde el astil poniendo una mano cerca de la chapa de la hoja y la otra en el otro extremo.
3. Hinque la pala en el lugar, para ello puede dar un empujón a la hoja con el pie.
4. Flexione las piernas e ice la pala con su contenido.
5. Gírese y deposite el contenido en el lugar elegido. Evite caminar con la pala cargada, puede sufrir sobreesfuerzos. Cuide al manejar la pala es un instrumento cortante y puede lesionar a alguien próximo.
6. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimiento específico para manejo de martillos o mazos:

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete el martillo o mazo desde el astil poniendo una mano cerca de la maza y la otra en el otro extremo.
3. Levante la maza dejando correr la mano sobre el astil mientras lo sujeta firmemente con la otra. Extreme el cuidado, puede escapársele de las manos y golpear a alguien cercano.
4. De fuerza a la maza y descargue el golpe sobre el lugar deseado. Los primeros golpes deben darse con suavidad, si es que deseamos hincar algún objeto. Si este está sujeto en principio por un compañero, debe hincarlo un poco con el martillo antes de dar el primer mazazo, de esta manera, el compañero podrá apartarse de la zona de golpe en caso de error en el mazazo.
5. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

Procedimiento específico para manejo de uña de palanca:

1. Utilice botas de seguridad, guantes, faja y muñequeras contra los sobreesfuerzos.
2. Sujete la uña de palanca desde el astil poniendo una mano cerca de la uña y la otra en el otro extremo.
3. Instálela en el lugar requerido.
4. Ponga las dos manos en el extremo del astil, brazo de palanca, así podrá ejercer más fuerza. Apóyese ahora con todo su peso sobre el astil y separará el objeto deseado. Ponga cuidado en esta tarea, el objeto desprendido o separado puede caer y golpear a alguien. Cabe que el objeto que se vaya a desprender o mover, deba estar afianzado, consulte esta circunstancia con el Encargado.
5. Cuando sienta fatiga, descanse, luego reanude la tarea.

3.4 VIBRADORES 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 eléctrico, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

NORMAS DE SEGURIDAD, DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO, PARA EL USO DE 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 eléctrico, el Encargado controlará que no se deje abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica y que no sean anulados los elementos de protección contra el riesgo eléctrico. Además, las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.

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. Ante 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.

3.5 GARRAS DE SUSPENSIÓN DE PERFILERÍA METÁLICA

Procedimiento de seguridad para la utilización de garras de sustentación de PERFILARÍA metálica:

Las garras para sustentación de perfilería metálica se utilizan para elevar cargas pesadas con el gancho de una grúa. Siga los procedimientos que se expresan a continuación:

1. Consulte con el Encargado cuál es el tipo de garra previsto como consecuencia de cada tipo de perfil a transportar.

2. Prevéase de guantes de seguridad para evitar erosiones en las manos.

3. Provéase de una espuerta y deposite en ella, un máximo de cuatro garras, para evitar los riesgos por sobreesfuerzos.

4. Transporte las garras a su lugar de utilización.

5. La seguridad de la sustentación de la perfilería, depende de instalar las garras correctamente, consulte con el Encargado el método a seguir y aplíquelo fielmente. No improvise, es peligroso para usted y sus compañeros.

6. Una vez instaladas las garras en la perfilería, siga los procedimientos que se expresan dentro de este mismo trabajo para la utilización segura de las eslingas de sustentación de cargas.

3.6 JAULONES PARA TRANSPORTE DE MATERIALES SUELTOS

Procedimiento de seguridad y salud de obligado cumplimiento, para la utilización de los jaulones de seguridad para el transporte de los materiales sueltos:

Los jaulones de seguridad, sirven para evitar el derrame y caída desde altura de los materiales sueltos transportados con el gancho de una grúa. Sólo sirven para el transporte de materiales.

Está expresamente prohibida su utilización para el transporte de personas. Para evitar accidentes laborales, siga los procedimientos que se expresan a continuación:

1. Provéase de botas y guantes de seguridad, así como de ropa de trabajo y una faja contra los sobreesfuerzos.
2. Deposite el jaulón en el lugar de carga.
3. Abra el pestillo o pestillos de cierre de los laterales, abátalos con cuidado.
4. Cargue el jaulón con cuidado, repartiendo uniformemente las cargas para evitar oscilación una vez cargado a gancho de grúa.
5. Cierre el jaulón izando los laterales y accionando los pestillos de cierre.
6. Una la eslinga de cuelgue a la anilla o anillas de suspensión del jaulón.
7. Amarre una cuerda de guía segura de cargas a una de las aristas verticales.
8. Pida al gruísta que acerque el gancho de la grúa al lugar de carga. Pida que lo deje donde usted alcance sin necesidad de trepar sobre el jaulón.
9. Una la eslinga de cuelgue al gancho de la grúa, accionando el pestillo de seguridad.
10. Coja el cabo de la cuerda de guía segura de cargas y apártese a un lugar desde el que el jaulón en un movimiento inesperado, pueda alcanzarle.
11. Dé la orden de izado y simultáneamente guíe el jaulón con la cuerda para evitar péndulos u oscilaciones. Cuando se le acabe la cuerda, suéltela otro compañero en el lugar de descarga, se hará cargo de ella.

Seguridad para la descarga del jaulón:

1. Sitúe el jaulón sobre la vertical del lugar de descarga.
2. Tome con las manos, la cuerda de guía de guía segura de cargas.
3. Dé al gruísta la orden de descenso lento del jaulón; durante el mismo, guíelo con la cuerda para evitar oscilaciones de la carga.
4. Abra los pestillos del jaulón y abra su puerta.
5. Proceda a la descarga de su contenido.

3.7 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 marinero, 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 atendrán 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 perfilería 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 tablones 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 clareos 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 ha 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 escombro, 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.

3.8 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:

De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con madera:

1. Los largueros estarán construidos 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 stado de uso.
6. Los largueros estarán rematados inferiormente por zapatas contra los deslizamientos.

De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con acero:

1. Los largueros estarán construidos 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.

De aplicación a las escaleras de mano fabricadas con aluminio:

1. Los largueros estarán construidos 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.

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.

De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en madera:

1. Los largueros estarán construidos 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.

De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas en acero:

1. Los largueros estarán construidos 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.

De aplicación a las escaleras de tijera fabricadas con aluminio:

1. Los largueros estarán construidos 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 al 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 al 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.

3.9 PLATAFORMA DE SOLDADOR EN ALTURA (GUINDOLAS DE SOLDADOR)

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento:

1. Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

2. El trabajo sobre guindolas de soldador, 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.

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.

Condiciones de seguridad, de obligado cumplimiento, por la guindola de soldador:

Para evitar el riesgo de caída desde altura durante los trabajos de soldadura, está previsto que el soldador los realice dentro de guindolas de seguridad, que cumplirán con las siguientes características técnicas:

1. Fabricada en taller con perfilería ligera de acero, conformada según el detalle de los planos, con soldaduras de cordón continuo de soldadura eléctrica.

2. Pintada contra la corrosión.

3. La plataforma de trabajo, será en chapa de acero de 4 mm, de espesor, con una superficie mínima de 50 X 50 cm, soldada al resto de la perfilería mediante cordón continuo de soldadura eléctrica.

4. Los enganches para colgar no permitirán el vuelco o balanceos indeseables. Serán dobles, para que en caso de fallo de alguno de ellos, el resto sea capaz de sujetar firmemente el conjunto de la guindola sin movimientos de balanceo.

5. Estarán provistas de una barandilla perimetral de 105 cm, de altura, formada por barra pasamanos, barra intermedia y rodapié de chapa ligera de 10 cm.

6. Sobre los ángulos de la barandilla, estarán dotadas de argollas para el cuelgue eslingado al gancho de la grúa.

3.10 ESLINGAS DE ACERO

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 construida 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.

3.11 CARRO PORTA BOTELLAS DE GASES LICUADOS

Procedimiento de obligado cumplimiento, por los trabajadores que utilicen el carro portabotellas de gases licuados:

1. Utilizar este carro portabotellas de gases licuados, requiere una cierta habilidad para no provocar accidentes, el transporte de las botellas se realiza sobre los perfiles de apoyo sobre dos ruedas y dos patas de apoyo y equilibrio del conjunto; siga fielmente este procedimiento.

2. Cargue el carro con las botellas de manera uniforme para garantizar su equilibrio. Las botellas deben quedar equilibradas y esto sólo puede lograrse si tienen formatos parecidos y contienen las mismas o parecidas cantidades de gases. Sujete las botellas al carro con las cadenas o flejes rígidos de inmovilización. Mueva ahora el carro.

3. Como este carro cargado pesa demasiado y el suelo de la obra no es uniforme, muévalo arrastrándolo frontalmente por delante de usted.

4. Si debe salvar obstáculos o diferencias de nivel, debe preparar una pasarela sólida sobre el obstáculo o diferencia de nivel, con un ángulo de inclinación lo más suave posible, de lo contrario puede accidentarse por sobreesfuerzo.

5. La pasarela tiene que tener como mínimo 60 cm de anchura. Recuerde, una plataforma más estrecha para salvar desniveles, puede hacer perder el equilibrio necesario para mover el carro cargado por salirse las ruedas del mismo de la superficie de la plataforma, con lo que el mismo quedará atascado o incluso puede volcar y atraparle. Moverlo hasta la posición correcta puede requerir maniobras complicadas sujetas a los riesgos de sobreesfuerzo y atrapamiento.

6. El camino de circulación con los carros portabotellas de gases licuados cargados, debe mantenerse lo más limpio posible para evitar chocar y volcar.

7. Para su seguridad, debe utilizar los siguientes equipos de protección individual: casco de seguridad, guantes con malla metálica, 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.

3.12 TRÁCTEL PARA ARRASTRE DE CARGAS

Se trata de un medio auxiliar que sirve para cambiar de posición cargas pesadas. Requiere que exista un punto firme en el que amarrar el cable extremo del tráctel; el otro extremo, se recibe a la pieza que se desee arrastrar.

Si la pieza es pesada, se suele utilizar apoyos sobre ruedas de rodamientos.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización del tráctel:

1. La utilización de este aparato, requiere que use guantes de loneta y cuero y cinturón y muñequeras contra los sobreesfuerzos.

2. Transporte a hombro este aparato, hasta el lugar de utilización. Si en el trayecto siente fatiga o cansancio, descargue el tráctel y deposítelo a ser posible sobre algún lugar seguro desde el que luego pueda volver a cargarlo con facilidad.

3. Amarre el gancho del tráctel o el cable extremo al punto firme desde el que lo hará funcionar.

4. Amarre el cable de tracción al objeto que desea arrastrar.

5. Monte la palanca.

6. Accione la palanca de manera suave, hasta conseguir la tensión inicial.

7. Compruebe el recorrido que va a realizar la pieza, por lo general es la línea recta que traza el cable tenso, si existen obstáculos, debe retirarlos antes de la realización del arrastre.

8. Una vez realizada la maniobra, inmovilice la pieza arrastrada si es que puede sufrir algún deslizamiento.

9. Accione la palanca y quite la tensión para que el aparato se apoye en el suelo y le permita soltar el tráctel de la pieza y del punto firme.

10. Recoja ordenadamente el cable sobrante.

11. Cargue al hombro el tráctel y llévelo al lugar de nueva utilización o al almacén.

Procedimientos preventivos de obligado cumplimiento, clasificados por la maquinaria a intervenir en la obra

3.13 CAMIÓN CON GRÚA PARA AUTOCARGA

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deberán estar en perfectas condiciones de uso.

Procedimiento de seguridad y salud obligatorio para la presencia en obra, del camión con grúa para autocarga:

1. Los camiones con grúa son propiedad de la empresa alquiladora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios trabajadores en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

2. La prevención a la que se hace referencia para esta obra es la que emana del Manual de gestión de la prevención de riesgos laborales del empresario que suministre y opere este camión, una vez adaptado a las peculiaridades de esta obra.

3. Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento del camión grúa a una distancia inferior a los 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante

muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se consolidará expresamente el talud afectado por el estacionamiento del camión.

4. Con el objetivo de evitar los riesgos de vuelco y atrapamiento, está previsto que el Encargado, controle el cumplimiento de las siguientes condiciones:

   - No superar la capacidad de carga del gancho instalado.
   - No superar la capacidad de carga de la grúa instalada sobre el camión.
   - Las maniobras sin visibilidad serán dirigidas por un señalista.
   - Las operaciones de guía de carga se realizarán mediante cuerdas de guía segura de cargas.
   - En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión grúa, de la siguiente normativa de seguridad.

Normas de seguridad para los visitantes:

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.
2. Respete las señales de tráfico internas de la obra.
3. Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
4. Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para el operador del camión con grúa para autocarga:

1. Mantenga el camión alejado de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.
2. Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.
3. No dé marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras el camión puede haber trabajadores y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

4. Suba y baje del camión con grúa por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

5. No salte nunca directamente al suelo desde el camión si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

6. Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque el camión grúa, puede estar cargado de electricidad.

7. No haga por si mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

8. Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso del camión. Si lo hunde, usted y el camión se accidentarán.

9. Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.

10. No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

11. Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

12. No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

13. Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

14. No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

15. Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede originar problemas y difícil de gobernar.

16. No abandone el camión con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

17. No permita que haya trabajadores bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

18. Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el limite marcado en ellas, puede volcar.

19. Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas al camión y haga que las respeten el resto del personal.

20. Antes de poner en servicio el camión, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitara accidentes.

21. No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

22. No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en el camión. Puede caer y sufrir serias lesiones.

23. No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, sin llevar impresa la carga que resisten, o estén defectuosos o dañados. No es seguro.

24. Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

3.14 CAMIÓN DE TRANSPORTE

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deberán estar en perfectas condiciones de uso.

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 de transporte interior, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

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 desnivelen 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. Ante el riesgo de caída de los objetos transportados y de polvaredas, el Encargado controlará que el "colmo" del material a transportar supere una pendiente ideal en todo el contorno del 5%. Se regará la carga de materiales sueltos y se cubrirán las cargas con una lona, sujeta con flejes de sujeción.

3. Frente al 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. Prohibido expresamente, el abandono del camión con el motor en marcha.

4. Contra 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. Ante el riesgo intolerable de caída de personas, no está permitido transportar personas encaramadas en cualquier parte del camión y en especial, en el interior de la caja.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones:

1. Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero. Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos. Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.

2. No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

3. Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

4. Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

5. Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

6. No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede fracturarse los talones, una lesión grave.

7. El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad:

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.

3.15 CAMIÓN DE TRANSPORTE DE MATERIALES.

Para evitar los riesgos por mal estado de esta máquina, se exige expresamente que todos los vehículos deban estar en perfectas condiciones de uso.

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 de transporte de materiales, saben hacerlo de manera segura. En consecuencia, el personal que maneja estas máquinas, tiene autorización expresa para ello.

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 desnivelen 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 a 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. Prohibido 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 y en especial, en el de materiales de la caja.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los trabajos de carga y descarga de los camiones:

1. Antes de proceder a realizar su tarea, solicite que le doten de guantes o manoplas de cuero.

   Utilícelos constantemente y evitará pequeñas lesiones molestas en las manos. Utilice siempre las botas de seguridad, evitará atrapamientos en los pies.

2. No trepe a la caja de los camiones, solicite que le entreguen escalerillas para hacerlo, evitará esfuerzos innecesarios.

3. Afiance bien los pies antes de intentar realizar un esfuerzo, evitará caer o sufrir lumbalgias y tirones.

4. Siga siempre las instrucciones del Encargado, es un experto y evitará que usted pueda lesionarse.

5. Si debe guiar las cargas en suspensión hágalo mediante cuerdas de control seguro de cargas suspendidas atados a ellas. Evite empujarlas directamente con las manos para no tener lesiones.

6. No salte al suelo desde la carga o desde la caja si no es para evitar un riesgo grave. Puede fracturarse los talones, una lesión grave.

7. El Encargado controlará que a los conductores de los camiones, al ir a traspasar la puerta de la obra, se les entregue la siguiente normativa de seguridad.

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.

3.16 CARGADORA DESCOMBRADORA.

Procedimiento de seguridad y salud, de obligado cumplimiento, para la utilización de la cargadora descombradora:

1. La máquina que va a utilizar, tiene una gran movilidad y rapidez de movimientos, evite la presencia de trabajadores en su entorno, pueden ser atropellados.
2. Realice movimientos de carga en dirección frontal, evitando hacerlo junto a huecos o bordes del forjado si no están cerrados de manera definitiva.
3. Evite pasar las ruedas por encima de las tapas de los huecos en el suelo, pueden ceder por sobrecarga.
4. Cuando cambie de posición la máquina hágalo siempre con la pala elevada.
5. No fuerce la máquina intentando superar rampas superiores a las autorizadas por el fabricante, pese a contar con protección contra los aplastamientos, usted puede accidentarse por golpes en el vuelco.
6. Vigile el buen funcionamiento de la baliza luminosa del techo de la máquina, es la señalización para que siempre se detecte su presencia.
7. Si nota avería en la máquina, ponga el freno, déjela en posición de reposo, pare el motor y solicite que sea reparada.

3.17 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 zanjas.

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.

3.18 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:

3. 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.

4. El Encargado controlará el cumplimiento de los requerimientos anteriores tanto para el transporte de bombonas o botellas llenas de gas como vacías del mismo.

5. 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 recalentamiento 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 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 del plan de seguridad y salud.

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 pilaretes o pies derechos.

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 su 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.

3.19 GUINDOLA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA.

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 sobre una guindola telescópica autopropulsada, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este plan de seguridad, que contiene 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 trabajo sobre una guindola telescópica autopropulsada.

"La guindola telescópica autopropulsada es propiedad de la empresa arrendadora, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra".

1. Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento de una guindola telescópica autopropulsada a una distancia inferior a los 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. Si es necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión guindola telescópica, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

2. En el portón de acceso a la obra, se le hará entrega al conductor del camión guindola telescópica, de la siguiente normativa de seguridad:

Normas de seguridad para los visitantes:

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.

2. Respete las señales de tráfico internas de la obra.

3. Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.

4. Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida.

Normas de seguridad, de obligado cumplimiento, para los operadores sobre una guindola telescópica autopropulsada:

1. Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

2. Evite pasar el brazo de la guindola, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes fortuitos.

3. No de marcha atrás sin la ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

4. Suba y baje de la una guindola telescópica autopropulsada por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

5. No salte nunca directamente al suelo desde la máquina si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

6. No haga por sí mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

7. Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.

8. Asegure la inmovilidad del brazo de la guindola antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitar accidentes por movimientos descontrolados.

9. Limpie sus zapatos del barro o grava que pudieran tener antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

10. No intente sobrepasar la carga máxima autorizada para ser izada por la guindola. Los sobreesfuerzos pueden dañarla y sufrir accidentes.

11. Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

12. No permita que el resto del personal acceda a los mandos. Pueden provocar accidentes.

13. Utilice siempre los equipos de protección que se le indiquen en la obra.

14. No remonte rampas que no sean uniformes y que superen la pendiente del 20%.

3.20 GRÚA AUTOTRANSPORTADA.

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 suministro de materiales, componentes y objetos diversos, mediante grúas autopropulsadas, 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 suministro de cargas mediante grúas autopropulsadas:

1. Las grúas autopropulsadas son propiedad de la empresa arrendadora o suministradora de algunos materiales y componentes, corresponde a ella la seguridad de sus propios operarios en su trabajo, que en cualquier caso tienen la categoría de visitantes esporádicos de nuestra obra.

2. Queda expresamente prohibido el estacionamiento y desplazamiento de la grúa autopropulsada a una distancia inferior a 2 m del borde de las zanjas o cortes del terreno no sujeto mediante muros. En caso de ser necesaria una aproximación inferior a la citada se deberá entibar la zona de la zanja afectada por el estacionamiento del camión grúa, dotándose además al lugar de un tope firme y fuerte para la rueda trasera del camión, para evitar los deslizamientos y vuelcos de la máquina.

3. Para evitar los riesgos catastróficos, está previsto que el Encargado controle que la puesta en estación y servicio de la grúa autopropulsada se realiza siguiendo las instrucciones dadas por su fabricante. En consecuencia, controlará el cumplimiento de las siguientes condiciones técnicas:

4. No se izarán cargas sin antes haber puesto en servicio los calzos hidráulicos de apoyo de la grúa.

5. El gancho simple estará dotado de pestillo de seguridad.

6. El gancho doble se usará estrobando a ambos ganchos.

7. Se vigilará constantemente las variaciones posibles por fallo del firme durante las operaciones de carga y transporte de cargas suspendidas.

Normas de seguridad, de obligado cumplimento, de aplicación en el recinto interno de la obra:

1. Para evitar que la grúa trabaje sin apoyar los estabilizadores sobre superficies inestables, está previsto poseer en obra, de una partida de tablones de 9 cm de espesor, para ser utilizada como plataformas de reparto de cargas de los gatos estabilizadores en el caso de tener que fundamentar sobre terrenos blandos.

2. Para evitar los riesgos catastróficos por maniobras erróneas, está previsto que las maniobras de carga, (o de descarga), estarán siempre guiadas por un especialista, en previsión de los riesgos por maniobras incorrectas.

3. Para evitar el riesgo de caída de personas por maniobras peligrosas, queda terminantemente prohibido, caminar sobre el brazo telescópico de la grúa autopropulsada.

4. Para evitar el riesgo de atrapamiento golpes y caídas por empujón por péndulo con la carga, el Encargado controlará que el gruísta tenga la carga suspendida siempre a la vista; si esto no fuera posible, las maniobras estarán expresamente dirigidas por un señalista. En consecuencia está prohibido expresamente:

    - Permanecer o realizar trabajos en un radio de 5 m en torno a la grúa autopropulsada.
    - Permanecer o realizar trabajos dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
    - Utilizar la grúa autopropulsada para arrastrar las cargas.

Normas de seguridad obligatorias para las puestas en estación de las grúas auto propulsadas en vías urbanas:

1. Para evitar los riesgos de atrapamiento por péndulo de la carga, está previsto vallar la zona de estación en un entorno lo más amplio posible. En la superficie de la valla se instalarán señales de peligro obras, balizamiento y dirección obligatoria para la orientación de los vehículos automóviles a los que la ubicación de la máquina desvíe de su normal recorrido.

2. Al personal encargado del manejo de la grúa autopropulsada, se le hará entrega de la siguiente normativa de seguridad. Del recibí en conforme, se dará cuenta a esta Dirección Facultativa, (o Jefatura de Obra).

Normas de seguridad para los operadores de la grúa autopropulsada:

1. Mantenga la máquina alejada de terrenos inseguros, propensos a hundimientos. Puede volcar y sufrir lesiones.

2. Evite pasar el brazo de la grúa, con carga o sin ella sobre el personal. Puede producir accidentes.

3. No dé marcha atrás sin ayuda de un señalista. Tras la máquina puede haber operarios y objetos que usted desconoce al iniciar la maniobra.

4. Suba y baje de la grúa autopropulsada por los lugares previstos para ello. Evitará las caídas.

5. No salte nunca directamente al suelo desde la máquina, si no es por un inminente riesgo para su integridad física.

6. Si entra en contacto con una línea eléctrica. Pida auxilio con la bocina y espere recibir instrucciones. No intente abandonar la cabina aunque el contacto con la energía eléctrica haya cesado, podría sufrir lesiones. Sobre todo, no permita que nadie toque la grúa, puede estar cargada de electricidad.

7. No haga por si mismo maniobras en espacios angostos. Pida la ayuda de un señalista y evitará accidentes.

8. Antes de cruzar un puente de obra, cerciórese de que tiene la resistencia necesaria para soportar el peso de la máquina. Si lo hunde, usted y la máquina se accidentarán.

9. Asegure la inmovilidad del brazo de la grúa antes de iniciar ningún desplazamiento. Póngalo en la posición de viaje y evitará accidentes por movimientos descontrolados.

10. No permita que nadie se encarame sobre la carga. No consienta que nadie se cuelgue del gancho. Es muy peligroso.

11. Limpie sus zapatos del barro o de la grava que pudieran tener las suelas antes de subir a la cabina. Si se resbalan los pedales durante una maniobra o durante la marcha, puede provocar accidentes.

12. No realice nunca arrastres de carga o tirones sesgados. La grúa puede volcar y en el mejor de los casos, las presiones y esfuerzos realizados pueden dañar los sistemas hidráulicos del brazo.

13. Mantenga a la vista la carga. Si debe mirar hacia otro lado, pare las maniobras. Evitará accidentes.

14. No intente sobrepasar la carga máxima autorizada. Los sobreesfuerzos pueden dañar la grúa y sufrir accidentes.

15. Levante una sola carga cada vez. La carga de varios objetos distintos puede resultar problemática y difícil de gobernar.

16. Asegúrese de que la máquina esta estabilizada antes de levantar cargas. Ponga en servicio los gatos estabilizadores totalmente extendidos, es la posición más segura.

17. No abandone la máquina con una carga suspendida, no es seguro. Pueden suceder accidentes.

18. No permita que haya operarios bajo las cargas suspendidas. Pueden sufrir accidentes.

19. Antes de izar una carga, compruebe en las tablas de cargas de la cabina, la distancia de extensión máxima del brazo. No sobrepase el limite marcado en ellas, puede volcar.

20. Respete siempre las tablas, rótulos y señales adheridas a la máquina y haga que las respeten el resto del personal.

21. Antes de poner en servicio la máquina, compruebe todos los dispositivos de frenado. Evitará accidentes.

22. No permita que el resto del personal acceda a la cabina o maneje los mandos. Pueden provocar accidentes.

23. No camine sobre el brazo de la grúa, camine solamente por los lugares marcados en la máquina. Puede caer y sufrir serias lesiones.

24. No consienta que se utilicen, aparejos, eslingas o estrobos, defectuosos o dañados. No es seguro.

25. Asegúrese de que todos los ganchos de los aparejos, eslingas o estrobos, poseen el pestillo de seguridad que evite el desenganche fortuito. Evitará accidentes.

26. Utilice siempre los equipos de protección individual que se le entreguen al llegar a la obra.

Normas de seguridad para los visitantes:

1. Atención, penetra usted en una zona de riesgo. Siga las instrucciones que se le han dado para llegar al lugar de carga y descarga.
2. Respete las señales de tráfico internas de la obra.
3. Cuando deba salir de la cabina del camión utilice el casco de seguridad que se le ha entregado junto a esta nota.
4. Una vez concluida su estancia en esta obra, devuelva el casco a la salida. Gracias.

3.21 HORMIGONERA ELÉCTRICA (PASTERA).

Existen muchos modelos en el mercado pero de manera general, se trata de una máquina eléctrica sencilla, cuyo motor, transmite mediante una rueda dentada a una corona perimetral el movimiento necesario para hacer girar una cuba en la que se amasa agua, arenas y cemento, cumpliendo con unas dosificaciones técnicas que garantizan el resultado de la masa así obtenida. Concluido el amasado se vierte en cubos o en artesas para su utilización en la obra.

Estas máquinas tienen un punto de alto riesgo: la unión entre la rueda dentada y la corona que está montada al rededor de la cuba de amasado. Si se las toca en movimiento, el accidente es seguro.

Estas máquinas tienen otro riesgo importante: el contacto con la energía eléctrica que está debidamente resuelto en esta obra con el uso de la red de toma de tierra y el interruptor diferencial del cuadro de suministro eléctrico.

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 ante la Jefatura de Obra, que todos los trabajadores que van a manejar una hormigonera pastera, saben realizarlos de manera segura. En consecuencia, el personal que la maneja tiene autorización expresa para ello.

Normas de prevención, de obligado cumplimiento, para entregar a todos los trabajadores de la especialidad:

™ Acopio de sacos de cemento, grava y arena:

1. Pregunte al Encargado el lugar de almacenamiento previsto para realizar el acopio de los componentes de los morteros que va a fabricar y cumpla las siguientes normas:

2. Deposite el material en el lugar en el que se le indique. Hágalo sobre unos tablones de reparto, si es que no está servido paletizado. Con esta acción se eliminan los riesgos por desorden de obra.

3. Si debe transportar sacos y espuertas, recuerde que lo que va a llevar a brazo o a hombro, no debe sobrepasar 25 kg. Además, pida 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 los entablados y 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 permanecer y trabajar.

3. Para eliminan 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 basculamiento del bombo.

4. 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 masas producidas.

5. Para evitar los riesgos de caída de los operarios, está previsto instalar la hormigonera pastera sobre una plataforma de tablones, lo más horizontal posible y alejada de cortes y desniveles.

6. Para evitar las amputaciones traumáticas, recuerde que tiene obligación de desconectar la corriente eléctrica antes de iniciar las operaciones de limpieza y mantenimiento.

7. 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.

3.22 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.

3.23 GRUPO ELECTRÓGENO

™ Estos grupos electrógenos son los referidos a los accionados por un motor diesel o de gasolina, destinados a alimentar consumidores fuera del alcance de una red eléctrica pública.

- Riesgo de contacto eléctrico indirecto, se entiende como el que se da entre un operario y las masas de las maquinas o aparatos eléctricos puestos accidentalmente bajo tensión como consecuencia de un defecto de aislamiento.

- Se denomina masa a las partes o zonas metálicas accesibles del equipo eléctrico que normalmente no están bajo tensión, pero que pueden estarlo por un defecto de aislamiento interno.

- Las tensiones de contacto que pueden aparecer por un defecto, deben ser anuladas en un tiempo suficientemente corto, para evitar efectos nocivos sobre el organismo humano. Esta se define como la tensión que durante un defecto puede resultar aplicada entre la mano y el pie de una persona que toque una masa normalmente en tensión.

Normas preventivas:

- Instalaciones temporales en obras; se basa en la llegada de los conductores de acometida, se dispondrá de un interruptor diferencial de sensibilidad mínima de 3.000 m. A.

- Para que puedan funcionar los interruptores diferenciales el neutro del alternador tiene que estar unido a tierra. Por tanto los esquemas más adecuados serán el T. T.

Conexión del grupo a la línea eléctrica:

1. Sistema T. T.: Consiste en conectar a tierra el neutro del alternador.

    - Las masas de la maquinaría están conectadas a otra toma de tierra a través de los conductores de protección.

    - Debe de existir un cuadro eléctrico que disponga de protección diferencial y magnetotérmica, frente a las corrientes de defecto y contra sobrecargas y cortocircuitos.

    - Este sistema se realizará siguiendo la instrucciones que a continuación se detallan:

        – Se conectará el neutro del alternador a una tierra cuya resistencia no sea superior a 10 ohmios.

- Todas las masas de los aparatos eléctricos, se unirán a un conductor de protección y este a su vez estará conectado eficazmente a una toma de tierra cuyo valor no será superior a 20 ohmios.
- Cuando las masas de toda la maquinaria están puestas a tierra, y los valores de resistencia sean superiores a 80 ohmios, los interruptores diferenciales serán de alta sensibilidad (30 mA).

™ Esta protección puede establecerse para la totalidad de la instalación o individualmente para cada máquina o aparato utilizado.

2. Sistema TN: Consiste en conectar el neutro del alternador y las masas de la maquinaria a la misma toma, de tierra, por medio del conductor principal de tierra.

™ Este sistema tiene la ventaja de que utiliza una sola toma de tierra.

™ Cualquier intensidad de defecto franco fase-masa, provoca una intensidad elevada próxima al cortocircuito que hará actuar al interruptor automático en el caso de que existiese una avería en el diferencial en un tiempo mínimo, antes de producirse una situación de riesgo.

™ El conductor neutro estará unido eficazmente a tierra en forma tal que la resistencia de la toma de tierra sea lo más baja posible. Se recomienda sea igual o inferior a 2b ohmios, y nunca superior a 10 ohmios.

™ Al circular elevadas intensidades por los conductores de protección en el caso de defecto franco a tierra, estos tendrán que tener una sección determinada, que es función de la sección de los conductores de fase.

™ La sección para las líneas principales de tierra es decir el cable de unión del cuadro eléctrico a la toma de tierra, no será menor de 16 mm^2 y en el caso de tener que enlazar las picas o tomas de tierra, la sección del cable no será inferior a 35 mm^2.

™ La sección del conductor neutro debe ser igual a la correspondiente a los conductores de fase, para secciones hasta 50 milímetros cuadrados.

Cuadros eléctricos de obra: Entre el generador y la máquina deben instalarse cuadros eléctricos de obra, donde se ubicarán los dispositivos de protección contra corrientes de defecto (interruptores diferenciales) contra cortocircuitos y sobrecargas (interruptores automáticos).

™ En los cuadros eléctricos de obra no es aconsejable el uso de fusibles ya que este tipo de protección presenta dos serios inconvenientes:

- Es muy fácil y muy habitual que los fusibles sean sustituidos por otros de menor calibre, o lo que es peor, que sean puenteados (trucados).
- Caso de fusión de uno de ellos, la maquinaria trifásica queda funcionando a dos fases, con riesgo de quemarse por sobreintensidad. Los interruptores automáticos, sin embargo actúan simultáneamente en las tres fases, interrumpiendo la alimentación de la máquina averiada.

™ Así los interruptores automáticos de protección general tendrán un poder de corte no inferior a 10 KA.

™ Los envolventes de los cuadros eléctricos serán de material aislante o de doble aislamiento.

™ Las mangueras utilizadas llevarán además de los conductores de alimentación eléctrica de la maquinaria el conductor de protección (color amarillo verde).

™ Los tomacorrientes serán de material aislante y estarán protegidos como mínimo contra las proyecciones de agua. Para saber a que tensión están conectados se distinguirán por sus colores normalizados:

- Violeta = 24 voltios. Frecuencia 50 Hz.
- Blanco = 42 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Amarillo = 110 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Azul = 220 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Rojo = 380 voltios. Frecuencia: 50 Hz.
- Verde = Frecuencia de 100 Hz a 300 Hz.

3.24 MARTILLO NEUMÁTICO

Los martillos, cumplirán la EN 28662-3/A2 :2002 Herramientas a motor portátiles. Medida de las vibraciones en la empuñadura. Parte 3: Martillos perforadores y martillos rotatorios. En consecuencia, estarán dotados del certificado de cumplimiento de esta norma, expedido por cualquier organismo de normalización y certificación de los Estados Miembros de la Unión Europea.

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento:

Siga todas las instrucciones que se le den para realizar su trabajo de forma segura.

El trabajo con el martillo neumático, está sujeto a los riesgos que se han detectado, analizado y evaluado en este trabajo de seguridad y salud, que contiene 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 manejo de martillos neumáticos:

1. 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 martillo durante todas las horas de trabajo.

   Ante los riesgos por desprendimiento de objetos, está prohibido trabajar por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.

   Para evitar los riesgos de recibir vibraciones en los órganos internos del cuerpo, el Encargado comunicará a los trabajadores que deben evitar apoyarse a horcajadas sobre la culata de apoyo.

   Para evitar los riesgos por impericia, el Encargado controlará que los trabajadores no abandonen los martillos neumáticos conectados a la red de presión. Está prohibido, por ser un riesgo intolerable, abandonar el martillo con la barrena hincada.

2. Para evitar el riesgo de electrocución, está prevista la señalización de las líneas eléctricas enterradas mediante la utilización de un detector de redes y servicios manejado por una persona competente y además, queda expresamente prohibido, el uso del martillo neumático en las excavaciones en presencia de líneas eléctricas enterradas a partir de ser encontrada la señalización de aviso (unos 80 cm por encima de la línea eléctrica).

3. Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, el compresor se instalará a más de a 15 metros del lugar de manejo de los martillos neumáticos.

4. A los trabajadores encargados de manejar los martillos neumáticos, se les hará entrega de la siguiente normativa preventiva. El recibí será entregado al Jefe de Obra.

Medidas de seguridad para el manejo de los martillos neumáticos:

1. El trabajo que va a realizar puede proyectar partículas que pueden producirle accidentes a usted o al resto de los trabajadores; las partículas o fragmentos, poseen aristas cortantes y 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 cuero.

2. 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. Para evitar las lesiones en los pies, utilice unas botas de seguridad y unas polainas.

4. Debe saber que el polvo que se desprende durante el manejo del martillo neumático, en especial el más invisible y que sin duda lo hay aunque no lo note usted, puede dañar seriamente sus pulmones. Para evitarlo, utilice una mascarilla con filtro mecánico recambiable.

5. Si su martillo neumático está provisto de una culata de apoyo en el suelo, evite apoyarse a horcajadas sobre ella. Impida recibir más vibraciones de la necesarias.

6. No deje su martillo hincado en el suelo, pared o roca. Al intentar extraerlo más adelante, puede ser muy difícil de dominar y producirle lesiones.

7. Antes de accionar el martillo, asegúrese de que está perfectamente amarrado el puntero. Si el puntero se suelta, puede ser proyectado y causar accidentes.

8. Si observa deterioros en el puntero, pida que se lo cambien, evitará accidentes.

9. No abandone nunca el martillo conectado al circuito de presión, evitará accidentes.

10. No deje usar su martillo neumático a trabajadores inexpertos; al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.

11. Evite trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes. Pida que le monten plataformas de ayuda, evitará las caídas.

3.25 PISONES MECÁNICOS PARA COMPACTACIÓN DE TIERRAS

Normas de prevención de riesgos laborales de obligado cumplimiento:

Los conductores de los rodillos vibrantes serán operarios de probada destreza en el manejo de estas máquinas.

A los conductores de los rodillos vibrantes se les hará entrega de la normativa preventiva. Del recibí se dará cuenta al Coordinador de Seguridad.

Normas preventivas para los conductores de las compactadoras:

1. Conduce usted una máquina peligrosa. Extreme su precaución para evitar accidentes.

2. Para subir o bajar a la cabina, utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester. Evitará, caigas, y lesiones.

3. No acceda a la máquina encaramándose por los rodillos. Puede sufrir caídas.

4. No salte directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona. Si lo hace, puede fracturarse los talones y eso es un accidente grave.

5. No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en marcha, puede sufrir lesiones.

6. No permita el acceso a la compactadora de personas ajenas y menos a su manejo. Pueden accidentarse o provocar accidentes.

7. No trabaje con la compactadora en situación de avería o de semiavería. Repárela primero, luego, reanude su trabajo. No corra riesgos innecesarios.

8. Para evitar las lesiones durante las operaciones de mantenimiento, ponga en servicio el freno de mano, bloquee la máquina, para el motor extrayendo la llave de contacto. Realice las operaciones de servicio que se requieren.

9. No guarde combustible ni trapos grasientos sobre la máquina, pueden producirse incendios.

10. No levante la tapa del radiador caliente. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarse quemaduras graves.

11. Protéjase con guantes si por si alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice además gafas antiproyecciones.

12. Cambie el aceite del motor del sistema hidráulico en frío. Evitará quemaduras.

13. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamable. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

14. Si debe tocar el electrolito, (líquidos de la batería), hágalo protegido con guantes impermeables. Recuerde, el líquido este es corrosivo.

15. Si debe manipular en el sistema eléctrico, pare el motor y desconéctelo extrayendo la llave de contacto. Evitará lesiones.

16. Antes del soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. El aceite del sistema hidráulico es inflamable.

17. No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de los rodillos.

18. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe mediante maniobras lentas que todos los mando responden perfectamente.

19. Ajuste siempre el asiento a sus necesidades, alcanzará los controles con menos dificultad y se cansará menos.

20. Utilice siempre las prendas de protección personal que le indique el Vigilante de Seguridad de la Obra.

21. Compruebe siempre, antes de subir a la cabina, que no hay ninguna persona dormitando a la sombra proyectada por la máquina.

22. Las compactadoras a utilizar en esta obra estarán dotadas de cabinas antivuelco y antiimpactos.

23. Las cabinas antivuelco serán las indicadas específicamente para este modelo de máquina por el fabricante.

24. Las cabinas antivuelco utilizadas no presentarán deformaciones por haber resistido algún vuelco.

25. Las compactadoras a utilizar en la obra, estarán dotadas de un botiquín de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

26. Se prohíbe expresamente el abandono del rodillo vibrante con el motor en marcha.

27. Se prohíbe el transporte de personas ajenas a la conducción sobre el rodillo vibrante.

28. Se prohíbe el acceso a la conducción con vestimentas sin ceñir, cadenas, pulseras, anillos, relojes, que puedan engancharse en los salientes o en los controles.

29. Los rodillos vibrantes utilizados en esta obra, estarán dotados de luces de marcha a delante y de retroceso.

30. Se prohíbe expresamente dormitar a la sombra proyectada por el rodillo vibrante en estación, en prevención de accidentes.

31. Prever sombras, (sombrillas, toldilla etc.) para ser utilizadas en los descansos, especialmente si la obra debe realizarse en época o en zonas sujetas a altas temperatura.

3.26 RETROEXCAVADORA CON EQUIPO DE MARTILLO ROMPEDOR.

Es de aplicación todo lo citado en el apartado de la retroexcavadora sobre orugas o sobre neumáticos.

3.27 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 maquina 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 bajas 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 liquido 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 trabajo.

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, dormitar bajo la sombra proyectada por las retroexcavadora en reposo.

3.28 BULLDOZER

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 le bulldozer, 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 del Bulldozer:

1. Para subir o bajar del bulldozer utilice los peldaños y asideros dispuestos para tal menester; evitará lesiones por caída

2. No acceda a la máquina encaramándose a través de las llantas, cubiertas (o cadenas), y guardabarros; puede resbalar y caer.

3. Suba o baje de la máquina de forma frontal (mirando hacia ella), asiéndose con ambas manos lo hará de forma segura.

4. No salte nunca directamente al suelo si no es por peligro inminente para su persona.

5. No trate de realizar “ajustes” con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.

6. No permita el acceso al bulldozer de personas no autorizadas, pueden provocar accidentes, o accidentarse.

7. No trabaje con el bulldozer en situación de semiavería (con fallos esporádicos). Repase las deficiencias primero, luego, reanude el trabajo.

8. Para evitar las lesiones durante las operaciones, de mantenimiento apoye primero la cuchilla en el suelo, pare el motor, ponga en servicio el freno de mano y bloquee la máquina; a continuación, realice las operaciones de servicio que necesite.

9. No guarde combustible ni trapos grasientos sobre el bulldozer, puede incendiarse.

10. No levante en caliente la tapa del radiador. Los gases desprendidos de forma incontrolada pueden causarle quemaduras.

11. Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosiones. Utilice además gafas antiproyecciones.

12. Cambie el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.

13. Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si debe manipularlos, no fume ni acerque fuego.

14. Si debe tocar el electrolito (líquido de la batería), hágalo protegido por guantes impermeables. Recuerde es corrosivo.

15. Si desea manipular el sistema eléctrico del bulldozer, desconecte el motor y extraiga primero la llave del contacto.

16. Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, vacíelas y límpielas de aceite. Recuerde que el aceite del sistema hidráulico es inflamable.

17. No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización de las ruedas.

18. Si debe “arrancar el motor”, mediante la batería de otra máquina, tome precauciones para evitar chisporroteos de los cables. Recuerde que los electrólitos producen gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de los chisporroteos.

19. Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de su bulldozer.

20. Durante el relleno del aire de las ruedas, sitúese tras la banda de rodadura, apartado del punto de conexión. Recuerde que el reventón de la manguera de suministro o la rotura de la boquilla, pueden hacerla actuar como un látigo.

21. Antes de iniciar cada turno de trabajo, compruebe que funcionan los mandos correctamente, evitará accidentes.

22. No olvide ajustar el asiento para que pueda alcanzar los controles sin dificultad, evitará fatigarse.

23. Para evitar accidentes, las operaciones del control del funcionamiento de los mandos, hágalas con marchas sumamente lentas.

24. Si topa con cables eléctricos no salga de la máquina, hasta haber interrumpido el contacto y alejado el bulldozer del lugar. Salte entonces, sin tocar a un tiempo el terreno (u objeto en contacto con este), y la máquina.

25. Los caminos de circulación interna de la obra se trazarán según lo diseñado en los planos de este Estudio de Seguridad e Higiene.

26. No permitir improvisaciones, recuerde que sus iniciativas debe ser respetadas por el Plan de Seguridad aunque sea necesario el cambio de trazados.

27. Los camiones de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y barrizales excesivos, que puedan provocar accidentes.

28. No se admitirán en la obra bulldózeres desprovistos de cabinas antivuelco (o pórticos de seguridad antivuelco y antiimpactos).

29. Las cabinas antivuelco serán exclusivamente indicadas por el fabricante para cada modelo de bulldozer a utilizar.

30. Las cabinas antivuelco montadas sobre los bulldózeres a utilizar en esta obra, no presentarán deformaciones de haber resistido algún vuelco.

31. Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.

32. Los bulldózeres a utilizar en esta obra estarán dotados de un botiquín portátil de primeros auxilios, ubicado de forma resguardada para conservarlo limpio.

33. Esta medida se recomienda incluirla con referencia en obras lineales, o en aquellas alejadas de centros urbanos.

34. Se prohíbe en esta obra que los conductores abandonen los bulldózeres con el motor en marcha.

35. Se prohíbe el abandono de la máquina sin haber antes apoyado sobre el suelo la cuchilla y el escarificador.

36. Se prohíbe el transporte de personas sobre el bulldozer, para evitar el riesgo de caídas o de atropellos.

37. Los bulldózeres a utilizar en esta obra, estarán dotados de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.

38. Se prohíbe el acceso a la cabina de mando de los bulldózeres, utilizando vestimentas sin ceñir y joyas (cadenas, relojes o anillos), que puedan engancharse en los salientes y en los controles.

39. Se prohíbe encaramarse sobre el bulldozer durante la realización de cualquier movimiento.

40. Los bulldózeres a utilizar en esta obra estarán dotados de luces y bocinas de retroceso.

41. Se prohíbe estacionar los bulldózeres en esta obra a menos de tres metros (como norma general), del borde de (barrancos, hoyos, trincheras, zanjas, etc.), para evitar el riesgo de vuelcos por fatiga del terreno.

42. Se prohíbe realizar trabajos en esta obra en proximidad de los bulldózeres en funcionamiento.

43. Antes de iniciar vaciados a media ladera con vertido hacia la pendiente, se inspeccionará detenidamente la zona, en prevención de desprendimientos o aludes sobre las personas o cosas.

44. Como norma general, se evitará en lo posible, superar los 3 km./h. en el movimiento de tierras mediante bulldozer.

45. Como norma general, se prohíbe la utilización de los bulldózeres en las zonas de esta obra con pendientes entorno al 50%.

46. Esta medida debe entenderse como un “recordatorio” de exigir que se respeten las pendientes máximas admitidas por el fabricante para cada modelo.

47. En prevención de vuelcos por deslizamiento, se señalizarán los bordes superiores de los taludes que deban ser transitados mediante (cuerda de banderolas, balizas, “reglas”, etc.), ubicadas a una distancia no inferior a los 2 m. (como norma general), del borde.

48. Antes del inicio de trabajos con los bulldózeres, al pie de los taludes ya construidos de la obra, se inspeccionarán aquellos materiales (árboles, arbustos, rocas), inestables, que pudieran desprenderse accidentalmente sobre el tajo. Una vez saneado, se procederá al inicio de los trabajos a máquina.

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. No se acerque a las máquinas que se encuentren trabajando, podría no ser visto.

5. Una vez concluida su estancia en la obra, devuelva el casco al salir. Gracias.

4. SUSTANCIAS PELIGROSAS

Un punto clave para una actuación preventiva ante las sustancias químicas radica en que toda persona que pueda verse expuesta a la acción peligrosa de éstas, tenga la información precisa que le permita conocer su peligrosidad y las precauciones a seguir en su manejo.

Dos son las formas fundamentales que facilitan disponer de dicha información:

- el correcto etiquetado de los envases contenedores de sustancias peligrosas
- las fichas informativas de los productos.

4.1 ETIQUETADO

Todo envase que contenga un producto o sustancia peligrosa, estará etiquetado de manera legible e indeleble, al menos en la lengua oficial del Estado, conteniendo las indicaciones siguientes:

- La denominación o el nombre comercial del preparado.
- El nombre y dirección completa, incluido el número de teléfono del responsable de la comercialización, ya sea el fabricante, el importador o el distribuidor.
- El nombre químico de la o de las sustancias presentes en el preparado.
- Los pictogramas y las indicaciones de peligro de las sustancias y preparados
- Las frases tipo que indiquen los riesgos específicos derivados de los correspondientes pictogramas. Frases “R”.
- Las frases tipo que indiquen los consejos de prudencia referentes al empleo del preparado. Frases “S”.
- La cantidad nominal del contenido para los preparados en caso de ser vendidos al público en general.

4.2 PICTOGRAMAS

Son los símbolos e indicaciones de peligro de las sustancias y preparados peligrosos.

Estos pictogramas representan los peligros:

- Explosivo.
- Comburente.
- Fácilmente inflamable.
- Extremadamente inflamable.
- Tóxico.
- Muy tóxico.
- Corrosivo.
- Nocivo.
- Irritante.
- Peligroso para el medio ambiente.

4.3 CLASIFICACIÓN DE LA PELIGROSIDAD:

Las sustancias y preparados definidos como peligrosos se clasifican en:

- Explosivos: Representados por el pictograma “E”.
- Comburentes: Representados por el pictograma “O”.
- Fácilmente inflamables: Representados por el pictograma “F”.
- Extremadamente inflamable: Representados por el pictograma “F+”.
- Tóxicos: Representados por el pictograma “T”.
- Muy tóxicos: Representados por el pictograma “T+”.
- Nocivos: Representados por el pictograma “Xn”.
- Corrosivos: Representados por el pictograma “C”.

™ Irritantes (piel, ojos y vías respiratorias): Representados por el pictograma “Xi”.

™ Carcinógenos: Representados por el pictograma “T” mas “Tóxico” o “Nocivo”.

™ Mutagénicos (alteraciones en el material genético de las células): Representados por el pictograma “T” mas “Tóxico” o “Nocivo”.

™ Tóxicos para la reproducción (lesiones en el feto en el desarrollo intrauterino): Representados por el pictograma “T” mas “Tóxico” o “Nocivo”.

™ Peligrosos para el medio ambiente: Representados por el pictograma “N”.

4.4 INDICACIONES RELATIVAS A LOS RIESGOS ESPECÍFICOS. FRASES R:

Las frases “R” establecen la naturaleza de los riesgos específicos atribuidos a las sustancias y preparados peligrosos. Estas son:

R1	Explosivo en estado seco.
R2	Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
R3	Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
R4	Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles.
R5	Peligro de explosión en caso de calentamiento.
R6	Peligro de explosión, en contacto o sin contacto con el aire.
R7	Puede provocar incendios.
R8	Peligro de fuego en contacto con materias de combustibles.
R9	Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.
R10	Inflamable.
R11	Fácilmente inflamable.
R12	Extremadamente inflamable.
R13	Gas licuado extremadamente inflamable.

R14	Reacciona violentamente con el agua.
R15	Reacciona con el agua liberando gases fácilmente inflamables.
R16	Puede explosionar en mezcla con sustancias comburentes.
R17	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
R18	Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas inflamables.
R19	Puede formar peróxidos explosivos.
R20	Nocivo por inhalación.
R21	Nocivo en contacto con la piel.
R22	Nocivo por ingestión.
R23	Toxico por inhalación.
R24	Toxico en contacto con la piel.
R25	Tóxico por ingestión.
R26	Muy tóxico por inhalación.
R27	Muy tóxico en contacto con la piel.
R28	Muy tóxico por ingestión.
R29	En contacto con agua ligera gases tóxicos.
R30	Puede inflamarse fácilmente al usarlo.
R31	En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
R32	En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
R33	Peligro de efectos acumulativos.
R34	Provoca quemaduras.
R35	Provoca quemaduras graves.
R36	Irrita los ojos.

R37	Irrita las vías respiratorias.
R38	Irrita la piel.
R39	Peligro de efectos irreversibles muy graves.
R40	Posibilidad de efectos irreversibles.
R41	Riesgo de lesiones oculares graves.
R42	Posibilidad de sensibilización por inhalación.
R43	Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
R44	Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.
R45	Puede causar cáncer.
R46	Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
R47	Puede causar malformaciones congénitas.
R48	Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prologada.
R49	Puede causar cáncer pro inhalación.
R50	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
R51	Tóxico para los organismos acuáticos.
R52	Nocivo para los organismos acuáticos.
R53	Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
R54	Tóxico para la flora.
R55	Tóxico para la fauna.
R56	Tóxico para los organismos del suelo.
R57	Tóxico para abejas.
R58	Puede provocar a largo plazo efectos negativos para el medio ambiente.
R59	Peligroso para la capa de ozono.

R60	Puede perjudicar la fertilidad.
R61	Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
R62	Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.
R63	Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
R64	Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.
R14/15	Reacciona violentamente con el agua, liberando gases muy inflamables.
R15/19	Reacciona con el agua formando gases tóxicos y fácilmente inflamables.
R20/21	Nocivo por inhalación y en contacto con la piel.
R20/22	Nocivo por inhalación y por ingestión.
R20/21/22	Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
R21/22	Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.
R23/24	Tóxico por inhalación y en contacto con la piel.
R23/25	Tóxico por inhalación y por ingestión.
R23/24/25	Tóxico por inhalación y en contacto con la piel.
R24/25	Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
R26/27	Muy tóxico por inhalación y en contacto con la piel.
R26/28	Muy tóxico por inhalación y por ingestión.
R26/27/28	Muy tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.
R27/28	Muy tóxico en contacto con la piel y por ingestión.
R36/37	Irrita los ojos y las vías respiratorias.
R36/38	Irrita los ojos y la piel.
R36/37/38	Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.
R37/38	Irrita las vías respiratorias y la piel.

R39/23 Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación.

R39/24 Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.

R39/25 Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por ingestión.

R39/23/24 Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación y contacto con la piel.

R39/23/25 Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación e ingestión.

R39/24/25 Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel e ingestión.

R39/23/24/25 Tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R39/26 Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación

R39/27 Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.

R39/28 Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por ingestión.

R39/26/27 Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación y contacto con la piel.

R39/26/28 Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación e ingestión.

R39/27/28 Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel e ingestión.

R39/26/27/28 Muy tóxico: Peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R40/20 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación.

R40/21 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles en contacto con la piel.

R40/22 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por ingestión.

R40/20/21 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación y contacto con la piel.

R40/20/22 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación e ingestión.

R40/21/22 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles en contacto con la piel e ingestión.

R40/20/21/22 Nocivo: Posibilidad de efectos irreversibles por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R42/43 Posibilidad de sensibilización por inhalación y en contacto con la piel.

R48/20 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R48/21 Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.

R48/22 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.

R48/20/21 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación y contacto con la piel.

R48/20/22 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la lsalud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.

R48/21/22 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel e ingestión.

R48/20/21/22 Nocivo: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel de ingestión.

R48/23 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R48/24 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.

R48/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.

R48/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.

R48/23/24 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación y contacto con la piel.

R48/23/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.

R48/24/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel e ingestión.

R48/23/24/25 Tóxico: Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R50/53 Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el método en el medio ambiente acuático.

R51/53 Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

R52/53 Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos en el medio ambiente acuático.

4.5 INDICACIONES DE CONSEJOS DE PRUDENCIA. FRASES S:

Las frases “S” son las frases tipo normalizadas que indican los consejos de prudencia que hay que adoptar para el empleo del preparado. Las indicaciones del tipo “no tóxico”, “no nocivo” o cualquier otra indicación tendente a demostrar el carácter no peligroso del producto, no podrán figurar en el envase o en el etiquetado de los preparados. Estas son:

S1 Consérvese bajo llave.

S2 Manténgase fuera del alcance de los niños.

S3 Consérvese en lugar fresco.

S4 Manténgase lejos de locales habitados.

S5 Consérvese en … (líquido apropiado a especificar por el fabricante).

S6 Consérvese en. (gas inerte a especificar por el fabricante).

S7 Manténgase el recipiente bien cerrado.

S8 Manténgase el recipiente en lugar seco.

S9 Consérvese el recipiente en lugar bien ventilado.

S12 No cerrar el recipiente herméticamente.

S13 Manténgase lejos de alimentos, bebidos y piensos.

S14 Consérvese lejos de. (Materiales incompatibles a especificar por el fabricante).

S15 Protéjase del calor.

S16 Protéjase de fuentes de ignición. No fumar.

S17 Manténgase lejos de materias combustibles.

S18 Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.

S20 No comer ni beber durante su utilización.

S21 No fumar durante su utilización.

S22 No respirar el polvo.

S23 No respirar los gases/humos/vapores/aerosoles [denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante].

S24 Evítese el contacto con la piel.

S25 Evítese el contacto con los ojos.

S26 En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

S27 Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada.

S28 En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con. (Productos a especificar por el fabricante).

S29 No tirar los residuos por el desagüe.

S30 No echar jamás agua al producto.

S33 Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.

S34 Evítense golpes y rozamientos.

S35 Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.

S36 Usen indumentaria protectora adecuada.

S37 Usen guantes adecuados.

S38 En caso de ventilación insuficiente, usen equipo respiratorio adecuado

S39 Usen protección para los ojos/la cara.

S40 Para limpiar el suelo y los objetos contaminados por este producto, úsese ... (a especificar por el fabricante).

S41 En caso de incendio y/o explosión, no respire los humos.

S42 Durante las fumigaciones/pulverizaciones, use equipo respiratorio adecuado. [Denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante]

S43 En caso de incendio, úsese (o úsense). (medios de extinción a especificar por el fabricante). (Si el agua aumenta el riesgo se debe añadir: “No usar nunca agua”).

S44 En caso de malestar, acuda al médico (si es posible, muéstrale la etiqueta).

S45 En caso de accidente o malestar, acuda inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).

S46 En caso de ingestión, acuda inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.

S47 Consérvese a una temperatura no superior a ºC (a especificar por el fabricante).

S48 Consérvese húmedo con (Medio apropiado a especificar por el fabricante).

S49 Consérvese únicamente en el recipiente de origen.

S50 No mezclar con... (a especificar por el fabricante).

S51 Úsese únicamente en lugares bien ventilados.

S52 No usar sobre grandes superficies en locales habitados.

S53 Evítese la exposición-recábense instrucciones especiales antes del uso.

S54 Obtener autorización de las autoridades de control de la contaminación antes verter hacia las instalaciones de depuración de agua residuales.

S55 Trátese con las mejores técnicas disponibles antes de verter en desagües o en el medio acuático.

S56 No verter en desagües o en el medio ambiente. Elimínense en punto autorizado de recogida de residuos.

S57 Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.

S58 Elimínese como residuo peligroso.

S59 Remitirse al fabricante o proveedor para obtener información sobre su reciclado recuperación.

S60 Elimínense el producto y/o recipiente como residuos peligrosos.

S61 Evítese su liberación en el medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

S62 en caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.

S1/2 Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños

S3/7 Consérvese el recipiente bien cerrado y en lugar fresco.

S3/9/14 Consérvese en lugar fresco y bien ventilado y lejos de... (Materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).

S3/9/14/49 Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado y lejos de... (Materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).

S3/9/49 Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado.

S3/14 Consérvese en lugar fresco y lejos de... (Materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).

S7/8 Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco.

S7/9 Manténgase el recipiente bien cerrado y consérvese en lugar bien ventilado.

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIB)-S.S.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
A02A050		m3	MORTERO CEMENTO M-15			
			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	15,35	26,10	
P01CC020	0,410	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	100,64	41,26	
P01AA020	0,955	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,77	16,02	
P01DW050	0,260	m3	Agua	1,11	0,29	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	3,00	1,20	
			TOTAL PARTIDA.....			84,87
A02A080		m3	MORTERO CEMENTO M-5			
			Mortero de cemento CEM II/A-P 32,5 R y arena de río de dosificación M-5, confeccionado con hormigonera de 200 l., s/RC-97.			
O01OA070	1,700	h.	Peón ordinario	15,35	26,10	
P01CC020	0,270	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	100,64	27,17	
P01AA020	1,090	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,77	18,28	
P01DW050	0,255	m3	Agua	1,11	0,28	
M03HH020	0,400	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	3,00	1,20	
			TOTAL PARTIDA.....			73,03
A03H060		m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40			
			Hormigón de dosificación 225 kg. con cemento CEM II/B-P 32,5 N, arena de río y árido rodado Tmáx. 40 mm., con hormigonera de 300 l., para vibrar y consistencia plástica.			
O01OA070	0,834	h.	Peón ordinario	15,35	12,80	
P01CC020	0,231	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	100,64	23,25	
P01AA030	0,715	t.	Arena de río 0/6 mm.	13,22	9,45	
P01AG060	1,430	t.	Gravilla 20/40 mm.	14,50	20,74	
P01DW050	0,161	m3	Agua	1,11	0,18	
M03HH030	0,550	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	3,39	1,86	
			TOTAL PARTIDA.....			68,28

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	E28BC110B	ms	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén para materiales de seguridad de obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 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 1mm., 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.	CIENTO CATORCE con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	114,56
0002	E28BC130-6A	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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.	CIENTO TREINTA Y SEIS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	136,36
0003	E28BC200-6A	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 10,40x3,50x2,30 m. de 36,40 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 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Seis ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 6 fluorescentes de 40 W., enchufes para 3000 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	CUATROCIENTOS VEINTICINCO con CATORCE CÉNTIMOS	425,14

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0004	E28BC200B-6A	ms	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios en obra de 11,10x7,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. tres ventanas de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., dos termos eléctrico de 50 l., dos inodoros , cuatro placas de ducha y cuatro lavabos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica 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 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1.381,69
0005	E28BM010	ud	Percha para aseos o duchas en aseos, o en comedor de obra, colocada.	CUATRO con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	4,74
0006	E28BM070	ud	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).	TREINTA Y TRES con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	33,52
0007	E28BM110	ud	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	VEINTICINCO con VEINTE CÉNTIMOS	25,20
0008	E28BM120	ud	Reposición de material de botiquín de urgencia.	CINCUENTA Y TRES con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	53,24
0009	E28EB010	m.	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	CERO con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	0,81
0010	E28EB045	ud	Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	SIETE con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	7,42
0011	E28EB050	ud	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	CIENTO VEINTIDOS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	122,76
0012	E28ES040	ud	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.	VEINTISEIS con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	26,56

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0013	E28ES050	ud	Señal de tráfico pintada sobre bolsa de plástico (amortizable en un uso) montada sobre bastidor metálico (amortizable en tres usos) i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.	SIETE con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	7,82
0014	E28ES060	ud	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	CINCO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	5,71
0015	E28ES065	ud	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.	TRES con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS	3,62
0016	E28ES070	ud	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.	TREINTA Y TRES con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	33,77
0017	E28ES080	ud	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	CINCO con VEINTIUN CÉNTIMOS	5,21
0018	E28PA120	ud	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).	DIECISEIS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS	16,42
0019	E28PB175	m.	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.	TRECE con OCHENTA CÉNTIMOS	13,80
0020	E28PB180	ud	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.	SIETE con ONCE CÉNTIMOS	7,11
0021	E28PE010	ud	Lámpara portátil de mano, con cesto protector y mango aislante, (amortizable en 3 usos). s/R.D. 486/97 y R.D. 614/2001.	CUATRO con DIECISIETE CÉNTIMOS	4,17
0022	E28PE030	ud	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 cobrizado 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..	CIENTO TREINTA con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS	130,96

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0023	E28PE130	ud	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.	TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO con OCHO CÉNTIMOS	344,08
0024	E28PF030	ud	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.	OCHENTA Y TRES con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	83,77
0025	E28PIA010	ud	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.	DIEZ con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	10,32
0026	E28PR010P	h	Pantalla para protección demolición edificio formada por estructura metálica que soporta conjunto d ebandas de armadura metálica recubiertas de caucho, incluso grua para anclaje de la misma.	NOVENTA Y SEIS con SEIS CÉNTIMOS	96,06
0027	E28RA050	ud	Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	DOS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,77
0028	E28RA055	ud	Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	UN con DIECIOCHO CÉNTIMOS	1,18
0029	E28RA060	ud	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	DOS con QUINCE CÉNTIMOS	2,15
0030	E28RA070	ud	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	DOS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS	2,55
0031	E28RA100	ud	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	SIETE con CINCUENTA CÉNTIMOS	7,50

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0032	E28RA120	ud	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	CUATRO con SEIS CÉNTIMOS	4,06
0033	E28RA130	ud	Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	CERO con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	0,52
0034	E28RC010	ud	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	CINCO con SESENTA CÉNTIMOS	5,60
0035	E28RC070	ud	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.	VEINTIDOS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	22,78
0036	E28RC140	ud	Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	TRES con CINCUENTA Y SEIS CÉNTIMOS	3,56
0037	E28RC150	ud	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	CUATRO con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	4,93
0038	E28RM020	ud	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	TRES con CUATRO CÉNTIMOS	3,04
0039	E28RM040	ud	Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	UN con CUATRO CÉNTIMOS	1,04
0040	E28RM100	ud	Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	CERO con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS	0,78
0041	E28RP060	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	VEINTICUATRO con DIEZ CÉNTIMOS	24,10
0042	E28RP070	ud	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	VEINTISEIS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS	26,81
0043	E28RP090	ud	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	DOS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS	2,57
0044	E28RSA040	ud	Arnés profesional de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros, 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.	SIETE con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS	7,77

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0045	E28RSA110	ud	Conjunto de arnés básico de seguridad con amarre dorsal + eslinga de 1 m. con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	OCHO con CUARENTA CÉNTIMOS	8,40
0046	E28RSC020	ud	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con 2 lazadas, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	TRES con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	3,49
0047	E28RSD020	ud	Eslinga anticaída con absorbedor de energía 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 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	VEINTIDOS con CINCO CÉNTIMOS	22,05
0048	E28W020	ud	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, para tratar temas relativos a la coordinación de actividades empresariales entre los Técnicos de prevención de las diferentes empresas, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	SESENTA	60,00
0049	E28W030	ud	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 1 hora semanal de un oficial de 1ª y un peón	CIENTO TREINTA Y UN con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	131,88
0050	E28W030S	h	Hora de brigada de seguridad en labores de vigilancia y mantenimiento de las medidas preventivas instaladas en obra.	TREINTA Y DOS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS	32,97
0051	E28W040	ud	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora diaria de un peón ordinario.	TRESCIENTOS TREINTA Y SIETE con SETENTA CÉNTIMOS	337,70
0052	E28W050	ud	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un oficial de 1ª y un peón.	CIENTO TREINTA Y UN con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS	131,88
0053	E35PC017fr	ud	UD. Tope de retroceso para camiones, en excavaciones y en zonas de vertido de tierras, formado por tablones anclados al terreno.Incluso colocación y desmontaje.Valorado en función del número óptimo de utilizaciones.	VEINTINUEVE con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS	29,41

Nº	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0054	E35PCB010	m.	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete tipo mordaza al forjado, o embutido en el forjado previa instalación de cartucho de PVC, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje.	CINCO con SETENTA Y UN CÉNTIMOS	5,71
0055	E35PCF010	ud	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.	TREINTA Y CINCO con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	35,92
0056	E35PCF04fr	UD	UD. Instalación de protección eléctrica de obra, incluída la correpondiente a maquinaria, grúas e instalación eléctrica en general, mediante tomas de tierra, compuesta por pozos, picas, placas, cables, etc. Completamente instalada y terminada, incluso mantenimiento y desmontaje posterior.	TRESCIENTOS TRES con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	303,52
0057	E35PCF05fr	UD	Revisión periódica de tomas de tierra, (mínimo una vez al mes)	CIENTO CINCUENTA con VEINTICINCO CÉNTIMOS	150,25
0058	E35PCF06fr	UD	UD. Conjunto de elementos de protección y seguridad para la instalación eléctrica general de obra. Incluso montaje y desmontaje.	SEISCIENTOS SIETE	607,00

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIA)-S.S.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28BC110B		ms	ALQUILER CASETA ALMACÉN DE SEGURIDAD 8,92 m2			
			Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén para materiales de seguridad de obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 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 1mm., 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.			
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	15,35	1,30	
P31BC110	1,000	ud	Alq. mes caseta almacén 4,00x2,23	69,42	69,42	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49	42,71	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	113,40	1,13	
			TOTAL PARTIDA.....			114,56
E28BC130-6A		ms	ALQUILER CASETA BOTIQUIN 14,65 m2			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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.			
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	15,35	1,30	
P31BC130-6A	1,000	ud	Alq. mes caseta botiquín 5,98x2,45	91,00	91,00	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49	42,71	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	135,00	1,35	
			TOTAL PARTIDA.....			136,36
E28BC200-6A		ms	ALQUILER CASETA COMEDOR 36,4 m2			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 10,40x3,50x2,30 m. de 36,40 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 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Seis ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 6 fluorescentes de 40 W., enchufes para 3000 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	15,35	1,30	
P31BC200-6A	1,000	ud	Alq. mes caseta comedor 36,4 m2	376,92	376,92	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49	42,71	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	420,90	4,21	
			TOTAL PARTIDA.....			425,14

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIA)-S.S.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28BC200B-6A		ms	ALQUILER CASETA ASEO+VESTUARIOS 81 m2			
			Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios en obra de 11,10x7,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. tres ventanas de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., dos termos eléctrico de 50 l., dos inodoros , cuatro placas de ducha y cuatro lavabos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica 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 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
P31BC200B-6A	1,000	ud	Alq. caseta aseo+vestuario 81 m2	1.324,00	1.324,00	
O01OA070	0,085	h.	Peón ordinario	15,35	1,30	
P31BC220	0,085	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49	42,71	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	1.368,00	13,68	
			TOTAL PARTIDA.....			1.381,69
E28BM010		ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO O COMEDOR			
			Percha para aseos o duchas en aseos, o en comedor de obra, colocada.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P31BM010	1,000	ud	Percha para aseos o duchas	3,15	3,15	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	4,70	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			4,74
E28BM070		ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL			
			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).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P31BM070	0,333	ud	Taquilla metálica individual	95,04	31,65	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	33,20	0,33	
			TOTAL PARTIDA.....			33,52
E28BM110		ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA			
			Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P31BM110	1,000	ud	Botiquín de urgencias	23,41	23,41	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	25,00	0,25	
			TOTAL PARTIDA.....			25,20
E28BM120		ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN			
			Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000	ud	Reposición de botiquín	53,24	53,24	
			TOTAL PARTIDA.....			53,24
E28EB010		m.	CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.			
			Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,050	h.	Peón ordinario	15,35	0,77	
P31SB010	1,100	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,03	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	0,80	0,01	
			TOTAL PARTIDA.....			0,81

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28EB045		ud	CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70			
			Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P31SB045	0,250	ud	Cono balizamiento estándar h=70 cm.	23,24	5,81	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	7,40	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			7,42
E28EB050		ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE			
			Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P31SB050-6A	0,250	ud	Baliza torre grúa	480,00	120,00	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	121,50	1,22	
			TOTAL PARTIDA.....			122,76
E28ES040		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.			
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	15,35	4,61	
P31SV040	0,200	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	75,04	15,01	
P31SV050	0,200	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,54	2,31	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	68,28	4,37	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	26,30	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....			26,56
E28ES050		ud	SEÑAL TRÁFICO BOLSA PLÁSTICO			
			Señal de tráfico pintada sobre bolsa de plástico (amortizable en un uso) montada sobre bastidor metálico (amortizable en tres usos) i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P31SV070	1,000	ud	Señal tráfico bolsa plástico	2,95	2,95	
P31SV080	0,333	ud	Bastidor señal t.bolsa plást.	9,76	3,25	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	7,70	0,08	
			TOTAL PARTIDA.....			7,82
E28ES060		ud	PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.			
			Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
P31SV090	0,500	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	11,42	5,71	
			TOTAL PARTIDA.....			5,71
E28ES065		ud	BANDERA DE OBRA MANUAL			
			Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
P31SV042	0,500	ud	Bandera de obra	7,23	3,62	
			TOTAL PARTIDA.....			3,62
E28ES070		ud	PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE			
			Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	15,35	4,61	
P31SV100	0,200	ud	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	108,57	21,71	
P31SV110	0,200	ud	Soporte panel direc. metálico	13,76	2,75	
A03H060	0,064	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	68,28	4,37	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	33,40	0,33	
			TOTAL PARTIDA.....			33,77

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIA)-S.S.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28ES080		ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO			
			Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	15,35	2,30	
P31SV120	0,500	ud	Placa informativa PVC 50x30	5,72	2,86	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	5,20	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			5,21
E28PA120		ud	TAPA PROVISIONAL POZO 100x100			
			Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).			
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	15,35	4,61	
P31CA120	0,500	ud	Tapa provisional pozo 100x100	20,80	10,40	
P01DW090	1,000	ud	Pequeño material para vidrieria	1,25	1,25	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	16,30	0,16	
			TOTAL PARTIDA.....			16,42
E28PB175		m.	VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA			
			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.			
O01OA030	0,150	h.	Oficial 1ª	17,62	2,64	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	15,35	2,30	
P31CB100	0,200	m.	Valla estándar chapa galvan. 2 m	16,31	3,26	
A03H060	0,080	m3	HORM. DOSIF. 225 kg /CEMENTO Tmáx.40	68,28	5,46	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	13,70	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			13,80
E28PB180		ud	VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES			
			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.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P31CB050	0,200	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	27,50	5,50	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	7,00	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			7,11
E28PE010		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.			
P31CE010	0,333	ud	Lámpara portátil mano	12,52	4,17	
			TOTAL PARTIDA.....			4,17

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIA)-S.S.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28PE030		ud	TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m			
			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 cobrizado 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..			
O01OA030	1,500	h.	Oficial 1ª	17,62	26,43	
O01OA050	0,750	h.	Ayudante	16,06	12,05	
O01OA070	0,500	h.	Peón ordinario	15,35	7,68	
O01OB200	1,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,51	17,51	
O01OB210	1,000	h.	Oficial 2ª electricista	16,38	16,38	
P01LT020	0,045	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17	4,69	
A02A080	0,020	m3	MORTERO CEMENTO M-5	73,03	1,46	
A02A050	0,015	m3	MORTERO CEMENTO M-15	84,87	1,27	
P02EAT020	1,000	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	14,78	14,78	
P17VP040	0,500	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 75 mm.	2,28	1,14	
P31CE040	2,000	m.	Pica cobre p/toma tierra 14,3	6,07	12,14	
P31CE020	3,000	m.	Cable cobre desnudo D=35 mm.	1,45	4,35	
P31CE050	1,000	ud	Grapa para pica	2,81	2,81	
P15EC020	1,000	ud	Puente de prueba	6,97	6,97	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	129,70	1,30	
			TOTAL PARTIDA.....			130,96
E28PE130		ud	CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW			
			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 pmáx.40kW	1.362,69	340,67	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	340,70	3,41	
			TOTAL PARTIDA.....			344,08
E28PF030		ud	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO			
			Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P31CI030	1,000	ud	Extintor CO2 5 kg. acero. 89B	81,40	81,40	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	82,90	0,83	
			TOTAL PARTIDA.....			83,77
E28PIA010		ud	CASCO DE SEGURIDAD			
			Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
P31IA010	1,000	ud	Casco seguridad con rueda	10,32	10,32	
			TOTAL PARTIDA.....			10,32

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28PR010P		h	PANTALLA PROT DEMOLICION			
			Pantalla para protección demolición edificio formada por estructura metálica que soporta conjunto d ebandas de armadura metálica recubiertas de caucho, incluso grua para anclaje de la misma.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial 1ª	17,62	17,62	
P31CR160	0,600	m.	Cuerda de atado redes de seguridad	0,44	0,26	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	17,90	0,18	
M02GT002G	1,000	h.	Grúa pluma 30 m./20 t.	60,00	60,00	
P31CR030P	1,000	h	Pantalla vertical demoliciones	18,00	18,00	
			TOTAL PARTIDA.....			96,06
E28RA050		ud	PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR			
			Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA105	0,200	ud	Casco + pantalla soldador	13,83	2,77	
			TOTAL PARTIDA.....			2,77
E28RA055		ud	GAFAS SOLDADURA OXIACETILÉNICA			
			Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA115	0,200	ud	Gafas soldar oxiacetilénica	5,89	1,18	
			TOTAL PARTIDA.....			1,18
E28RA060		ud	PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS			
			Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA110	0,200	ud	Pantalla protección c. partículas	10,74	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			2,15
E28RA070		ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS			
			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	7,66	2,55	
			TOTAL PARTIDA.....			2,55
E28RA100		ud	SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO			
			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	22,53	7,50	
			TOTAL PARTIDA.....			7,50
E28RA120		ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
			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	12,20	4,06	
			TOTAL PARTIDA.....			4,06
E28RA130		ud	JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA			
			Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IA210	1,000	ud	Juego tapones antirruido silicona	0,52	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			0,52

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RC010		ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR			
			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	22,38	5,60	
			TOTAL PARTIDA.....			5,60
E28RC070		ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN			
			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-algodón	22,78	22,78	
			TOTAL PARTIDA.....			22,78
E28RC140		ud	MANDIL CUERO PARA SOLDADOR			
			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	10,70	3,56	
			TOTAL PARTIDA.....			3,56
E28RC150		ud	PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD			
			Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IC140	0,333	ud	Peto reflectante amarillo/rojo	14,80	4,93	
			TOTAL PARTIDA.....			4,93
E28RM020		ud	PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS			
			Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM006	1,000	ud	Par guantes lona reforzados	3,04	3,04	
			TOTAL PARTIDA.....			3,04
E28RM040		ud	PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE			
			Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IM010	1,000	ud	Par guantes de goma látex anticorte	1,04	1,04	
			TOTAL PARTIDA.....			1,04
E28RM100		ud	PAR GUANTES SOLDADOR			
			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	2,35	0,78	
			TOTAL PARTIDA.....			0,78
E28RP060		ud	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP020	1,000	ud	Par botas de agua de seguridad	24,10	24,10	
			TOTAL PARTIDA.....			24,10
E28RP070		ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD			
			Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IP025	1,000	ud	Par botas de seguridad	26,81	26,81	
			TOTAL PARTIDA.....			26,81
E28RP090		ud	PAR DE POLAINAS SOLDADURA			
			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	7,72	2,57	
			TOTAL PARTIDA.....			2,57

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28RSA040		ud	ARNÉS AMARRE DORSAL REG. HOMBROS			
			Arnés profesional de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros, 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 regulación hombros	38,85	7,77	
			TOTAL PARTIDA.....			7,77
E28RSA110		ud	CONJ. ARNÉS AMARRE DORSAL+ESLINGA			
			Conjunto de arnés básico de seguridad con amarre dorsal + eslinga de 1 m. con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS110	0,200	ud	Conj. arnés am. dorsal + eslinga	42,00	8,40	
			TOTAL PARTIDA.....			8,40
E28RSC020		ud	ESLINGA 12 mm. 2 m. 2 LAZADAS			
			Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con 2 lazadas, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS190	0,250	ud	Eslinga 12 mm. 2m. 2 lazadas	13,95	3,49	
			TOTAL PARTIDA.....			3,49
E28RSD020		ud	CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO			
			Eslinga anticaída con absorbedor de energía 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 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P31IS270	0,250	ud	Cuerda 12mm. 2m. 2-17mm-60mm	88,20	22,05	
			TOTAL PARTIDA.....			22,05
E28W020		ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD			
			Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, para tratar temas relativos a la coordinación de actividades empresariales entre los Técnicos de prevención de las diferentes empresas, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
P31W020	1,000	ud	Costo mensual Comité seguridad	60,00	60,00	
			TOTAL PARTIDA.....			60,00
E28W030		ud	COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN			
			Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 1 hora semanal de un oficial de 1ª y un peón			
O01OA030	4,000	h.	Oficial 1ª	17,62	70,48	
O01OA070	4,000	h.	Peón ordinario	15,35	61,40	
			TOTAL PARTIDA.....			131,88
E28W030S		h	BRIGADA SEGURIDAD			
			Hora de brigada de seguridad en labores de vigilancia y mantenimiento de las medidas preventivas instaladas en obra.			
O01OA030	1,000	h.	Oficial 1ª	17,62	17,62	
O01OA070	1,000	h.	Peón ordinario	15,35	15,35	
			TOTAL PARTIDA.....			32,97
E28W040		ud	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.			
			Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora diaria de un peón ordinario.			
O01OA070	22,000	h.	Peón ordinario	15,35	337,70	
			TOTAL PARTIDA.....			337,70

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIA)-S.S.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN		PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E28W050		ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.				
			Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un oficial de 1ª y un peón.				
O01OA030	4,000	h.	Oficial 1ª		17,62	70,48	
O01OA070	4,000	h.	Peón ordinario		15,35	61,40	
				TOTAL PARTIDA.....			131,88
E35PC017fr		ud	TOPE DE RETROCESO PARA CAMIONES				
			UD. Tope de retroceso para camiones, en excavaciones y en zonas de vertido de tierras, formado por tablones anclados al terreno.Incluso colocación y desmontaje.Valorado en función del número óptimo de utilizaciones.				
O01OA040	0,200	h.	Oficial 2ª	x 0,82	16,62	2,73	
O01OA070	0,200	h.	Peón ordinario	x 0,82	15,35	2,53	
P33CB030	0,100	m3	Tablón madera pino 20x7 cm.		205,00	20,50	
PNSHPC034a	4,000	kg	Redondo acero ø16 empot.terreno		0,84	3,36	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares		29,10	0,29	
				TOTAL PARTIDA.....			29,41
E35PCB010		m.	BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA				
			Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete tipo mordaza al forjado, o embutido en el forjado previa instalación de cartucho de PVC, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje.				
O01OA030	0,150	h.	Oficial 1ª	x 0,82	17,62	2,17	
O01OA070	0,150	h.	Peón ordinario	x 0,82	15,35	1,89	
P33CB020	0,065	ud	Guardacuerpos metálico		9,27	0,60	
P33CB035	0,004	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.		101,34	0,41	
P33CB040	0,006	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.		96,40	0,58	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares		5,70	0,06	
				TOTAL PARTIDA.....			5,71
E35PCF010		ud	EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.				
			Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.				
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	x 0,82	15,35	1,26	
P33CI010	1,000	ud	Extintor polvo ABC 6 kg.		34,30	34,30	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares		35,60	0,36	
				TOTAL PARTIDA.....			35,92
E35PCF04fr		UD	INSTALACION GEN.PUESTA A TIERRA				
			UD. Instalación de protección eléctrica de obra, incluída la correpondiente a maquinaria, grúas e instalación eléctrica en general, mediante tomas de tierra, compuesta por pozos, picas, placas, cables, etc. Completamente instalada y terminada, incluso mantenimiento y desmontaje posterior.				
SHI00211	1,000	ud	Instalación tomas tierra		300,51	300,51	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares		300,50	3,01	
				TOTAL PARTIDA.....			303,52
E35PCF05fr		UD	REVISION PERIODICA TOMAS TIERRA				
			Revisión periódica de tomas de tierra, (mínimo una vez al mes)				
SHI00300	1,000	ud	Revisión periódica tomas tierra		150,25	150,25	
				TOTAL PARTIDA.....			150,25

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIA)-S.S.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
E35PCF06fr		UD	ELEMENTOS PROTECCION INST ELECT.			
			UD. Conjunto de elementos de protección y seguridad para la instalación eléctrica general de obra. Incluso montaje y desmontaje.			
SHI00400	1,000	ud	Elementos prot,. inst. electrica	600,99	600,99	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	601,00	6,01	
			TOTAL PARTIDA.....			607,00

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIB)-S.S.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
O01OA030	h.	Oficial 1ª	17,62
O01OA040	h.	Oficial 2ª	16,62
O01OA050	h.	Ay udante	16,06
O01OA070	h.	Peón ordinario	15,35
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	17,51
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	16,38

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIB)-S.S.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
M02GT002G	h.	Grúa pluma 30 m./20 t.	60,00
M03HH020	h.	Hormigonera 200 l. gasolina	3,00
M03HH030	h.	Hormigonera 300 l. gasolina	3,39

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIB)-S.S.

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P01AA020	m3	Arena de río 0/6 mm.	16,77
P01AA030	t.	Arena de río 0/6 mm.	13,22
P01AG060	t.	Gravilla 20/40 mm.	14,50
P01CC020	t.	Cemento CEM II/A-P 32,5 R sacos	100,64
P01DW050	m3	Agua	1,11
P01DW090	ud	Pequeño material para vidrieria	1,25
P01LT020	mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	104,17
P02EAT020	ud	Tapa cuadrada HA e=6cm 50x50cm	14,78
P15EC020	ud	Puente de prueba	6,97
P17VP040	ud	Codo M-H 87º PVC evac. j.peg. 75 mm.	2,28
P31BC110	ud	Alq. mes caseta almacén 4,00x2,23	69,42
P31BC130-6A	ud	Alq. mes caseta botiquín 5,98x2,45	91,00
P31BC200-6A	ud	Alq. mes caseta comedor 36,4 m2	376,92
P31BC200B-6A	ud	Alq. caseta aseo+vestuario 81 m2	1.324,00
P31BC220	ud	Transp.150km.entr.y rec.1 módulo	502,49
P31BM010	ud	Percha para aseos o duchas	3,15
P31BM070	ud	Taquilla metálica individual	95,04
P31BM110	ud	Botiquín de urgencias	23,41
P31BM120	ud	Reposición de botiquín	53,24
P31CA120	ud	Tapa provisional pozo 100x100	20,80
P31CB050	ud	Valla contenc. peatones 2,5x1 m.	27,50
P31CB100	m.	Valla estándar chapa galvan. 2 m	16,31
P31CE010	ud	Lámpara portátil mano	12,52
P31CE020	m.	Cable cobre desnudo D=35 mm.	1,45
P31CE040	m.	Pica cobre p/toma tierra 14,3	6,07
P31CE050	ud	Grapa para pica	2,81
P31CE160	ud	Cuadro secundario obra pmáx.40kW	1.362,69
P31CI030	ud	Extintor CO2 5 kg. acero. 89B	81,40
P31CR030P	h	Pantalla vertical demoliciones	18,00
P31CR160	m.	Cuerda de atado redes de seguridad	0,44
P31IA010	ud	Casco seguridad con rueda	10,32
P31IA105	ud	Casco + pantalla soldador	13,83
P31IA110	ud	Pantalla protección c. partículas	10,74
P31IA115	ud	Gafas soldar oxiacetilénica	5,89
P31IA120	ud	Gafas protectoras	7,66
P31IA150	ud	Semi-mascarilla 1 filtro	22,53
P31IA200	ud	Cascos protectores auditivos	12,20
P31IA210	ud	Juego tapones antirruido silicona	0,52
P31IC050	ud	Faja protección lumbar	22,38
P31IC098	ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22,78
P31IC130	ud	Mandil cuero para soldador	10,70
P31IC140	ud	Peto reflectante amarillo/rojo	14,80
P31IM006	ud	Par guantes lona reforzados	3,04
P31IM010	ud	Par guantes de goma látex anticorte	1,04
P31IM040	ud	Par guantes p/soldador	2,35
P31IP020	ud	Par botas de agua de seguridad	24,10
P31IP025	ud	Par botas de seguridad	26,81
P31IP050	ud	Par polainas para soldador	7,72
P31IS040	ud	Arnés am. dorsal regulación hombros	38,85
P31IS110	ud	Conj. arnés am. dorsal + eslinga	42,00
P31IS190	ud	Eslinga 12 mm. 2m. 2 lazadas	13,95
P31IS270	ud	Cuerda 12mm. 2m. 2-17mm-60mm	88,20
P31SB010	m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03
P31SB045	ud	Cono balizamiento estándar h=70 cm.	23,24
P31SB050-6A	ud	Baliza torre grúa	480,00
P31SV040	ud	Señal stop D=60 cm.oct.reflex.EG	75,04
P31SV042	ud	Bandera de obra	7,23
P31SV050	ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,54
P31SV070	ud	Señal tráfico bolsa plástico	2,95
P31SV080	ud	Bastidor señal t.bolsa plást.	9,76
P31SV090	ud	Paleta manual 2c. stop-d.obli	11,42
P31SV100	ud	Panel direc. reflec. 164x45 cm.	108,57

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO
P31SV110	ud	Soporte panel direc. metálico	13,76
P31SV120	ud	Placa informativa PVC 50x30	5,72
P31W020	ud	Costo mensual Comité seguridad	60,00
P33CB020	ud	Guardacuerpos metálico	9,27
P33CB030	m3	Tablón madera pino 20x7 cm.	205,00
P33CB035	m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	101,34
P33CB040	m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	96,40
P33CI010	ud	Extintor polvo ABC 6 kg.	34,30
PNSHPC034a	kg	Redondo acero ø16 empot.terreno	0,84

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR Y SALUD						
	SUBCAPÍTULO 02.01.02 CASETAS						
E28BC110B	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN DE SEGURIDAD 8,92 m2						
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén para materiales de seguridad de obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 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 1mm., 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.						
		1	0,20			0,20	
							0,20
E28BC130-6A	ms ALQUILER CASETA BOTIQUIN 14,65 m2						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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.						
		1	0,20			0,20	
							0,20
E28BC200B-6A	ms ALQUILER CASETA ASEO+VESTUARIOS 81 m2						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios en obra de 11,10x7,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. tres ventanas de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., dos termos eléctrico de 50 l., dos inodoros , cuatro placas de ducha y cuatro lavabos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica 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 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		1	0,20			0,20	
							0,20
E28BC200-6A	ms ALQUILER CASETA COMEDOR 36,4 m2						
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 10,40x3,50x2,30 m. de 36,40 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 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Seis ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 6 fluorescentes de 40 W., enchufes para 3000 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.						
		0,2	1,00			0,20	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							0,20
	SUBCAPÍTULO 02.01.03 MOBILIARIO CASETAS						
E28BM010	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO O COMEDOR						
	Percha para aseos o duchas en aseos, o en comedor de obra, colocada.						
		5				5,00	
							5,00
E28BM070	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL						
	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).						
		5				5,00	
							5,00
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA						
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.						
		1				1,00	
							1,00
E28BM120	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN						
	Reposición de material de botiquín de urgencia.						
		1				1,00	
							1,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02.02 PROTECCIONES COLECTIVAS						
	SUBCAPÍTULO 02.02.01 PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS						
E28PA120	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100						
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).						
	ARQUETAS Y POZOS	3				3,00	
							3,00
	SUBCAPÍTULO 02.02.02 BARANDILLAS Y VALLAS						
E35PCB010	m. BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA						
	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete tipo mordaza al forjado, o embutido en el forjado previa instalación de cartucho de PVC, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje.						
		1	40,00			40,00	
							40,00
E28PB180	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES						
	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.						
		1	40,00			40,00	
							40,00
E28PB175	m. VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA						
	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	40,00			40,00	
							40,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02.02.03 PROTECCIÓN ELECTRICA						
E35PCF04fr	UD INSTALACION GEN.PUESTA A TIERRA						
	UD. Instalación de protección eléctrica de obra, incluída la correpondiente a maquinaria, grúas e instalación eléctrica en general, mediante tomas de tierra, compuesta por pozos, picas, placas, cables, etc. Completamente instalada y terminada, incluso mantenimiento y desmontaje posterior.						
		1				1,00	
							1,00
E35PCF05fr	UD REVISION PERIODICA TOMAS TIERRA						
	Revisión periódica de tomas de tierra, (mínimo una vez al mes)						
		1				1,00	
							1,00
E35PCF06fr	UD ELEMENTOS PROTECCION INST ELECT.						
	UD. Conjunto de elementos de protección y seguridad para la instalación eléctrica general de obra. Incluso montaje y desmontaje.						
		1				1,00	
							1,00
E28PE030	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m						
	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 cobrizado 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..						
	1	1	1,00			1,00	
							1,00
E28PE010	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.						
		2				2,00	
							2,00
E28PE130	ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW						
	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.						
		2				2,00	
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02.02.04 PROTECCIÓN INCENDIOS						
E35PCF010	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.						
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.						
		5				5,00	
							5,00
E28PF030	ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO						
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.						
		3				3,00	
							3,00
	SUBCAPÍTULO 02.02.06 MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS						
E28PR010P	h PANTALLA PROT DEMOLICION						
	Pantalla para protección demolición edificio formada por estructura metálica que soporta conjunto d ebandas de armadura metálica recubiertas de caucho, incluso grua para anclaje de la misma.						
	Demolicion edificio Necropsias	1	64,00			64,00	
							64,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN						
	SUBCAPÍTULO 02.03.01 BALIZAS						
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.						
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						
		1	200,11			200,11	
							200,11
E28EB045	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70						
	Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.						
		5				5,00	
							5,00
E28EB050	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE						
	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.						
		5				5,00	
							5,00
	SUBCAPÍTULO 02.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL						
E28ES050	ud SEÑAL TRÁFICO BOLSA PLÁSTICO						
	Señal de tráfico pintada sobre bolsa de plástico (amortizable en un uso) montada sobre bastidor metálico (amortizable en tres usos) i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.						
		2				2,00	
							2,00
E28ES070	ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE						
	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.						
		2				2,00	
							2,00
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO						
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.						
		2				2,00	
							2,00
E28ES040	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.						
		2				2,00	
							2,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
E28ES060	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.						
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.						
		4				4,00	
							4,00
E28ES065	ud BANDERA DE OBRA MANUAL						
	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.						
		3				3,00	
							3,00
E35PC017fr	ud TOPE DE RETROCESO PARA CAMIONES						
	UD. Tope de retroceso para camiones, en excavaciones y en zonas de vertido de tierras, formado por tablones anclados al terreno.Incluso colocación y desmontaje.Valorado en función del número óptimo de utilizaciones.						
		3				3,00	
							3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02.04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL						
	SUBCAPÍTULO 02.04.01 E.P.I. PARA LA CABEZA						
E28PIA010	ud CASCO DE SEGURIDAD						
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.						
		5				5,00	
							5,00
E28RA050	ud PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR						
	Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		3				3,00	
							3,00
E28RA055	ud GAFAS SOLDADURA OXIACETILÉNICA						
	Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		1				1,00	
							1,00
E28RA060	ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS						
	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		2				2,00	
							2,00
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS						
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		5				5,00	
							5,00
E28RA100	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO						
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		5				5,00	
							5,00
E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS						
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		5				5,00	
							5,00
E28RA130	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA						
	Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		10				10,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							10,00
	SUBCAPÍTULO 02.04.02 E.P.I. PARA EL CUERPO						
E28RC010	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR						
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		5				5,00	
							5,00
E28RC070	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN						
	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.						
		6				6,00	
							6,00
E28RC140	ud MANDIL CUERO PARA SOLDADOR						
	Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		3				3,00	
							3,00
E28RC150	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD						
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		6				6,00	
							6,00
	SUBCAPÍTULO 02.04.03 E.P.I. PARA LAS MANOS						
E28RM020	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS						
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		20				20,00	
							20,00
E28RM040	ud PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE						
	Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		1	1	20,00		20,00	
							20,00
E28RM100	ud PAR GUANTES SOLDADOR						
	Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		3				3,00	
							3,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 02.04.04 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS						
E28RP060	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD						
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		5				5,00	
							5,00
E28RP070	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD						
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		6				6,00	
							6,00
E28RP090	ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA						
	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		3				3,00	
							3,00
	SUBCAPÍTULO 02.04.05 E.P.I. ANTICAIDAS						
E28RSA040	ud ARNÉS AMARRE DORSAL REG. HOMBROS						
	Arnés profesional de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros, 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.						
		8				8,00	
							8,00
E28RSA110	ud CONJ. ARNÉS AMARRE DORSAL+ESLINGA						
	Conjunto de arnés básico de seguridad con amarre dorsal + eslinga de 1 m. con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		5				5,00	
							5,00
E28RSC020	ud ESLINGA 12 mm. 2 m. 2 LAZADAS						
	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con 2 lazadas, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		10				10,00	
							10,00
E28RSD020	ud CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO						
	Eslinga anticaída con absorbedor de energía 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 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.						
		16				16,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							16,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD						
E28W020	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD						
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, para tratar temas relativos a la coordinación de actividades empresariales entre los Técnicos de prevención de las diferentes empresas, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.						
		1				1,00	
							1,00
E28W030	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN						
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 1 hora semanal de un oficial de 1ª y un peón						
		1				1,00	
							1,00
E28W040	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.						
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora diaria de un peón ordinario.						
		1				1,00	
							1,00
E28W050	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.						
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un oficial de 1ª y un peón.						
		1				1,00	
							1,00
E28W030S	h BRIGADA SEGURIDAD						
	Hora de brigada de seguridad en labores de vigilancia y mantenimiento de las medidas preventivas instaladas en obra.						
		1	21,00	2,00		42,00	
							42,00

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR Y SALUD			
	SUBCAPÍTULO 02.01.02 CASETAS			
E28BC110B	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN DE SEGURIDAD 8,92 m2			
	Mes de alquiler (min. 12 meses) de caseta prefabricada para almacén para materiales de seguridad de obra de 4,00x2,23x2,45 m. de 8,92 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 1mm., 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.			
		0,20	114,56	22,91
E28BC130-6A	ms ALQUILER CASETA BOTIQUIN 14,65 m2			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 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.			
		0,20	136,36	27,27
E28BC200B-6A	ms ALQUILER CASETA ASEO+VESTUARIOS 81 m2			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos y vestuarios en obra de 11,10x7,30x2,30 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido. tres ventanas de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., dos termos eléctrico de 50 l., dos inodoros , cuatro placas de ducha y cuatro lavabos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica 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 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		0,20	1.381,69	276,34
E28BC200-6A	ms ALQUILER CASETA COMEDOR 36,4 m2			
	Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 10,40x3,50x2,30 m. de 36,40 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 1mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Seis ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 6 fluorescentes de 40 W., enchufes para 3000 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 200 km.(ida). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
		0,20	425,14	85,03
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01.02 CASETAS.....			411,55

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.01.03 MOBILIARIO CASETAS			
E28BM010	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO O COMEDOR			
	Percha para aseos o duchas en aseos, o en comedor de obra, colocada.			
		5,00	4,74	23,70
E28BM070	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL			
	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).			
		5,00	33,52	167,60
E28BM110	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA			
	Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.			
		1,00	25,20	25,20
E28BM120	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN			
	Reposición de material de botiquín de urgencia.			
		1,00	53,24	53,24
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01.03 MOBILIARIO CASETAS			269,74
	TOTAL CAPÍTULO 02.01 INSTALACIONES DE BIENESTAR Y SALUD.....			681,29

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02.02 PROTECCIONES COLECTIVAS			
	SUBCAPÍTULO 02.02.01 PROTECCIÓN DE ARQUETAS Y POZOS			
E28PA120	ud TAPA PROVISIONAL POZO 100x100			
	Tapa provisional para pozos, pilotes o asimilables de 100x100 cm., formada mediante tablones de madera de 20x5 cm. armados mediante encolado y clavazón, zócalo de 20 cm. de altura, incluso fabricación y colocación, (amortizable en dos usos).			
		3,00	16,42	49,26
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02.01 PROTECCIÓN DE ARQUETAS .			49,26
	SUBCAPÍTULO 02.02.02 BARANDILLAS Y VALLAS			
E35PCB010	m. BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA			
	Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete tipo mordaza al forjado, o embutido en el forjado previa instalación de cartucho de PVC, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), incluso colocación y desmontaje.			
		40,00	5,71	228,40
E28PB180	ud VALLA CONTENCIÓN DE PEATONES			
	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.			
		40,00	7,11	284,40
E28PB175	m. VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA			
	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.			
		40,00	13,80	552,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02.02 BARANDILLAS Y VALLAS.....			1.064,80
	SUBCAPÍTULO 02.02.03 PROTECCIÓN ELECTRICA			
E35PCF04fr	UD INSTALACION GEN.PUESTA A TIERRA			
	UD. Instalación de protección eléctrica de obra, incluída la correpondiente a maquinaria, grúas e instalación eléctrica en general, mediante tomas de tierra, compuesta por pozos, picas, placas, cables, etc. Completamente instalada y terminada, incluso mantenimiento y desmontaje posterior.			
		1,00	303,52	303,52
E35PCF05fr	UD REVISION PERIODICA TOMAS TIERRA			
	Revisión periódica de tomas de tierra, (mínimo una vez al mes)			
		1,00	150,25	150,25
E35PCF06fr	UD ELEMENTOS PROTECCION INST ELECT.			
	UD. Conjunto de elementos de protección y seguridad para la instalación eléctrica general de obra. Incluso montaje y desmontaje.			
		1,00	607,00	607,00
E28PE030	ud TOMA DE TIERRA R80 Oh;R=150 Oh.m			
	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 cobrizado 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..			

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1,00	130,96	130,96
E28PE010	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.			
		2,00	4,17	8,34
E28PE130	ud CUADRO SECUNDARIO OBRA Pmáx.40kW			
	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.			
		2,00	344,08	688,16
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02.03 PROTECCIÓN ELECTRICA.....			1.888,23
	SUBCAPÍTULO 02.02.04 PROTECCIÓN INCENDIOS			
E35PCF010	ud EXTINTOR POLVO ABC 6 kg. PR.INC.			
	Extintor de polvo químico ABC polivalente antibrasa de eficacia 34A/233B, de 6 kg. de agente extintor, tipo Parsi modelo PI-6-U o similar, con soporte, manómetro comprobable y boquilla con difusor, según norma UNE 23110. Medida la unidad instalada.			
		5,00	35,92	179,60
E28PF030	ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO			
	Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.			
		3,00	83,77	251,31
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02.04 PROTECCIÓN INCENDIOS.....			430,91
	SUBCAPÍTULO 02.02.06 MARQUESINAS, VISERAS Y PASARELAS			
E28PR010P	h PANTALLA PROT DEMOLICION			
	Pantalla para protección demolición edificio formada por estructura metálica que soporta conjunto d ebandas de armadura metálica recubiertas de caucho, incluso grua para anclaje de la misma.			
		64,00	96,06	6.147,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02.06 MARQUESINAS, VISERAS Y ...			6.147,84
	TOTAL CAPÍTULO 02.02 PROTECCIONES COLECTIVAS.....			9.581,04

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN			
	SUBCAPÍTULO 02.03.01 BALIZAS			
E28EB010	m. CINTA BALIZAMIENTO BICOLOR 8 cm.			
	Cinta de balizamiento bicolor rojo/blanco de material plástico, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
		200,11	0,81	162,09
E28EB045	ud CONO BALIZAMIENTO REFLECTANTE h=70			
	Cono de balizamiento reflectante de 70 cm. de altura (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
		5,00	7,42	37,10
E28EB050	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE			
	Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
		5,00	122,76	613,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03.01 BALIZAS.....			812,99
	SUBCAPÍTULO 02.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL			
E28ES050	ud SEÑAL TRÁFICO BOLSA PLÁSTICO			
	Señal de tráfico pintada sobre bolsa de plástico (amortizable en un uso) montada sobre bastidor metálico (amortizable en tres usos) i/colocación y desmontaje. s/ R.D. 485/97.			
		2,00	7,82	15,64
E28ES070	ud PANEL DIRECCIONAL C/SOPORTE			
	Panel direccional reflectante de 60x90 cm., con soporte metálico, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y montaje. s/R.D. 485/97.			
		2,00	33,77	67,54
E28ES080	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO			
	Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.			
		2,00	5,21	10,42
E28ES040	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.			
		2,00	26,56	53,12
E28ES060	ud PALETA MANUAL 2 CARAS STOP-OBL.			
	Señal de seguridad manual a dos caras: Stop-Dirección obligatoria, tipo paleta. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
		4,00	5,71	22,84
E28ES065	ud BANDERA DE OBRA MANUAL			
	Banderola de obra manual con mango. (amortizable en dos usos). s/R.D. 485/97.			
		3,00	3,62	10,86
E35PC017fr	ud TOPE DE RETROCESO PARA CAMIONES			
	UD. Tope de retroceso para camiones, en excavaciones y en zonas de vertido de tierras, formado por tablones anclados al terreno.Incluso colocación y desmontaje.Valorado en función del número óptimo de utilizaciones.			
		3,00	29,41	88,23

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03.02 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....			268,65
	TOTAL CAPÍTULO 02.03 SEÑALIZACIÓN.....			1.081,64

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02.04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL			
	SUBCAPÍTULO 02.04.01 E.P.I. PARA LA CABEZA			
E28PIA010	ud CASCO DE SEGURIDAD			
	Casco de seguridad con arnés de adaptación. Certificado CE. s/ R.D. 773/97.			
		5,00	10,32	51,60
E28RA050	ud PANTALLA + CASCO SEGURIDAD SOLDAR			
	Pantalla de seguridad para soldador de poliamida y cristal de 110 x 55 mm + casco con arnés de cabeza ajustable con rueda dentada, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		3,00	2,77	8,31
E28RA055	ud GAFAS SOLDADURA OXIACETILÉNICA			
	Gafas de seguridad para soldadura oxiacetilénica y oxicorte, montura integral con frontal abatible, oculares planos d=50 mm. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		1,00	1,18	1,18
E28RA060	ud PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS			
	Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		2,00	2,15	4,30
E28RA070	ud GAFAS CONTRA IMPACTOS			
	Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		5,00	2,55	12,75
E28RA100	ud SEMI MÁSCARA ANTIPOLVO 1 FILTRO			
	Semi-mascarilla antipolvo un filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		5,00	7,50	37,50
E28RA120	ud CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
	Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		5,00	4,06	20,30
E28RA130	ud JUEGO TAPONES ANTIRUIDO SILICONA			
	Juego de tapones antirruido de silicona ajustables. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10,00	0,52	5,20
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04.01 E.P.I. PARA LA CABEZA.....			141,14

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.04.02 E.P.I. PARA EL CUERPO			
E28RC010	ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR			
	Faja protección lumbar (amortizable en 4 usos). Certificado CE EN385. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		5,00	5,60	28,00
E28RC070	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN			
	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.			
		6,00	22,78	136,68
E28RC140	ud MANDIL CUERO PARA SOLDADOR			
	Mandil de cuero para soldador (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		3,00	3,56	10,68
E28RC150	ud PETO REFLECTANTE DE SEGURIDAD			
	Peto reflectante de seguridad personal en colores amarillo y rojo (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		6,00	4,93	29,58
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04.02 E.P.I. PARA EL CUERPO.....			204,94
	SUBCAPÍTULO 02.04.03 E.P.I. PARA LAS MANOS			
E28RM020	ud PAR GUANTES DE LONA REFORZADOS			
	Par de guantes de lona reforzados. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		20,00	3,04	60,80
E28RM040	ud PAR GUANTES DE LÁTEX ANTICORTE			
	Par de guantes de goma látex anticorte. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		20,00	1,04	20,80
E28RM100	ud PAR GUANTES SOLDADOR			
	Par de guantes para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		3,00	0,78	2,34
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04.03 E.P.I. PARA LAS MANOS			83,94

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 02.04.04 E.P.I. PARA LOS PIES Y PIERNAS			
E28RP060	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD			
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		5,00	24,10	120,50
E28RP070	ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD			
	Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		6,00	26,81	160,86
E28RP090	ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA			
	Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		3,00	2,57	7,71
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04.04 E.P.I. PARA LOS PIES Y			289,07
	SUBCAPÍTULO 02.04.05 E.P.I. ANTICAIDAS			
E28RSA040	ud ARNÉS AMARRE DORSAL REG. HOMBROS			
	Arnés profesional de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros, 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.			
		8,00	7,77	62,16
E28RSA110	ud CONJ. ARNÉS AMARRE DORSAL+ESLINGA			
	Conjunto de arnés básico de seguridad con amarre dorsal + eslinga de 1 m. con dos mosquetones en los extremos de 18 mm. de apertura, fabricado con cinta de nylon de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361 + EN 358 s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		5,00	8,40	42,00
E28RSC020	ud ESLINGA 12 mm. 2 m. 2 LAZADAS			
	Eslinga de amarre y posicionamiento compuesta por cuerda de poliamida de 12 mm. de diámetro y 2 m. de longitud, con 2 lazadas, amortizable en 4 usos. Certificado CE EN 354. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		10,00	3,49	34,90
E28RSD020	ud CUERDA 12 mm. 2 m. MOSQ+GANCHO			
	Eslinga anticaída con absorbedor de energía 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 355. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
		16,00	22,05	352,80
	TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04.05 E.P.I. ANTICAIDAS			491,86
	TOTAL CAPÍTULO 02.04 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....			1.210,95

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD			
E28W020	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD			
	Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, para tratar temas relativos a la coordinación de actividades empresariales entre los Técnicos de prevención de las diferentes empresas, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.			
		1,00	60,00	60,00
E28W030	ud COSTO MENSUAL DE CONSERVACIÓN			
	Costo mensual de conservación de instalaciones provisionales de obra, considerando 1 hora semanal de un oficial de 1ª y un peón			
		1,00	131,88	131,88
E28W040	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.			
	Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando una hora diaria de un peón ordinario.			
		1,00	337,70	337,70
E28W050	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.			
	Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un oficial de 1ª y un peón.			
		1,00	131,88	131,88
E28W030S	h BRIGADA SEGURIDAD			
	Hora de brigada de seguridad en labores de vigilancia y mantenimiento de las medidas preventivas instaladas en obra.			
		42,00	32,97	1.384,74
	TOTAL CAPÍTULO 02.05 MANO DE OBRA DE SEGURIDAD			2.046,20
	TOTAL			14.601,12

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

HOSPITAL DE VALLADOLID - PROYECTO CONSTRUCTIVO (FASE IIIB)-S.S.

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
02.01	INSTALACIONES DE BIENESTAR Y SALUD.....	681,29	4,67
02.02	PROTECCIONES COLECTIVAS.....	9.581,04	65,62
02.03	SEÑALIZACIÓN	1.081,64	7,41
02.04	EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.....	1.210,95	8,29
02.05	MANO DE OBRA DE SEGURIDAD.....	2.046,20	14,01
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	14.601,12	
	16,00% Gastos generales..... 2.336,18		
	6,00% Beneficio industrial..... 876,07		
	SUMA DE G.G. y B.I.	3.212,25	
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN POR CONTRATA	17.813,37	
	21,00% I.V.A.	3.740,81	
	TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	21.554,18	

Asciende el Presupuesto Base de Licitación a la expresada cantidad de VEINTIUN MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO con DIECIOCHO CÉNTIMOS

Febrero de 2013

TECNICA Y PROYECTOS S.A. (TYPSA)

Fdo:

Francisco Vigaray Pablo Jiménez María José Victory

LA PROPIEDAD

Fdo:

Junta de Castilla y León SUPERVISADO Sacyl
Firmado por: D.G. DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION - SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO
Fecha y hora: 09.05.2018 10:38:51

Digitally signed by TYPSA
DN: cn=TYPSA, o=TECNICA Y PROYECTOS S.A., ou=DIV ARQUITECTURA, email=arquitectura@typsa.es, c=ES
Date: 2013.02.22 10:10:43 +01'00'



PROYECTO DEMOLICION
REFORMA Y AMPLIACIÓN
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Ed01: FASE 3B

TOMO 05

TOMO 05

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

ÍNDICE

1. ALCANCE DEL DOCUMENTO 1-1

3. GENERALIDADES 3.1-1

4. EQUIPOS Y MAQUINARIA 4-1

6. INTERPRETACION DEL PROYECTO 6.1-1

8. PARTIDAS ALZADAS 8-1

9. DOCUMENTACIÓN TECNICA 9-1

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD 10-1

17. CLÁUSULAS MEDIOAMBIENTALES 17-1

INDICE

1. ALCANCE DEL DOCUMENTO 1-1

1.1 OBJETO DE ESTE PLIEGO.....1-1

1.2 RELACIONES ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y LA NORMATIVA.....1-1

1.2.1 Contradicciones entre documentos del Proyecto 1-1

1.2.2 Contradicciones entre el Proyecto y la legislación administrativa general 1-2

1.2.3 Contradicciones entre el Proyecto y la Normativa Técnica.....1-2

1.3 OBRAS A LAS QUE SE APLICARÁ ESTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.....1-3

1.3.1 General.....1-3

1.3.2 Materiales, piezas y equipos en general 1-3

1.3.3 Reposición de los servicios afectados por las obras 1-7

1.3.4 Recepción provisional y definitiva 1-7

1.3.5 Conservación durante el plazo de garantía 1-8

1.3.6 Documentación técnica a facilitar por el Contratista 1-9

1.3.7 Replanteos 1-10

1.3.8 Equipos y rendimientos mínimos 1-10

1.3.9 Materiales suministrados al contratista.....1-12

1.3.10 Vallas de obra.....1-12

1. ALCANCE DEL DOCUMENTO

1.1 OBJETO DE ESTE PLIEGO

El objeto de este pliego es determinar las Prescripciones Técnicas, que han de regir en la ejecución de las obras del Proyecto: “Reforma y Ampliación del Hospital Clínico Universitario de Valladolid”.

Las características particulares de cada material y/o instalación específica serán las estipuladas en cada uno de los Capítulos que constituyen el capítulo 3 del presente Proyecto.

Cualquier equipo de material similar a los seleccionados que se pretenden emplear para este Proyecto deberá cumplir, como mínimo, las especificaciones del seleccionado, requiriendo para poder ser empleado la aprobación del Director de la Obra.

1.2 RELACIONES ENTRE LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO Y LA NORMATIVA

1.2.1 Contradicciones entre documentos del Proyecto

En el caso de que aparezcan contradicciones entre los diferentes Documentos contractuales del Proyecto, la interpretación corresponderá al Director de la Obra, estableciéndose el criterio general de que, salvo indicación en sentido contrario, el orden de prioridad es:

- Pliego
- Planos
- Presupuesto
- Memoria

Concretamente: En el caso de existir contradicción entre Memoria y Planos, prevalecerán éstos sobre aquella. Entre Memoria y Presupuesto, prevalecerá éste sobre aquella. Caso de

contradicción entre el Pliego de Prescripciones Técnicas y el Presupuesto, prevalecerá aquél sobre éste.

Lo mencionado en el Pliego de Prescripciones Técnicas y omitido en los Planos, o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese expuesto en ambos documentos; siempre que, quede suficientemente definida la unidad de obra correspondiente, y ésta tenga precio en el Presupuesto.

El Contratista estará obligado a poner cuanto antes en conocimiento del Director de la Obra cualquier discrepancia que observe entre los distintos planos del Proyecto o cualquier otra circunstancia surgida durante la ejecución de los trabajos, que diese lugar a posibles modificaciones del Proyecto.

1.2.2 Contradicciones entre el Proyecto y la legislación administrativa general

En este caso prevalecerán las disposiciones generales (Leyes, Reglamentos y R.D.).

1.2.3 Contradicciones entre el Proyecto y la Normativa Técnica

Como criterio general, prevalecerá lo establecido en el Proyecto, salvo que en el Pliego se haga remisión expresa de que es de aplicación preferente un Artículo preciso de una Norma concreta, en cuyo caso prevalecerá lo establecido en dicho Artículo.

1.3 OBRAS A LAS QUE SE APLICARÁ ESTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

1.3.1 General

Las obras son las correspondientes a las obras de reforma y ampliación del hospital clínico universitario de Valladolid y la urbanización de la parcela en la que está situado.

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto Constructivo.

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras.

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa de los Pliegos de Prescripciones, un (1) juego completo de los planos del proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista o de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

1.3.2 Materiales, piezas y equipos en general

1.3.2.1 Condiciones generales

Todos los materiales, piezas, equipos y productos industriales, en general, utilizados en la obra, deberán ajustarse a las calidades y condiciones técnicas impuestas en el presente Pliego. En consecuencia, el Contratista no podrá introducir modificación alguna respecto a los referidos materiales, piezas y equipos sin previa y expresa autorización del Director de la Obra.

En los supuestos de no existencia de Instrucciones, Normas o Especificaciones Técnicas de aplicación a los materiales, piezas y equipos, el Contratista deberá someter al Director de la Obra, para su aprobación, con carácter previo a su montaje, las especificaciones técnicas por él propuestas o utilizadas. Dicha aprobación no exime al Contratista de su responsabilidad.

Siempre que el Contratista en su oferta se hubiera visto obligado a suministrar determinadas piezas, equipos o productos industriales, de marcas y/o modelos concretos, se entenderá que las mismas satisfacen las calidades y exigencias técnicas a las que hacen referencia los apartados anteriores.

La propiedad no asume la responsabilidad de asegurar que el Contratista encuentre en los lugares de procedencia indicados, materiales adecuados o seleccionados en cantidad suficiente para las obras en el momento de su ejecución.

El transporte no será objeto de medición y abono independiente, pues se considera incluido en los precios de todos los materiales y unidades de obra, cualquiera que sea el punto de procedencia de los materiales y la distancia de transporte.

Por razones de seguridad de las personas o las cosas, o por razones de calidad del servicio, el Director de la Obra podrá imponer el empleo de materiales, equipos y productos homologados o procedentes de instalaciones de producción homologadas.

Para tales materiales, equipos y productos el Contratista queda obligado a presentar al Director de la Obra los correspondientes certificados de homologación. En su defecto, el Contratista queda asimismo obligado a presentar cuanta documentación sea precisa y a realizar, por su cuenta y cargo, los ensayos y pruebas en Laboratorios o Centros de Investigación oficiales necesarios para proceder a dicha homologación.

1.3.2.2 Autorización previa del Director de la Obra para la incorporación o empleo de materiales, piezas o equipos en la obra

El Contratista sólo puede emplear en la obra los materiales, piezas y equipos autorizados por la Dirección de la Obra.

La autorización de empleo de los materiales, piezas o equipos por la Dirección de la Obra, no exime al Contratista de su exclusiva responsabilidad de que los materiales, piezas o equipos cumplan con las características y calidades técnicas exigidas.

1.3.2.3 Ensayos y Pruebas

Los ensayos, análisis y pruebas que deben realizarse con los materiales, piezas y equipos que han de entrar en la obra, para fijar si reúnen las condiciones estipuladas en el presente Pliego, se verificarán bajo la dirección del Director de la Obra.

El Director de la Obra determinará la frecuencia y tipo de ensayos y pruebas a realizar, salvo que ya fueran especificadas en el presente Pliego.

El Contratista, bien personalmente, bien delegando en otra persona, podrá presenciar los ensayos y pruebas.

Será obligación del Contratista avisar al Director de la Obra con antelación suficiente del acopio de materiales, piezas y equipos que pretenda utilizar en la ejecución de la Obra, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos.

Todos los gastos que se originen con motivo de estos análisis, ensayos y pruebas, hasta un importe máximo del **tres por ciento (3%) del presupuesto de la Obra**, serán de cuenta del Contratista. Este porcentaje será únicamente aplicable a ensayos con resultado de aceptación.

El Contratista dispondrá los aparatos necesarios en un laboratorio montado al efecto, para determinar las principales características de los materiales, piezas y equipos que se hayan de utilizar en la obra.

1.3.2.4 Caso de que los materiales, piezas o equipos no satisfagan las condiciones técnicas

En el caso de que los resultados de los ensayos y pruebas sean desfavorables, el Director de la Obra podrá elegir entre rechazar la totalidad de la partida controlada o ejecutar un control más detallado del material, piezas o equipo, en examen.

A la vista de los resultados de los nuevos ensayos, el Director de la Obra decidirá sobre la aceptación total o parcial del material, piezas o equipos o su rechazo.

Todo material, piezas o equipo que haya sido rechazado será retirado de la Obra inmediatamente, salvo autorización expresa del Director de la misma.

1.3.2.5 Marcas de fabricación

Todas las piezas y equipos estarán provistos de placa metálica, rótulo u otro sistema de identificación con los datos mínimos siguientes:

- Nombre del fabricante.
- Tipo o clase de la pieza o equipos.
- Material de que están fabricados.
- Nº de fabricación.
- Fecha de fabricación.

1.3.2.6 Acopios

Los materiales, piezas o equipos se almacenarán de tal modo que se asegure la conservación de sus características y aptitudes para su empleo en la obra y de forma que se facilite su inspección.

El Director de la Obra podrá ordenar, si lo considera necesario, el uso de plataformas adecuadas, cobertizos o edificios provisionales para la protección de aquellos materiales, piezas o equipos que lo requieran, siendo las mismas de cargo y cuenta del Contratista.

El empleo de los materiales, piezas o equipos, no excluye la responsabilidad del Contratista por la calidad de ellos y quedará subsistente hasta que se reciba definitivamente la Obra en que dichos materiales, piezas o equipos se han empleado.

El Contratista será, asimismo, responsable de la custodia de los materiales acopiados.

1.3.2.7 Materiales, equipos y productos industriales aportados por el Contratista y no empleados en la instalación

El Contratista, a medida que vaya ejecutando la Obra, deberá proceder, por su cuenta, a la retirada de los materiales, equipos y productos industriales acopiados y que no tengan ya empleo en la misma.

1.3.3 Reposición de los servicios afectados por las obras

Todos aquellos servicios afectados por el desarrollo de las obras serán repuestos en su estado original sin cargo alguno para *La propiedad*.

Se consideran como tales:

- Accesos a la obra utilizados por el Contratista.
- Acometidas de servicios utilizados por el Contratista.
- Todas las instalaciones del Hospital que hayan sido utilizadas para el desarrollo de las obras.

1.3.4 Recepción provisional y definitiva

Una vez terminadas las obras se procederá a su reconocimiento, realizándose las pruebas y ensayos que prescribe este Pliego.

Del resultado de dicho reconocimiento y de las pruebas y ensayos efectuados, se levantará un acta que firmará el Contratista y la Dirección de la Obra.

Si los resultados fuesen satisfactorios, se recibirán las obras, contándose a partir de esa fecha el plazo de garantía. De las partes de las obras que lo exijan, por no ser fácil o posible su

inspección posterior, como excavación, cimientos, etc., se hará su recepción a la ejecución de las mismas, si el Director de la Obra así lo solicita.

Si los resultados no fuesen satisfactorios y no procediese recibir las obras, se concederá al Contratista un plazo breve para que corrija las deficiencias observadas, transcurrido el plazo deberá procederse a un nuevo reconocimiento, y a pruebas y ensayos si la Dirección de la Obra lo estima necesario, para llevar a efecto la recepción de las obras.

Si transcurrido dicho plazo no se hubieran subsanado los defectos, se dará por rescindido el contrato, con pérdida de fianza y garantía, si la hubiere.

1.3.5 Conservación durante el plazo de garantía

El plazo de garantía será de TRES (3) AÑOS, a partir de la Recepción de la Obra.

Durante el periodo de garantía, el Contratista estará obligado a conservar a su cargo las obras en perfecto estado de funcionamiento reparando cualquier desperfecto que se produzca en la obra imputable a defectos en los materiales o en la ejecución, comenzando las reparaciones en un plazo máximo de DIEZ (10) DÍAS una vez realizada la notificación por *La propiedad*.

En el caso de incumplimiento por parte de la Contrata, de lo anteriormente expuesto, *La propiedad* podrá llevar a cabo estos trabajos de conservación con cargo a la Contrata.

La garantía no será devuelta o cancelada hasta que se haya producido el vencimiento del plazo de garantía y cumplido satisfactoriamente el contrato, o hasta que se declare la resolución de éste sin culpa del contratista.

Aprobada la liquidación del contrato y transcurrido el plazo de garantía, si no resultaren responsabilidades se devolverá la garantía constituida o se cancelará el aval o seguro de caución.

El acuerdo de devolución deberá adoptarse y notificarse al interesado en el plazo de dos meses desde la finalización del plazo de garantía. Transcurrido el mismo, *La propiedad* deberá abonar

al contratista la cantidad adeudada incrementada con el interés legal del dinero correspondiente al período transcurrido desde el vencimiento del citado plazo hasta la fecha de la devolución de la garantía, si ésta no se hubiera hecho efectiva por causa imputable a *La propiedad*.

En el supuesto de recepción parcial sólo podrá el contratista solicitar la devolución o cancelación de la parte proporcional de la garantía cuando así se autorice expresamente en el pliego de cláusulas administrativas particulares.

1.3.6 Documentación técnica a facilitar por el Contratista

La Empresa adjudicataria de las obras incluidas en el presente Proyecto deberá presentar, para su aprobación por la Dirección de Obra, previamente a su ejecución, estudios detallados de las diversas instalaciones, incluyendo planos y especificaciones, tipo y características de los distintos elementos que componen cada una de ellas. Igualmente, suministrará toda la documentación precisa para la obtención de permisos, autorizaciones y legalizaciones que sean requeridos por los Organismos Oficiales competentes en la materia. Los trámites y pagos que estas gestiones originen serán, así mismo, a costa de la Empresa Adjudicataria.

Además de la documentación que regularmente se vaya suministrando a la Dirección de Obra para su cometido y que irá fijando discrecionalmente el Director de la misma, a la finalización de los trabajos, y en todo caso en el plazo de dos meses desde la terminación de la Obra, siempre con anterioridad a la Recepción Provisional de la obra.

- Memoria descriptiva de los trabajos desarrollados durante las obras que definan explícitamente el contenido de las mismas.
- Planos detallados de las obras realmente ejecutadas, a las escalas necesarias para una correcta definición.
- Resultados de ensayos y protocolos de pruebas de control de calidad y funcionamiento de las distintas unidades de obra que los hayan requerido.
- Documentos probatorios de la concesión de licencias, permisos, autorizaciones y legalizaciones, que se hayan producido a lo largo de las obras, tanto por Organismos Oficiales como por particulares.

™ Manuales, libros de instrucciones, folletos y cualquier tipo de información necesaria para la conservación y el mantenimiento de las instalaciones y equipos objeto del contrato.

™ Soporte informático de las obras realizadas compatible con el del proyecto o en las condiciones que fije la Dirección de las mismas. (Planos, mediciones, precios y presupuesto).

Con la documentación anterior, se entregará también de las partes de obra que lo requieran, tales como equipos eléctricos, equipos mecánicos, puertas automáticas, ascensores, unidades de alimentación ininterrumpida, transformadores, aire acondicionado, etc., la documentación técnica necesaria para su uso, mantenimiento y reparación.

Esta documentación de tipo general será complementada, en su caso, con la requerida en otras cláusulas del presente Pliego para unidades especiales de obra.

1.3.7 Replanteos

Por la Dirección de Obra se efectuará el replanteo general de las obras o la comprobación del mismo en su caso, y en los replanteos parciales de las distintas partes de la obra que sean necesarios durante el curso de ejecución, debiendo presenciar estas operaciones el Contratista, el cual se hará cargo de las marcas, señales, estacas y referencias que se dejen en el terreno. Del resultado de estas operaciones se levantarán actas que firmarán la Dirección de la Obra y el Contratista.

Todos los gastos que originen los replanteos serán por cuenta del Contratista, quien vendrá obligado a facilitar el personal y los elementos auxiliares necesarios para efectuarlos en la fecha que señale el Director de la Obra, estando obligado, además, a la custodia y reposición de las señales establecidas.

1.3.8 Equipos y rendimientos mínimos

Para asegurar el cumplimiento de los plazos, la empresa adjudicataria de las obras se comprometerá a poner en obra los medios necesarios para el cumplimiento de los siguientes rendimientos mínimos y condiciones:

™ Puesta a disposición en obra de los equipos de excavación, compactación y transporte de tierras necesarios para la ejecución de los trabajos con el rendimiento adecuado para el cumplimiento del Plan de Obra.

™ En el movimiento de tierras, se exigirá la presencia de camión-cisterna para realizar los riegos de agua necesarios para reducir al mínimo la polvareda asociada a estos trabajos.

™ Equipos de achique de aguas en funcionamiento continuo, para reducción de filtraciones freáticas en zonas de excavación. Los equipos de achique deberán situarse siempre, atendiendo a las restricciones de obstáculos. En el caso de que el sistema de achique deba ubicarse dentro de esta zona, se preverán las condiciones necesarias para la prolongación de las canalizaciones hasta situar los equipos fuera de la franja nivelada o bien se efectuarán excavaciones localizadas para el emplazamiento semienterrado de los referidos equipos, siempre que éstos no sobresalgan 60 cm por encima de la cota del terreno.

™ Equipos de iluminación suficientes en la obra que proporcionen un nivel de iluminación de 250 lux en la zona de trabajo de una jornada nocturna. Se prestará especial atención al ángulo de incidencia de los proyectores, para evitar en todo momento que se produzca ningún tipo de deslumbramiento en los viales que rodean la obra.

™ Todas las operaciones de adaptación y reforma en arquetas y canalizaciones existentes se deberán realizar con los cables en servicio por lo que se adoptarán todas las medidas de seguridad y protección requeridas para evitar accidentes a las personas y/o daños materiales a las instalaciones.

™ Durante el transcurso de la obra y especialmente al finalizar la misma se procederá a una limpieza de toda la zona de trabajo con retirada de escombros, restos de materiales y elementos perjudiciales y transporte de los mismos a vertedero.

™ Durante los períodos destinados a la realización de demoliciones y desmontajes, el Contratista deberá consultar a la autoridad competente del hospital el posible traslado de los materiales a almacén o zona de depósito para su reutilización posterior. En caso contrario, los materiales sobrantes serán trasladados a vertederos autorizados, de acuerdo con la legislación medioambiental vigente.

1.3.9 Materiales suministrados al contratista

En caso de que *La propiedad* facilite los materiales para la ejecución de las obras e instalaciones comprendidas en el presente Proyecto, el Contratista deberá hacerse cargo de estos materiales en el depósito que se designe, corriendo a su cargo el transporte hasta el lugar de instalación y su cuidado y vigilancia hasta el momento de la puesta en obra.

1.3.10 Vallas de obra

Las vallas y carteles institucionales anunciadores de los trabajos a ejecutar, serán proporcionados e instalados por el contratista y a su cargo. Al inicio de la obra, el Contratista, comunicará su ubicación, contenido, formato y dimensiones, de acuerdo al modelo vigente oficialmente en dicho momento.

ÍNDICE

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES 3.1-2

3.1 Carga y transporte a vertedero 3.1-2

3.2 Normativa aplicable 3.2-2

3. CARACTERÍSTICAS GENERALES

3.1 CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO

El transporte de escombros y tierras, cualesquiera que sea el tipo que se trate, a vertedero se realizará siempre de manera controlada. Se tratará de un vertedero debidamente autorizado por la Administración correspondiente: Ayuntamiento, Concejo, Gobierno de la Comunidad Autónoma, etc...

En todos los casos, para que se proceda al abono de la partida en la que está contemplado el transporte a vertedero de algún material, el Contratista deberá presentar a la Dirección de Obra los justificantes de abono de las tasas correspondientes en el vertedero. Asimismo, previo al inicio de las obras, el Contratista deberá indicar a la Dirección de Obra el/los vertedero/s que se empleará/n durante la misma, debiendo acreditar, mediante la presentación de los documentos pertinentes, la legalidad del mismo.

3.2 NORMATIVA APLICABLE

Serán de aplicación preceptiva para las obras las instrucciones, reglamentos y normas que sean de obligado cumplimiento, de acuerdo con la legislación vigente, debiendo el Contratista respetar tal exigencia en la selección de materiales, realización de unidades de obra y establecimiento de los procesos de ejecución que incorpora el proyecto.

Con independencia y como complemento a lo anteriormente señalado, se consideran de aplicación preceptiva complementaria a este Pliego las normas EN, UNE, ASTM, DIN, AFNOR, BS, para aquellos materiales no queden específicamente citados en el Pliego, así como para aquellos materiales que estando incluidos en el Pliego sea preciso concretar aún más la especificación, pudiendo la Dirección de Obra establecer las especificaciones complementarias al efecto, tomando que respecta a la relación calidad-precio.

INDICE

4. EQUIPOS Y MAQUINARIA.....4-1

4.1 CONDICIONES GENERALES 4-1

4.2 EQUIPOS Y MEDIOS EN OBRA 4-2

4. EQUIPOS Y MAQUINARIA

4.1 CONDICIONES GENERALES

Los equipos y maquinaria a emplear presentarán y cumplirán con la normativa vigente que les sea aplicable de la Delegación de Industria local o departamento correspondiente, presentando buen estado de conservación, no representando un peligro para el propio trabajador o terceros. El Contratista obligatoriamente dispondrá del correspondiente seguro.

4.2 EQUIPOS Y MEDIOS EN OBRA

Se exigirán las condiciones siguientes:

- Puesta a disposición en obra de los útiles y herramientas necesarios para cumplir el Plan de Obra.
- Puesta a disposición en obra de la maquinaria y plantas necesarias para llevar a cabo cualquier tipo de tarea en la misma.
- Medios de transporte en consonancia con las necesidades de la obra.
- Posibilidad en todo momento de sustituir cualquier tipo de maquinaria imprescindible para la continuidad de la obra en el caso de averías.

Todos los métodos empleados para efectuar el trabajo, los equipos, herramientas, plantas y maquinarias usados para el manejo de los materiales y ejecución de alguna parte del mismo, estarán sujetos a la aprobación del Director de la Obra antes de su comienzo y siempre que los encuentre inadecuados, serán cambiados o mejorados todo lo que se requiera. Todos los equipos, herramientas, maquinarias y plantas usadas deben ser conservados en unas condiciones satisfactorias.

Los equipos y maquinaria a emplear presentarán y cumplirán con la norma vigente que les sea aplicable de la Delegación de Industria local o departamento correspondiente, presentando buen estado de conservación, no representando un peligro para el propio de trabajador o terceros. El Contratista obligatoriamente dispondrá asimismo del correspondiente seguro.

- Extintor de incendios.
- Tiras antideslizantes de acceso a la cabina.
- Limitadores de ángulo de seguridad.

INDICE

6. INTERPRETACION DEL PROYECTO..... 6.1-1

6.1 CONSTITUCIÓN DEL PLIEGO 6.1-1

6.2 ORDEN DE PRELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS..... 6.2-1

6.3 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRATAS DEL PROYECTO 6.3-1

6.4 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS 6.4-2

6. INTERPRETACION DEL PROYECTO

6.1 CONSTITUCIÓN DEL PLIEGO

Es importante señalar que los documentos gráficos (planos) del presente proyecto, deberán ser confirmados como planos de obra por el Director, previamente al inicio de las obras, pudiéndose igualmente incorporar nueva documentación complementaria.

6.2 ORDEN DE PRELACIÓN ENTRE LOS DISTINTOS DOCUMENTOS

En caso de contradicción entre los diversos documentos del Proyecto el orden de prioridad es:

- Pliego
- Planos
- Presupuesto
- Memoria

6.3 CONTRADICCIONES, OMISIONES Y ERRATAS DEL PROYECTO

Cuanto queda especificado en este Pliego de Prescripciones Técnicas que pueda haber quedado omitido en la documentación gráfica, o a la inversa, deberá ser ejecutado como si estuviese recogido en ambos documentos, prevaleciendo, en caso de contradicción, lo que figure en el primer documento.

Las omisiones en la documentación gráfica y en el Pliego de Prescripciones o las descripciones erróneas de los detalles de obra que sean manifiestamente indispensables para respetar el espíritu o intención expuesto en los documentos del presente Proyecto o que, por uso y costumbre deben ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutarlos, sino que, por el contrario, deberán ser realizados como si hubieran sido completa y correctamente especificados en los planos o en el Pliego de Prescripciones.

En todas las unidades de obra se consideraran incluidos todos los materiales, tiempo y operaciones para la realización de dicha unidad, así como la completa legalización de las instalaciones ante las autoridades competentes, aún no estando reflejadas específicamente en el precio. El precio fijado en los materiales es una referencia a la calidad de los mismos.

En caso de duda durante la ejecución de la obra, corresponde al Director de la misma la interpretación de cualquier duda que presente de forma puntual o parcial el Proyecto.

Se hace constar que la Contrata deberá poner de manifiesto todas las dudas, errores y omisiones que advierta en el Proyecto en el plazo más breve posible y siempre quince (15) días, como mínimo, antes de que comience a ejecutarse la unidad correspondiente.

6.4 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista está obligado a confrontar los planos con inmediata posterioridad a la adjudicación de la obra, y dispondrá de treinta (30) días para informar por escrito al Director de aquellos aspectos que no hayan sido correctamente reflejados en la documentación de Proyecto para que sean considerados o complementados por éste, disponiendo la Dirección de Obra de un mes de resolución de las dudas planteadas.

Las cotas de planos deberán ser prioritarias a las medidas a escala y en caso de medida a escala prevalecerán aquéllos de escala menos general, comprobando y confrontando las medidas con las cotas de otros planos, siendo responsable el Contratista del error evitable en esta comprobación.

Los elementos que se muestren en cada plano y que no pertenezcan a la disciplina descrita en su cajetín tendrán únicamente carácter indicativo. Para comprobar las dimensiones generales y la información relativa a la disposición y el emplazamiento de los elementos, se deberá referir a los planos correspondientes a la disciplina.

Los planos del Proyecto pueden ser utilizados en su versión digital. No obstante, toda la información contenida en los mismos debe ser referida y contrastada con el original en papel, debidamente firmado por el Autor y el Director del Proyecto y visado por el Colegio Oficial correspondiente. La conversión de los archivos a otro formato será bajo la propia responsabilidad de quien lo lleve a cabo.

INDICE

8. PARTIDAS ALZADAS 8-1

8. PARTIDAS ALZADAS

No se contemplan partidas alzadas en este proyecto.

INDICE

9. DOCUMENTACION TECNICA.....9-1

9. DOCUMENTACION TECNICA

El Contratista deberá presentar, para su aprobación por la Dirección, previamente a su ejecución, estudios detallados de las diversas obras e instalaciones, incluyendo planos de taller y especificaciones, tipos y características de los distintos elementos que componen cada una de ellas.

Será de competencia del Contratista la legalización de las instalaciones ante los organismos competentes necesarios, (Delegación de Industria, Ayuntamientos, etc.) incluso suministro del informe de entrega de la obra, para la Recepción Provisional, conteniendo:

- Planos “como construidos” de las obras e instalaciones.
- Instrucciones de funcionamiento de las instalaciones.
- Instrucciones de mantenimiento.
- Catálogos y homologaciones de equipos.
- Documentación para la formación del personal que el Promotor designe para el manejo de las instalaciones.

Los trámites y pagos que estas gestiones originen serán así mismo con cargo al Contratista y estarán, por tanto, incluidos en sus precios.

El Contratista, en un plazo máximo de dos meses a partir de la Terminación de la obra, entregará una colección de planos originales de la obra realmente ejecutada, en las escalas y con los detalles necesarios para su completa definición. Igualmente, deberá entregar toda la documentación de la obra terminada (planos, mediciones, precios y presupuesto) en soporte magnético, compatible con el de los planos del Proyecto, o en el sistema que la Dirección especifique.

La entrega de toda esta documentación es preceptiva para la realización de la Recepción Provisional de la obra.

Con la Documentación anterior, se entregará también, de los puntos de obra que lo requieran, tales como equipos eléctricos, equipos mecánicos, etc., la Documentación Técnica necesaria para su uso, mantenimiento y reparación.

Se enumeran a continuación los Documentos imprescindibles que deberá entregar el Contratista al finalizar las obras:

- Memoria descriptiva de los trabajos desarrollados durante las obras que definan explícitamente el contenido de las mismas.
- Planos detallados de las obras realmente ejecutadas, a las escalas necesarias para una correcta definición, tanto en papel, como en el soporte informático definido en este P.P.T.
- Resultados de los ensayos y protocolos de pruebas de control de calidad y funcionamiento de las distintas Unidades de Obra que los hayan requerido.
- Documentos probatorios de la concesión de licencias, permisos, autorizaciones y legalizaciones que se hayan producido a lo largo de las obras, tanto por Organismos Oficiales como por Compañías suministradoras de fluidos u otros Organismos privados.
- Manuales, libros de instrucciones, folletos y cualquier tipo de información necesaria para la conservación y el mantenimiento de las instalaciones y equipos objeto del contrato, todo ello en castellano.
- Reportaje fotográfico en color de los aspectos singulares del proceso constructivo y su configuración final.

Esta documentación de tipo general será complementada, en su caso con la requerida en otras cláusulas del presente Pliego para unidades especiales de Obra.

Toda la documentación que debe entregar el Contratista, también deberá ser proporcionada sobre soporte magnético, en formato compatible con los implantados en Sacyl, así como cualquier otro que fije la Dirección de Obra.

INDICE

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD 10-1

10.1 OBJETIVOS 10-1

10.2 SEGURIDAD OPERACIONAL 10-1

10.2.1 Control de vehículos 10-1
10.2.2 Señalización de vehículos 10-2
10.2.3 Limitaciones a la actividad constructiva 10-2
10.2.4 Limpieza y vigilancia 10-3

10.3 PROCEDIMIENTOS DE ACCESO 10-3

10.3.1 Control de accesos 10-3
10.3.2 Solicitud de acreditaciones 10-4

10.4 SEGURIDAD Y SALUD 10-6

10. MEDIDAS DE SEGURIDAD

10.1 OBJETIVOS

Por realizarse las obras comprendidas en este Proyecto en el recinto de un Hospital que debe mantenerse en uso, es preceptivo que el Contratista y sus empleados guarden las medidas de seguridad, cuyo alcance mínimo se especifica a continuación, para no interferir el calendario hospitalario, ni el normal desarrollo del funcionamiento del mismo.

10.2 SEGURIDAD OPERACIONAL

10.2.1 Control de vehículos

El Contratista delimitará la zona de tráfico por medio de elementos adecuados al trabajo a realizar. En general, se emplearán dos tipos de cerramientos, uno en el que el cierre será estanco, preferentemente por medio de plásticos, cuando puedan producirse por la obra, polvo, sustancias nocivas, etc., y otro cierre normal, constituido por una valla normalizada de obra.

En cualquier caso, se tendrá que cumplir la normativa de Seguridad e Salud en el Trabajo.

El Contratista tendrá que recabar, las autorizaciones correspondientes para el acceso a obra, tanto de personas como de vehículos.

El Contratista deberá adjuntar con el plan de actuación ofrecido, una relación de la maquinaria, automóviles y equipos, debidamente documentados con referencias claras sobre las matrículas, fechas de adquisición, revisiones, así como todos los documentos necesarios para su uso industrial.

10.2.2 Señalización de vehículos

Todas las áreas de construcción serán señalizadas por medio de carteles, y/o balizas que a juicio de la Dirección de Obra sean adecuadas para evitar todo tipo de accidentes.

Deberán ser señalizadas las obras que lo necesiten, a juicio del Director de Obra y desde luego todos los caminos, edificios de obra, instalaciones mecánicas y núcleos de residencia de obreros.

Estas señales deberán ser conformes con modelos oficiales cuando existan y en todo caso tendrán un aspecto digno y agradable, conforme a la importancia de la obra que se proyecta.

En el caso de que fuese necesaria la entrada al área de maniobra de otros vehículos que no fuesen propiedad del Contratista, éstos después de obtener la autorización pertinente.

Todos los equipos, maquinaria y materiales, propiedad del Contratista, se situarán en la zona que indique la Dirección de Obra, teniendo en cuenta la no interferencia con el uso del edificio.

10.2.3 Limitaciones a la actividad constructiva

Los trabajos serán realizados de forma que no produzcan interferencias al normal uso del hospital por trabajadores y público en general. Si fuese necesaria la realización de los trabajos, se hará en las horas más favorables para este fin, aún cuando ello obligue al Contratista a que su personal trabaje fuera de las jornadas normales de trabajo e incluso durante días festivos. El Director de Obra programará con la Dirección hospitalaria la forma más conveniente para la realización de los trabajos.

El Contratista solicitará de la Dirección de Obra la autorización para las actuaciones que puedan afectar a las zonas críticas del hospital, manteniendo en todo momento tanto el uso del mismo como la seguridad de los trabajadores.

Salvo indicación expresa, cualquier actuación se realizará con el Hospital operativo, y por lo tanto, los trabajos se ajustarán a las necesidades de este.

Si durante la ejecución de las obras e instalaciones fuese necesario realizar temporalmente modificaciones y/o interrupciones en el devenir habitual del Hospital, éstas se programarán por el Director de la Obra y la Dirección del Hospital; debiendo el Contratista atenerse totalmente a los tiempos y plazos que se establezcan para su ejecución, incluso fuera de la jornada y días habituales de trabajo, si ello fuera necesario y en circunstancias especiales.

Cuando sea preciso el Contratista deberá solicitar del Director de la Obra, con la antelación suficiente, el inicio y publicación de los NOTAMS, que dejen inoperativo o establezcan las restricciones necesarias a los usos del hospital afectados por las obras.

10.2.4 Limpieza y vigilancia

En todos los casos el Contratista cuidará de la limpieza y vigilancia, tanto de los materiales acopiados, como de las obras en curso de ejecución o realizadas. Los embalajes y materiales ajenos a la obra, así como los escombros deberán ser retirados diariamente de la obra dejando la zona de trabajo en perfectas condiciones de limpieza.

10.3 PROCEDIMIENTOS DE ACCESO

10.3.1 Control de accesos

Los accesos se numerarán y se señalizarán por medio de carteles al efecto.

Todo personal y vehículos que tengan acceso a la zona de obras deberán ir provistos de las acreditaciones correspondientes.

10.3.2 Solicitud de acreditaciones

10.3.2.1 Tarjetas para el acceso a la zona de obras

Las tarjetas de personal y vehículos serán emitidas por el contratista principal.

El proceso de solicitud y autorización será el siguiente:

™ Con carácter previo al comienzo de la prestación de servicios por parte de los trabajadores, el contratistas debará solicitar la acreditación pertinente, a los trabajadores. Tras ello reslizará la relación de personas y vehículos (incluso maquinaria) en la que se incluirán los siguientes datos:

- Plazo para el que se solicitan las acreditaciones y trabajos a realizar.
- Para el personal: nombre, apellidos, D.N.I. o pasaporte, y empresa a la que pertenece el trabajador.
- Para los vehículos: empresa propietaria y matrícula, si carece de ella, otro dato de carácter identificativo. En el caso de vehículos particulares se indicará el nombre de la empresa a la que pertenece el trabajador.

™ En el momento de recoger las tarjetas de acceso, se entregarán al receptor las instrucciones de uso de las mismas y firmará un documento que servirá como acuse de recibo.

™ El caso de personal y vehículos de los subcontratistas, la solicitud a la Dirección de Obra se efectuará a través del contratista principal.

™ Para el personal de obra que va a tener actuaciones de muy corta duración, se procederá igual que para el resto de personal, si bien se podrá emitir una tarjeta con el mismo formato pero sin fotografía, que en caso de ser necesaria, se realizará en el puesto de control al ir a recoger personalmente la tarjeta.

- Para visitantes, la acreditación será emitida por los propios puestos de control, previa autorización telefónica de la persona que vaya a recibir al visitante. El personal del puesto de control correspondiente tomará los datos del visitante y le entregará una pegatina del color que corresponda al día en cuestión. Dicha pegatina llevará

incorporada la fecha y un número de registro. El visitante deberá ir acompañado siempre por el personal autorizado, en sus desplazamientos por el interior de las zonas de obras. Los puestos de control dispondrán de un conjunto de pegatinas de colores (distintos para cada día de la semana), así como de un libro de registro de visitantes. Los visitantes deberán cumplir las normativas de seguridad vigentes en todo momento.

10.3.2.2 Visitas

El Jefe de Obra, de los contratistas principales, elaborará una relación de las personas que puedan autorizar la entrada de visitantes a las zonas de obras, indicando el teléfono de contacto de las mismas.

10.3.2.3 Responsabilidades de los contratistas

™ Comunicar al Departamento de Seguridad del Hospital las incidencias que afecten al control de accesos, tales como:

- Deterioros del vallado de los recintos
- Incidentes ocurridos (robos o daños en material, incidentes entre personal,...)
- Modificaciones a realizar en los vallados y accesos
- Cualquier otra situación que altere las instalaciones del Hospital (ubicación de las instalaciones de higiene y bienestar, instalaciones de producción, almacenes, parques de maquinaria, etc.)

™ Garantizar, en las relaciones enviadas a la Dirección de Obra, que el personal está al corriente de pago de los seguros sociales y que los vehículos tienen la documentación en vigor. Para ello dispondrá, en sus oficinas de obra, de un archivo con al menos copia de la siguiente documentación: D.N.I. y Tc2, para personal; último recibo de la ITV, ficha técnica, permiso de circulación y seguro, para vehículos; documentación de la maquinaria.

™ Exponer en el tablón de anuncios un plano o croquis con la ubicación de los accesos a la zona de obras.

™ Comunicar a su personal las normas de control de acceso a las zonas de obras y, en caso necesario, al Hospital.

™ Devolver las acreditaciones una vez finalizados los trabajos para los que fueron solicitados.

10.4 SEGURIDAD Y SALUD

Primera: El adjudicatario se compromete a cumplir las obligaciones que impone al empresario la Ley 31/1995, de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, así como toda la reglamentación y normativa, en el ámbito de esta Prevención, que sea de aplicación.

En todo caso, la utilización, por el adjudicatario, de contratas, subcontratas, empresas de trabajo temporal y trabajadores autónomos o cualquier otra forma de contratación, para la ejecución de la obra o servicio objeto de este Pliego, estará sujeta a la legislación vigente.

La propiedad será en todo caso, ajena a las condiciones de trabajo del personal dependiente, directa o indirectamente, del adjudicatario, así como a las responsabilidades, de cualquier índole, que de las mismas, pueda derivarse.

Segunda: Cuando se produzca la concurrencia de empresas o entidades en un centro de trabajo, del que es titular La propiedad, el adjudicatario se compromete a cumplir y a hacer cumplir, a aquellas empresas o trabajadores autónomos que le presten cualquier tipo de servicio, las siguientes obligaciones.

™ Realizar todas aquellas acciones necesarias para garantizar una protección eficaz que evite cualquier tipo de riesgos, o la sinergia de los mismos, con otros que puedan existir o concurrir, para las personal o los bienes, tanto pertenecientes a La propiedad como a cualquiera otras empresas que realicen su actividad en el mismo centro de trabajo, así como a los posibles usuarios del centro.

™ Realizar las actuaciones necesarias para la eliminación o el control de cualquier riesgo, inherente o derivado, que proceda de la actividad del adjudicatario o de las empresas contratistas, subcontratistas o de los trabajadores autónomos que desarrollen, para el adjudicatario, cualquier prestación y que se ejecuten en el mismo centro de trabajo.

™ El adjudicatario de deberá informar y formar, adecuadamente, a los trabajadores que de él dependen, de los riesgos posibles específicos de su actividad, así como de los riesgos derivados de la concurrencia de actividades empresariales, informándoles de las instrucciones que reciba de La propiedad en esta materia y de las medidas de protección y prevención, y velar para que se dé traslado de la citada información a los trabajadores de sus contratistas y subcontratistas y de los de las Empresas de trabajo temporal o los trabajadores autónomos que, para el adjudicatario, trabajen en el centro de trabajo de titularidad de La propiedad.

Asimismo, el adjudicatario que realice sus actividades en las instalaciones de la propiedad deberá:

™ Informar a La propiedad y a todas las empresas y trabajadores autónomos que pudieran verse afectados, existan o no relaciones jurídicas entre ellos, sobre los riesgos específicos iniciales y/o sobrevenidos que, en su caso, su actividad, pueda originar, y en particular sobre aquellos que puedan verse agravados o modificados por circunstancias derivadas de la concurrencia de actividades empresariales, así como de las medidas de protección y prevención para evitarlos y/o minimizarlos.

™ Esta información, que se facilitará por escrito cuando la actividad del adjudicatario genere riesgos calificados como graves o muy graves, deberá ser suficiente y habrá de propiciarse antes del inicio de las actividades, cuando se produzca un cambio en las actividades concurrentes que sea relevante a efectos preventivos y cuando se haya producido una situación de emergencia.

™ Informar a La propiedad y a las demás empresas y trabajadores autónomos presentes en el centro de trabajo de los accidentes que se produzcan como consecuencia de los riesgos de las actividades concurrentes.

™ Comunicar puntualmente a La propiedad cualquier incidente o accidente que se haya producido o situación que ponga de manifiesto un deterioro de las condiciones de seguridad respecto de terceros. Esta comunicación se efectuará, de forma inmediata, en el caso de riesgo grave e inminente y cuando se produzca una situación de emergencia susceptible de afectar la salud o la seguridad de los trabajadores de las empresas presentes en el centro de trabajo de la titularidad de La propiedad.

™ Cumplir, en lo que le competa, las instrucciones que, en materia de coordinación de actividades empresariales, sean impartidas por La propiedad.

™ Proponer cualquier información, que pueda considerarse relevante, para la prevención y protección en materia de riesgos laborales.

™ Asignar los recursos preventivos que fueran necesarios, con presencia en el centro de trabajo, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos y, en todo caso, cuando los riesgos puedan verse agravados o modificados en el desarrollo del proceso o la actividad, por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente y que hagan preciso el control de la correcta aplicación de los métodos de trabajo y cuando se realicen actividades o procesos considerados como peligros o con riesgos especiales.

™ Participar en cuantas reuniones u otros actos a los que, en materia de prevención de riesgos laborales, fuesen convocados.

INDICE

17. CLÁUSULAS MEDIOAMBIENTALES 17-1

17. CLÁUSULAS MEDIOAMBIENTALES

1. El coste de todas las medidas que la empresa tenga que adoptar a fin de dar cumplimiento a las obligaciones medioambientales establecidas en esta cláusula o a cualesquiera de las obligaciones con trascendencia medioambiental que fueran exigibles a su actividad por la normativa vigente, será sufragado por la empresa, salvo que explícitamente se establezca en las condiciones particulares del contrato cualquier régimen de asignación de costes diferente.

2. La empresa, en relación con los condicionamientos establecidos o derivados de las obligaciones medioambientales establecidas en esta cláusula, informará y cursará las oportunas instrucciones, tanto a su propio personal como al personal de las contratas y / o subcontratas, de cualquier naturaleza que en su caso concierte, vigilará su cumplimiento y se responsabilizará de su incumplimiento por dicho personal, respondiendo solidariamente junto con las empresas contratistas y subcontratistas, de los daños y perjuicios que su actividad pueda causar a cualesquiera instalaciones, canalizaciones de agua, redes de drenaje, etc., que el Hospital tenga adscritos para el cumplimiento de sus fines.

3. Al objeto de establecer, entre *La propiedad* y la empresa, un cauce efectivo y ágil de comunicación, sobre información con trascendencia medioambiental, la empresa designará una persona que actuará como interlocutor ante *La propiedad*, y lo comunicará por escrito al director del Centro en el que se desarrolle la actividad objeto de este contrato, con al menos una antelación de una semana al inicio del mismo. Por su parte, el director del Centro hospitalario en el que se desarrolle la actividad objeto de este contrato, informará al interlocutor de la empresa, de la persona o dependencia con quien, este último, establecerá las oportunas comunicaciones.

4. Antes de la fecha de inicio del contrato, en atención al previsible impacto que pueda causar al medio ambiente la actividad a desarrollar por la empresa, *La propiedad* podrá exigir a la empresa que presente un plan de vigilancia ambiental, que defina todos los aspectos medioambientales que su actividad genere o pueda generar, así como la forma en que gestionará y controlará los mismos, identificando la estructura organizativa encargada de la gestión, la planificación de actividades, las responsabilidades, las prácticas, los procedimientos, los procesos y los recursos dedicados a la finalidad de eliminar o reducir los posibles impactos.

A efectos de lo previsto en las obligaciones medioambientales establecidas en esta cláusula, se entenderá por "aspectos medioambientales", todos los elementos de las actividades, productos y servicios de una organización que puedan interactuar con el medio ambiente.

Asimismo, se entenderá por "impacto medioambiental" cualquier cambio en el medio ambiente, sea adverso o beneficioso, resultado en todo o en parte de las actividades, productos y servicios de una organización.

Igualmente por “medio ambiente” se entiende el entorno en el que la organización opera, incluyendo el aire, el agua, la tierra, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

5. Cualquier incidente que pueda tener repercusión medioambiental ocasionado por la empresa en el desarrollo del presente contrato, será comunicado inmediatamente a *La propiedad* a través del cauce establecido al efecto, por cualquier medio que permita tener constancia de su recepción, con independencia de que la empresa adopte todas las medidas a su alcance que exija la normativa vigente y la gravedad de la situación.

6. El personal de la empresa o de sus contratistas o subcontratistas, facilitará al personal de *La propiedad* o al de las contratas de ésta que en su caso se designe, el acceso a las zonas para el cumplimiento de sus fines, así como a la documentación necesaria para comprobar el cumplimiento de los requisitos incluidos en las obligaciones medioambientales establecidas en esta cláusula, tanto al inicio del contrato como durante el desarrollo del mismo y antes de su finalización, a efectos de lo cual *La propiedad* queda exonerada por la empresa de realizar aviso previo.

7. En el caso de que la actividad desarrollada por la empresa en virtud del presente contrato, genere residuos de cualquier naturaleza, cumplirá las siguientes obligaciones:

   7.1 La empresa, no abandonará residuos de cualquier naturaleza en las instalaciones, terrenos, canalizaciones de agua, redes de drenaje ni formará vertederos.

   7.2 La empresa, almacenará los residuos en contenedores adecuados a la naturaleza de los mismos, no pudiendo almacenarlos sobre terrenos, canalizaciones de agua, redes de drenaje, etc., con el fin de evitar la contaminación del terreno, medio hídrico o las redes de aguas, la aparición de malos olores y el impacto visual.

   7.3 La empresa recogerá los derrames de residuos, para lo cual dispondrá de medios personales y materiales necesarios y adecuados.

7.4 La empresa gestionará sus residuos por su cuenta, no pudiendo hacer uso de las instalaciones de *La propiedad* al efecto, salvo autorización expresa, en cuyo caso deberá cumplir las condiciones especificadas en dicha autorización.

7.5 En el caso de que la empresa esté obligada a gestionar residuos propiedad de *Sayl*, esta gestión deberá realizarse de acuerdo con la legislación vigente, haciendo entrega a *La propiedad* de la documentación requerida o derivada de dicha gestión.

8. En el caso de que la actividad desarrollada por la empresa en virtud del presente contrato conlleve la necesidad de almacenar materiales o sustancias peligrosas de cualquier naturaleza en las zonas adscritas a *La propiedad* para el cumplimiento de sus fines, cumplirá las siguientes obligaciones:

8.1 El acopio de materiales y el depósito temporal de material reutilizable (tierra vegetal, material inerte, etc.) deberá realizarse en zonas autorizadas por *La propiedad*, en cuyo caso se cumplirán las condiciones especificadas en dicha autorización.

8.2 La empresa no almacenará sustancias peligrosas sobre el terreno desnudo, o en las proximidades de arquetas o canalizaciones de agua, redes de drenaje, etc.

8.3 En caso de almacenamiento o conducción de combustible enterrados, la empresa dispondrá de mecanismos para la detección de fugas. Si se detectase algún tipo de fuga, la empresa estará obligada, por un lado a la elaboración de los estudios necesarios, incluida la realización de analíticas para determinar la naturaleza del elemento fugado, el alcance de la fuga y de la contaminación, y por otro a comunicar a *La propiedad* los resultados.

8.4 La empresa adoptará las medidas necesarias (cubetos, separadores, etc.) para evitar la incorporación de sustancias peligrosas al terreno, medio hídrico o las redes de aguas, tanto si están almacenadas en depósitos fijos como en depósitos móviles, zonas de almacenamiento, etc.

8.5 La empresa recogerá los derrames de materiales o sustancias peligrosas de cualquier naturaleza, ya sea en áreas pavimentadas o sobre terreno desnudo, para

lo cual dispondrá de medios personales y materiales necesarios y oportunos. Posteriormente realizará la adecuada retirada y almacenamiento de los materiales o sustancias peligrosas recogidas.

9. En el caso de que la actividad desarrollada por la empresa en virtud del presente contrato conlleve la necesidad de uso de vehículos, maquinaria o equipos de cualquier naturaleza, en las zonas adscritas a *La propiedad* para el cumplimiento de sus fines, cumplirá las siguientes obligaciones:

9.1 Vehículos y maquinaria de la empresa serán objeto de los correspondientes controles de ITV, de cualesquiera inspecciones obligatorias, o en su defecto un mantenimiento planificado, en los plazos normativamente señalados o asumidos en virtud del mencionado mantenimiento planificado.

9.2 La empresa adoptará las medidas necesarias (cubetos, separadores, etc.) para evitar la incorporación de contaminantes al terreno, medio hídrico o las redes de aguas, durante las operaciones de mantenimiento y lavado de vehículos y equipos de cualquier naturaleza.

9.3 La empresa estacionará sus vehículos y maquinaria en lugares habilitados para ello y siempre que fuera posible sobre terreno pavimentado o en otras áreas expresamente autorizadas por *La propiedad* para tal fin, en cuyo caso deberá cumplir las condiciones especificadas en dicha autorización.

9.4 La empresa recogerá los derrames que se produzcan durante el desarrollo de sus trabajos, ya sea en áreas pavimentadas o sobre terreno desnudo, para lo cual dispondrán de los medios materiales y humanos necesarios y oportunos.

Posteriormente realizará la adecuada retirada y almacenamiento de los residuos que se pudieran producir.

9.5 La empresa no abandonará y / o desguazará vehículos o equipos de cualquier naturaleza en las zonas que se encuentren fuera del límite del valladao de la obra, salvo autorización expresa, en cuyo caso deberá cumplir las condiciones especificadas en dicha autorización.

10. En el caso de que la actividad desarrollada por la empresa en virtud del presente contrato, conlleve emisiones a la atmósfera de cualquier naturaleza, la empresa adoptará las medidas adecuadas para su minimización. *La propiedad* podrá solicitar los resultados de las medidas adoptadas, estando la empresa obligada a suministrar la información pertinente.

11. La empresa no realizará vertidos que previsiblemente contengan sustancias contaminantes, ya sea de forma directa o indirecta, a las redes de agua residuales, pluviales, terreno o medio hídrico, salvo que la empresa cuente con la autorización expresa, en cuyo caso deberá cumplir las condiciones especificadas en dicha autorización que incluirá, si es necesario, un tratamiento previo del vertido.

12. Antes de la finalización del contrato, las instalaciones y / o terrenos utilizados por la empresa quedarán libres de residuos, vertidos, materiales de construcción, maquinaria, etc., y de cualquier tipo de contaminación.

13. La empresa elaborará a requerimiento expreso de *La propiedad* los estudios para la evaluación de los daños ambientales que su actividad hubiera podido causar en suelo, subsuelo, acuífero, aguas superficiales u otro ámbito del entorno ambiental, y ello sin perjuicio de que la empresa realice cualquier estudio o informe que fueran requeridos por las administraciones competentes.

14. La empresa está obligada a reparar los daños, dando cuenta a *La propiedad* de dicha reparación a través de un estudio que demuestre la efectividad de las medidas adoptadas.

15. La empresa responderá ante cualesquiera administraciones, europeas, estatales, autonómicas o locales de las infracciones de cualquier normativa con trascendencia medioambiental que le sean imputadas a la misma o a sus contratas y / o subcontratas, así como de los daños y perjuicios derivados de sus actividades o de las actividades de sus contratas y / o subcontratas, sean o no causados de forma dolosa, tanto por actuación como por omisión, incluidos los relativos a la imagen pública de *La propiedad.*

En el caso de que debido a actuaciones u omisiones de la empresa, de sus contratistas o subcontratistas, *La propiedad* fuese sancionada bien en exclusiva o con carácter solidario, la empresa se obliga a abonar a *La propiedad* la cantidad que resulte de la sanción, al primer requerimiento de *La propiedad*, sin perjuicio de las acciones legales que posteriormente le pudieran corresponder

16. El incumplimiento de cualquiera de las obligaciones medioambientales establecidas en esta cláusula será considerado como infracción contractual, independientemente de las sanciones administrativas y de la indemnización por daños y perjuicios a que hubiere lugar. Estas infracciones llevarán aparejadas la imposición de las correspondientes sanciones en forma de penalizaciones contractuales, de conformidad con lo que se dispone en la siguiente clasificación:

16.1 Serán consideradas como infracciones LEVES, el incumplimiento de lo previsto en los apartados siguientes:

- Apartado 3.
- Apartado 7 en todos sus aspectos, cuando el incumplimiento de lo previsto en dicho apartado se refiera a residuos urbanos e inertes.
- Apartado 8.1.
- Apartado 9.1.
- Apartado 9.2, salvo que el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias contaminantes, en cuyo caso la infracción será considerada como GRAVE.
- Apartado 9.3, salvo que el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias contaminantes, en cuyo caso la infracción será considerada como GRAVE.
- Apartado 10.
- Apartado 12, cuando el incumplimiento de lo establecido en este apartado esté referido a residuos urbanos e inertes, considerándose como GRAVE en el caso de residuos peligrosos, y MUY GRAVE en el caso de que existiese contaminación de suelos o aguas subterráneas.

16.2 Serán consideradas como infracciones GRAVES, el incumplimiento de lo previsto en los apartados siguientes:

- Apartado 2.
- Apartado 4.
- Apartado 5.

- Apartado 6.
- Apartado 7 en todos sus aspectos, cuando el incumplimiento de lo previsto en dicho apartado se refiera a residuos peligrosos.
- Apartado 8.2, salvo que el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias peligrosas, en cuyo caso la infracción será considerada como MUY GRAVE.
- Apartado 8.3, salvo que el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias peligrosas, en cuyo caso la infracción será considerada como MUY GRAVE.
- Apartado 8.4, salvo que el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias peligrosas, en cuyo caso la infracción será considerada como MUY GRAVE.
- Apartado 9.2 cuando el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias contaminantes.
- Apartado 9.3 cuando el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias contaminantes.
- Apartado 9.4.
- Apartado 9.5.
- Apartado 11, salvo que el incumplimiento de lo establecido en este apartado sea considerado como MUY GRAVE, en atención al volumen y tipo de sustancia vertida.
- Apartado 12, cuando el incumplimiento de lo establecido en este apartado esté referido a residuos peligrosos.
- Además será considerada como infracción GRAVE la comisión de una segunda infracción LEVE prevista en un mismo apartado de esta cláusula medioambiental, en el plazo de un año, contado de fecha a fecha desde la comisión de la primera infracción LEVE, o la comisión de una tercera infracción LEVE, cuando éstas se refieran a distintos apartados de esta cláusula medioambiental, en el plazo de un año contado de fecha a fecha desde la comisión de la primera infracción LEVE.

16.3 Serán consideradas como infracciones MUY GRAVES, el incumplimiento de lo previsto en los apartados siguientes:

- Apartado 8.2, cuando el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias peligrosas.
- Apartado 8.3, cuando el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias peligrosas.
- Apartado 8.4, cuando el incumplimiento de lo previsto en este apartado hubiera generado pérdida de sustancias peligrosas.
- Apartado 8.5.
- Apartado 11 en atención al volumen y tipo de sustancia vertida.
- Apartado 12 cuando el incumplimiento de lo establecido en este apartado hubiera generado contaminación de suelos o aguas subterráneas.
- Apartado 13.
- Apartado 14.
- Apartado 15.
- Además será considerada como infracción MUY GRAVE la comisión de una segunda infracción GRAVE prevista en un mismo apartado de esta cláusula medioambiental, en el plazo de un año contado de fecha a fecha desde la comisión de la primera infracción, o la comisión de una tercera infracción GRAVE, cuando éstas se refieran a distintos apartados de esta cláusula medioambiental, en el plazo de un año contado de fecha a fecha desde la comisión de la primera infracción GRAVE.

17. A las anteriores infracciones serán de aplicación las siguientes penalizaciones:

- LEVES: apercibimiento o penalización económica de 150 euros.
- GRAVES: de 151 euros a 300 euros.
- MUY GRAVES: de 301 euros a 600 euros o rescisión del contrato.

18. Cuando se produzca una infracción de las previstas en el apartado dieciséis, la dirección facultativa notificará por escrito a la empresa la infracción cometida y la penalización que llevaría aparejada, concediéndole un plazo de diez días naturales para la presentación de cuantas alegaciones y pruebas estime pertinentes. Tras lo cual se procederá a la imposición de la penalización a la que hubiere lugar o al archivo de las actuaciones y, en el caso de no

ser competente en razón al presente contrato, efectuará propuesta de imposición de la penalización al órgano que fuera competente para ello.

19. La penalización impuesta surtirá efecto o se abonará por la empresa en un plazo de diez días naturales, contados desde el día siguiente a su notificación. Superado dicho plazo sin producirse el abono, se descontará de las certificaciones pendientes o, en su defecto, se incautará de la fianza impuesta por la empresa para este contrato, en cuyo caso la empresa repondrá el aval en la cantidad incautada en el plazo de diez días naturales desde que se produzca la incautación. De no producirse la reposición de la fianza en su cuantía original en la forma expuesta, *La propiedad* podrá declarar resuelto el contrato con pérdida de la cantidad remanente de la fianza impuesta por la empresa.

Madrid, febrero de 2013

AUTORES DEL PROYECTO :

TECNICA Y PROYECTOS S.A. (TYPSA)
Fdo:

Francisco Vigaray Pablo Jiménez María José Victory

LA PROPIEDAD
Fdo:

Junta de Castilla y León SUPERVISADO Sacyl
Firmado por: D.G. DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION - SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO
Fecha y hora: 09.05.2018 10:38:52

Digitally signed by TYPSA
DN: cn=TYPSA, o=TECNICA Y PROYECTOS S.A., ou=DIV ARQUITECTURA, email=arquitectura@typsa.es, c=ES
Date: 2013.02.22 10:11:08 +01'00'



PROYECTO DEMOLICION
REFORMA Y AMPLIACIÓN
HOSPITAL CLÍNICO UNIVERSITARIO DE VALLADOLID

Ed01: FASE 3B

TOMO 06

TOMO 06

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0001	E01DCC050	m2	Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	DIECISEIS EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	16,34
0002	E01DET020	m2	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	SEIS EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS	6,67
0003	E01DKA030	m2	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.	NUEVE EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS	9,52
0004	E01DKM010	m2	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	12,69
0005	E01DKM060	m.	Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.	DOCE EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	12,92
0006	E01DWW060	m2	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.	DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	2,76
0007	E07LD010	m2	Fábrica de ladrillo cerámico hueco doble 24x11,5x8 cm., de 1/2 pie de espesor 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, rejuntado, limpieza y medios auxiliares. Según UNE-EN-998-1:2004, RC-08, NTE-PTL y CTE-SE-F, medido a cinta corrida.	VEINTIDOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	22,05
0008	E07TYN080-2F	m2	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor, con un ancho total de 122 mm., con aislamiento termo/acústico de panel de lana de roca desnudo de 60 mm. de espesor, Rocdan 60 SA o equivalente. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Medido según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos.	SETENTA Y DOS EUROS con CINCO CÉNTIMOS	72,05
0009	EXESTSS03	Ud	Coste de implantacion de Seguridad y Salud comprendiendo: Instalaciones de Higiene y Bienestar Protecciones Colectivas Equipos de Protección Individual Mano de Obra de Seguridad	CATORCE MIL SEISCIENTOS UN EUROS con DOCE CÉNTIMOS	14.601,12

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0010	R03T030	m3	Transporte de escombros en camión<10t a una distancia media de 10 km. (ida),sin carga y descarga por vuelco.	CINCO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	5,11
0011	TYE01DIE03	ud	Levantado de luminarias con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	TREINTA Y SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	37,53
0012	TYE01DTW020N	t	Carga y transporte de escombros (Residuos RCDs Nivel II) 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, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.	DIEZ EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS	10,80
0013	TYE01DWE02	m3	Demolición completa de edificio existente, de cualquier de altura, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Previo a estos trabajos, se desarrollarana las labores de demolición selectiva descritas en el presupuesto: - Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento - Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material simila - Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios - Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros - Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue - Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales - Levantado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación calefacción con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalaciónde gas con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación teléfono con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación audiovisual con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de luminarias con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de ascensor eléctrico existente, incluso guías y maquinaria, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de caldera existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de depósito de combustible existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal - Desmontado de climatizador	OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS	8,02

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0014	TYR02T010-3A	ud	Revisión de las distintas acometidas eléctricas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido eléctrico e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (alta, media o baja tensión). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.	CUATROCIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	486,25
0015	TYR02T020-3A	ud	Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.	TRESCIENTOS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS	300,30
0016	TYR02T030-3A	ud	Revisión de las distintas acometidas de agua, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (caudal, presión etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.	CUATROCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	447,85
0017	TYR02T040-3A	ud	Revisión de las distintas acometidas de teléfono, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, e informe contrastado de su clausura; se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (nº tipo de arquetas y cuadros etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.	CUATROCIENTOS SIETE EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS	407,53
0018	TYR02T045-3A	ud	Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.	SEISCIENTOS TRECE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	613,95
0019	TYR02T050-3A	ud	Clausura de acceso a la zona de actuación, mediante el tabicado de los huecos existentes (de paso o ventanas) con fábrica de ladrillo hueco sobre un tablero de protección aglomerado hidrófugo de espesor 22 mm. para no dañar los cercos y posibles recercados existentes; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior. Medida la unidad ejecutada.	QUINIENTOS VEINTIOCHO EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS	528,27

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0020	TYR02T060-3A	ud	Revisión de las distintas acometidas de saneamiento del conjunto de edificios, identificando su ubicación mediante consulta al ayuntamiento, levanatado de planos e investigación in situ detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores pluviales y fecales interiores de la finca, asegurando su funcionamiento mediante el destaponando y corrección de ramales truncados o rotos, hasta la perfecta evacuación de las aguas de los inmuebles. Se realizará un informe y planos del trazado de las redes, para su posible reutilización o clausura indicando las características generales del saneamiento enterrado, (tipo de colectores, diámetro, profundidad, arquetas, pozos etc.), practicando las catas necesarias con maquinaria adecuada y pruebas con aguas coloreadas. Se incluye la retirada, carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje del material procedente de calas, excavaciones y derribos. Medida la unidad ejecutada.	DOS MIL CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	2.193,19
0021	TYR02T200-3A	m2	Sellado y protección de plataforma de trabajo mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. subiendo por los paramentos verticales 10-15 cm. Incluso remate perimetral de impermeabilización en muros, formando ángulo de protección de chapa con lámina termoplástica adherida, fijado al muro por su parte horizontal mediante clavos, al que se suelda la membrana impermeabilizante, sellado de junta vertical del ángulo con el muro con silicona. Medida la superficie defendida en planta.	VEINTITRES EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS	23,24
0022	TYR03IM02	ud	Levantado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	CIENTO TREINTA EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS	130,76
0023	TYR03IM06	ud	Levantado de red de instalación calefacción con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	CIENTO VEINTINUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	129,91
0024	TYR03IM09	ud	Levantado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS	169,91
0025	TYR03IM11	ud	Levantado de red de instalaciónde gas con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	CINCUENTA Y TRES EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS	53,26
0026	TYR03IM13	ud	Levantado de red de instalación teléfono con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	CUARENTA Y SIETE EUROS con SETENTA CÉNTIMOS	47,70
0027	TYR03IM14	ud	Levantado de red de instalación audiovisual con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.	CUARENTA Y DOS EUROS con QUINCE CÉNTIMOS	42,15

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0028	TYR03IT020	ud	Levantado de ascensor eléctrico existente, incluso guías y maquinaria, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.	MIL SETECIENTOS CUARENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS	1.746,51
0029	TYR03IT07	ud	Desmontado de cámara frigorífica, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.	DOS MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	2.863,31
0030	TYR03IT071	ud	Desmontado de climatizador, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.	MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS	1.472,39
0031	TYR03IT072	ud	Levantado de caldera existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.	CINCO MIL SEISCIENTOS TREINTA Y TRES EUROS	5.633,00
0032	TYR03IT073	ud	Levantado de depósito de combustible existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Incluye la inertización del mismo.	MIL QUINIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	1.508,90
0033	TYR03IT074	ud	Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal, acometida eléctrica de alimentación, acometida de agua, tuberías exteriores de acero inoxidable, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.	MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS	1.442,33
0034	TYR03IT075	ud	Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal, acometida eléctrica de alimentación, acometida de agua, tuberías exteriores de acero inoxidable, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.	CIENTO QUINCE EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS	115,82
0035	TYR03IT079	ud	Desmontado de climatizador, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.	DOCE MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS	12.478,11

Nº	CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
0036	TYU20PR81	kg	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de extintores almacenados en la caseta de obra en cajas, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón de la caja correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio).	TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS	3,49
0037	TYU20PR82	kg	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de depósito de combustible.	CUATRO EUROS con NUEVE CÉNTIMOS	4,09
0038	TYU20PT04	ud	Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 7,5 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets. La capacidad total del camión será de diez palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 bidones de 200l), o de 20 big-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado del vehículo. El precio dado es teniendo en cuenta que dicha capacidad total del camión será exclusiva para un centro productor (obra), estando disponible el vehículo para dicha obra para un viaje durante todo el día, i/ trámites documentales que establece la normativa (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.), incluso canon de vertedero. El transporte será a una distancia inferior a 200km.	QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS	569,95
0039	U20PR770	kg	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de amianto fragmentado o en polvo (piezas enteras, se consideran no peligrosos), almacenadas en la instalación en bidones de ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero)	DOS EUROS con VEINTIUN CÉNTIMOS	2,21
0040	U20PR810	kg	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de fluorescentes almacenados en la caseta de obra en cajas, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón de la caja correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio).	DIEZ EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	10,86

LISTADO DE MATERIALES (Pres)

HOSPITAL DE VALLADOLID. FASE 3B. PROYECTO CONSTRUCTIVO (REV.01)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
P01DW090	ud	Pequeño material	1,25
P01EL100	m2	Tablero aglom. hidrófugo 22 mm.	10,10
P01LH020	mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	86,15
P01MC040	m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-5/CEM	65,85
P04PW010	m.	Cinta de juntas yeso	0,09
P04PW080	ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01
P04PW090	ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01
P04PW170	m.	Montante de 70 mm.	2,19
P04PW250	m.	Canal 73 mm.	1,79
P04PW590	kg	Pasta de juntas	1,45
P04PY032	m2	Placa yeso laminado normal 13x1.200 mm.	5,62
P06SL180	m2	Lámina plástico	0,16
P06WA080	ud	Taco fijación de 6	0,15
P06WA090	ud	Cartucho silicona Siltemper	5,78
P06WA135	m.	Perfil anclaje Chapolam 66,66 mm.	4,90
P06WA140	m.	Remate anclaje 5 Chapolam 69,50,6 mm.	9,00
P07AL060	m.	B.acústica Fonodan o equiv. autoadhesiva 50mm	0,66
P07TR040	m2	Panel lana roca Rocdan-SA-60 o equiv.	15,83
P07W030	ud	Anclaje Rocdan 60 o equiv.	0,19
P33P210	ud	Varios material y utillaje	1.142,75
P35BB070	ud	Caja tubos fluorescentes 1,5m	4,63
P35BP215	kg	Tratamiento amianto	0,67
P35BP225	kg	Tratamiento fluorescentes	4,69
P35BT040	ud	Retir. Camión 7,5 t pma 200km exclusivo	160,37
TYP35BP22	kg	Tratamiento extintores	1,95
TYP35BP23	kg	Tratamiento depósito combustible	2,55

LISTADO DE MAQUINARIA (Pres)

HOSPITAL DE VALLADOLID. FASE 3B. PROYECTO CONSTRUCTIVO (REV.01)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
M02CA010	h.	Carretilla elev.diesel ST 1,3 t.	4,90
M05EN040	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	53,49
M05PN030	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08
M05RN030	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	45,24
M06MR220	h.	Martillo rompedor hidráulico 250 kg.	7,03
M07CB005	h.	Camión basculante de 8 t.	29,78
M07CB030	h.	Camión basculante 6x4 20 t.	42,40
M07CG010	h.	Camión con grúa 6 t.	49,93
M07N060	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,82
TYM07N06	m3	Cánon de vertido residuos peligrosos	375,80

LISTADO DE MANO DE OBRA (Pres)

HOSPITAL DE VALLADOLID. FASE 3B. PROYECTO CONSTRUCTIVO (REV.01)

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
O01OA030	h.	Oficial 1ª	17,62
O01OA040	h.	Oficial 2ª	16,62
O01OA050	h.	Ayudante	16,06
O01OA060	h.	Peón especializado	15,47
O01OA070	h.	Peón ordinario	15,35
O01OA080	h.	Maquinista o conductor	17,56
O01OB130	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25
O01OB140	h.	Ayudante cerrajero	16,23
O01OB170	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,24
O01OB180	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61
O01OB200	h.	Oficial 1ª electricista	17,51
O01OB210	h.	Oficial 2ª electricista	16,38

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AE10AAP070		m.	BANDA ACÚSTICA FONODAN O EQUIV. 46 mm. Instalación de banda antiresonancia autoadhesiva colocada en perfileria de acero galvanizado de 46 mm. previa a la fijación de las placas de cartón-yeso.			
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	16,06	1,61	
P07AL060	0,480	m.	B.acústica Fonodan o equiv. autoadhesiva 50mm	0,66	0,32	
			TOTAL PARTIDA.....			1,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
AE10ATP070-3A		m2	AISL.PANEL LANA-ROCA DESN-60 ROCDAN O EQUIV. Suministro e instalación de aislamiento térmico, panel de lana de roca desnudo de 60 mm. de espesor, Rocdan 60 SA o equivalente, totalmente colocado.			
O01OA030	0,100	h.	Oficial 1ª	17,62	1,76	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	16,06	1,61	
P07W030	4,000	ud	Anclaje Rocdan 60 o equiv.	0,19	0,76	
P07TR040	1,000	m2	Panel lana roca Rocdan-SA-60 o equiv.	15,83	15,83	
			TOTAL PARTIDA.....			19,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS						
SUBCAPÍTULO 01.01 CLAUSURA INSTALACIONES						
01.01.01		m2	TAB.MULT.(13+13+70+13+13) e=122mm./400			
			Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor, con un ancho total de 122 mm., con aislamiento termo/acústico de panel de lana de roca desnudo de 60 mm. de espesor, Rocdan 60 SA o equivalente. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Medido según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos.			
O01OA030	0,370	h.	Oficial 1ª	17,62	6,52	
O01OA050	0,370	h.	Ayudante	16,06	5,94	
P04PY032	4,200	m2	Placa yeso laminado normal 13x1.200 mm.	5,62	23,60	
P04PW590	0,900	kg	Pasta de juntas	1,45	1,31	
P04PW010	3,150	m.	Cinta de juntas yeso	0,09	0,28	
P04PW250	0,950	m.	Canal 73 mm.	1,79	1,70	
P04PW170	3,500	m.	Montante de 70 mm.	2,19	7,67	
P04PW090	20,000	ud	Tornillo 3,9 x 25	0,01	0,20	
P04PW080	30,000	ud	Tornillo 3,9 x 35	0,01	0,30	
AE10AAP070	2,000	m.	BANDA ACÚSTICA FONODAN O EQUIV. 46 mm.	1,93	3,86	
AE10ATP070-3A	1,000	m2	AISL.PANEL LANA-ROCA DESN-60 ROCDAN O EQUIV.	19,96	19,96	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	71,30	0,71	
			TOTAL PARTIDA.....			72,05
01.01.02		ud	CLAUSURA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS			
			Revisión de las distintas acometidas eléctricas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido eléctrico e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (alta, media o baja tensión). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
O01OB200	20,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,51	350,20	
O01OB210	5,000	h.	Oficial 2ª electricista	16,38	81,90	
O01OA060	3,500	h.	Peón especializado	15,47	54,15	
			TOTAL PARTIDA.....			486,25
01.01.03		ud	CLAUSURA ACOMETIDAS DE GAS			
			Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
O01OB170	11,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,24	200,64	
O01OB180	6,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	99,66	
			TOTAL PARTIDA.....			300,30
01.01.04		ud	CLAUSURA ACOMETIDAS DE AGUA			
			Revisión de las distintas acometidas de agua, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (caudal, presión etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
O01OB170	20,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,24	364,80	
O01OB180	5,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	83,05	
			TOTAL PARTIDA.....			447,85
01.01.05		ud	CLAUSURA ACOMETIDAS DE TELÉFONO			
			Revisión de las distintas acometidas de teléfono, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, e informe contrastado de su clausura; se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (nº tipo de arquetas y cuadros etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
O01OB200	20,000	h.	Oficial 1ª electricista	17,51	350,20	
O01OB210	3,500	h.	Oficial 2ª electricista	16,38	57,33	
			TOTAL PARTIDA.....			407,53

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.06		ud	CLAUSURA ACOMETIDAS DE CLIMAT.			
			Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
O01OB170	20,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,24	364,80	
O01OB180	15,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	249,15	
			TOTAL PARTIDA.....			613,95
01.01.07		ud	CLAUSURA DE ACCESO ZONA ACTUACIÓN			
			Clausura de acceso a la zona de actuación, mediante el tabicado de los huecos existentes (de paso o ventanas) con fábrica de ladrillo hueco sobre un tablero de protección aglomerado hidrófugo de espesor 22 mm. para no dañar los cercos y posibles recercados existentes; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior. Medida la unidad ejecutada.			
O01OA030	8,000	h.	Oficial 1ª	17,62	140,96	
O01OA050	8,000	h.	Ayudante	16,06	128,48	
E07LD010	4,000	m2	FÁB.LADR.1/2P.HUECO DOBLE 8cm. MORT.M-5	22,05	88,20	
P01EL100	4,000	m2	Tablero aglom. hidrófugo 22 mm.	10,10	40,40	
P01DW090	100,000	ud	Pequeño material	1,25	125,00	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	523,00	5,23	
			TOTAL PARTIDA.....			528,27
01.01.08		ud	LEVANTADO EST ACT DE RED DE SANEAMIENTO			
			Revisión de las distintas acometidas de saneamiento del conjunto de edificios, identificando su ubicación mediante consulta al ayuntamiento, levanatado de planos e investigación in situ detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores pluviales y fecales interiores de la finca, asegurando su funcionamiento mediante el destaponando y corrección de ramales truncados o rotos, hasta la perfecta evacuación de las aguas de los inmuebles. Se realizará un informe y planos del trazado de las redes, para su posible reutilización o clausura indicando las características generales del saneamiento enterrado, (tipo de colectores, diámetro, profundidad, arquetas, pozos etc.), practicando las catas necesarias con maquinaria adecuada y pruebas con aguas coloreadas. Se incluye la retirada, carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje del material procedente de calas, excavaciones y derribos. Medida la unidad ejecutada.			
O01OB170	25,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	18,24	456,00	
O01OB180	25,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	415,25	
O01OA050	16,000	h.	Ayudante	16,06	256,96	
O01OA060	24,000	h.	Peón especializado	15,47	371,28	
M06MR220	7,750	h.	Martillo rompedor hidráulico 250 kg.	7,03	54,48	
M05RN030	13,000	h.	Retrocargadora neumáticos 100 CV	45,24	588,12	
R03T030	10,000	m3	TRANSPORTE DE ESCOMBROS S/CAMIÓN 10km	5,11	51,10	
			TOTAL PARTIDA.....			2.193,19
01.01.09		m2	SELLADO ANTIPOLVO PLATAFORMA TRABAJO			
			Sellado y protección de plataforma de trabajo mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. subiendo por los paramentos verticales 10-15 cm. Incluso remate perimetral de impermeabilización en muros, formando ángulo de protección de chapa con lámina termoplástica adherida, fijado al muro por su parte horizontal mediante clavos, al que se suelda la membrana impermeabilizante, sellado de junta vertical del ángulo con el muro con silicona. Medida la superficie defendida en planta.			
P06SL180	1,100	m2	Lámina plástico	0,16	0,18	
P06WA135	2,000	m.	Perfil anclaje Chapolam 66,66 mm.	4,90	9,80	
P06WA140	1,000	m.	Remate anclaje 5 Chapolam 69,50,6 mm.	9,00	9,00	
P06WA080	8,000	ud	Taco fijación de 6	0,15	1,20	
P06WA090	0,250	ud	Cartucho silicona Siltemper	5,78	1,45	
O01OA050	0,100	h.	Ayudante	16,06	1,61	
			TOTAL PARTIDA.....			23,24

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIONES						
01.02.01		m3	DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.			
			Demolición completa de edificio existente, de cualquier de altura, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Previo a estos trabajos, se desarrollarana las labores de demolición selectiva descritas en el presupuesto: - Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento - Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material simila - Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios - Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros - Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue - Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales - Levantado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación calefacción con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalacióndе gas con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación teléfono con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación audiovisual con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de luminarias con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de ascensor eléctrico existente, incluso guías y maquinaria, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de caldera existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de depósito de combustible existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal - Desmontado de climatizador			
O01OA070	0,075	h.	Peón ordinario	15,35	1,15	
M05EN040	0,095	h.	Excav.hidráulica neumáticos 144 CV	53,49	5,08	
M05PN030	0,035	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	1,79	
			TOTAL PARTIDA.....			8,02
01.02.02		m2	DEMOL.CUBRICIÓN FIBROCEMENTO			
			Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA060	0,530	h.	Peón especializado	15,47	8,20	
O01OA070	0,530	h.	Peón ordinario	15,35	8,14	
			TOTAL PARTIDA.....			16,34
01.02.03		m2	DEMOL.F.TECHO CONT.ESCAYOLA			
			Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,430	h.	Peón ordinario	15,35	6,60	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	6,60	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			6,67
01.02.04		m2	LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO			
			Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA050	0,400	h.	Ayudante	16,06	6,42	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	15,35	6,14	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	12,60	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			12,69
01.02.05		m2	LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO			
			Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA050	0,300	h.	Ayudante	16,06	4,82	
O01OA070	0,300	h.	Peón ordinario	15,35	4,61	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	9,40	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			9,52

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.06		m.	LEVANTADO DE PERSIANAS			
			Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
O01OA040	0,400	h.	Oficial 2ª	16,62	6,65	
O01OA070	0,400	h.	Peón ordinario	15,35	6,14	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	12,80	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			12,92
01.02.07		m2	DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO			
			Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
O01OA070	0,180	h.	Peón ordinario	15,35	2,76	
			TOTAL PARTIDA.....			2,76
01.02.08		ud	LEVANTADO INST. ELÉCTRICA MEDIA			
			Levantado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OB210	1,200	h.	Oficial 2ª electricista	16,38	19,66	
O01OA060	4,800	h.	Peón especializado	15,47	74,26	
O01OA070	2,400	h.	Peón ordinario	15,35	36,84	
			TOTAL PARTIDA.....			130,76
01.02.09		ud	LEVANTADO INST.CALEFACCIÓN BAJA			
			Levantado de red de instalación calefacción con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OB180	1,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	19,93	
O01OA060	4,752	h.	Peón especializado	15,47	73,51	
O01OA070	2,376	h.	Peón ordinario	15,35	36,47	
			TOTAL PARTIDA.....			129,91
01.02.10		ud	LEVANTADO INST.FONTANERÍA BAJA			
			Levantado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OB180	1,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	19,93	
O01OA060	6,480	h.	Peón especializado	15,47	100,25	
O01OA070	3,240	h.	Peón ordinario	15,35	49,73	
			TOTAL PARTIDA.....			169,91
01.02.11		ud	LEVANTADO INSTALACIÓN GAS MEDIA			
			Levantado de red de instalaciónde gas con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OB180	1,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	19,93	
O01OA060	1,440	h.	Peón especializado	15,47	22,28	
O01OA070	0,720	h.	Peón ordinario	15,35	11,05	
			TOTAL PARTIDA.....			53,26
01.02.12		ud	LEVANTADO INSTALACIÓN TELÉFONO			
			Levantado de red de instalación teléfono con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OB180	1,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	19,93	
O01OA060	1,200	h.	Peón especializado	15,47	18,56	
O01OA070	0,600	h.	Peón ordinario	15,35	9,21	
			TOTAL PARTIDA.....			47,70

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.13		ud	LEVANTADO INSTALACIÓN AUDIOVISUAL			
			Levantado de red de instalación audiovisual con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OB180	1,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	16,61	19,93	
O01OA060	0,960	h.	Peón especializado	15,47	14,85	
O01OA070	0,480	h.	Peón ordinario	15,35	7,37	
			TOTAL PARTIDA.....			42,15
01.02.14		ud	LEVANTADO LUMINARIAS			
			Levantado de luminarias con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
O01OB210	0,600	h.	Oficial 2ª electricista	16,38	9,83	
O01OA060	0,600	h.	Peón especializado	15,47	9,28	
O01OA070	1,200	h.	Peón ordinario	15,35	18,42	
			TOTAL PARTIDA.....			37,53
01.02.15		ud	LEVANTADO ASCENSOR			
			Levantado de ascensor eléctrico existente, incluso guías y maquinaria, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
O01OA030	9,504	h.	Oficial 1ª	17,62	167,46	
O01OA060	9,504	h.	Peón especializado	15,47	147,03	
O01OB130	9,504	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	163,94	
O01OB140	7,722	h.	Ayudante cerrajero	16,23	125,33	
P33P210	1,000	ud	Varios material y utillaje	1.142,75	1.142,75	
			TOTAL PARTIDA.....			1.746,51
01.02.16		ud	LEVANTADO CALDERAS CENTRAL TÉRMICA			
			Levantado de caldera existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
O01OA030	24,000	h.	Oficial 1ª	17,62	422,88	
O01OA060	24,000	h.	Peón especializado	15,47	371,28	
O01OB130	8,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	138,00	
O01OB140	8,000	h.	Ayudante cerrajero	16,23	129,84	
P33P210	4,000	ud	Varios material y utillaje	1.142,75	4.571,00	
			TOTAL PARTIDA.....			5.633,00
01.02.17		ud	LEVANTADO DEPÓSITO COMBUSTIBLE			
			Levantado de depósito de combustible existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Incluye la inertización del mismo.			
O01OA030	5,500	h.	Oficial 1ª	17,62	96,91	
O01OA060	5,500	h.	Peón especializado	15,47	85,09	
O01OB130	5,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	94,88	
O01OB140	5,500	h.	Ayudante cerrajero	16,23	89,27	
P33P210	1,000	ud	Varios material y utillaje	1.142,75	1.142,75	
			TOTAL PARTIDA.....			1.508,90
01.02.18		ud	LEVANTADO ACOMETIDA DE VAPOR			
			Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal, acometida eléctrica de alimentación, acometida de agua, tuberías exteriores de acero inoxidable, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
O01OA030	4,500	h.	Oficial 1ª	17,62	79,29	
O01OA060	4,500	h.	Peón especializado	15,47	69,62	
O01OB130	4,500	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	77,63	
O01OB140	4,500	h.	Ayudante cerrajero	16,23	73,04	
P33P210	1,000	ud	Varios material y utillaje	1.142,75	1.142,75	
			TOTAL PARTIDA.....			1.442,33

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.02.19		ud	LEVANTADO EQUIPOS VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN			
			Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal, acometida eléctrica de alimentación, acometida de agua, tuberías exteriores de acero inoxidable, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
O01OA030	3,500	h.	Oficial 1ª	17,62	61,67	
O01OA060	3,500	h.	Peón especializado	15,47	54,15	
			TOTAL PARTIDA.....			115,82
01.02.20		ud	DESMONTAJE CLIMATIZADOR			
			Desmontado de climatizador, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.			
O01OA030	8,000	h.	Oficial 1ª	17,62	140,96	
O01OA060	8,000	h.	Peón especializado	15,47	123,76	
O01OB140	4,000	h.	Ayudante cerrajero	16,23	64,92	
P33P210	1,000	ud	Varios material y utillaje	1.142,75	1.142,75	
			TOTAL PARTIDA.....			1.472,39
01.02.21		ud	DESMONTAJE CÁMARAS FRIGORÍFICA CON RECUPERACIÓN			
			Desmontado de cámara frigorífica, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.			
O01OA030	26,730	h.	Oficial 1ª	17,62	470,98	
O01OA060	26,730	h.	Peón especializado	15,47	413,51	
O01OB130	26,730	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	461,09	
O01OB140	7,722	h.	Ayudante cerrajero	16,23	125,33	
P33P210	1,000	ud	Varios material y utillaje	1.142,75	1.142,75	
M07CG010	5,000	h.	Camión con grúa 6 t.	49,93	249,65	
			TOTAL PARTIDA.....			2.863,31
01.02.22		ud	DESMONTAJE CLIMATIZADOR -INTERCAMBIADORES-			
			Desmontado de climatizador, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.			
O01OA030	24,000	h.	Oficial 1ª	17,62	422,88	
O01OA060	28,000	h.	Peón especializado	15,47	433,16	
O01OB130	26,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	17,25	448,50	
O01OB140	24,000	h.	Ayudante cerrajero	16,23	389,52	
P33P210	9,000	ud	Varios material y utillaje	1.142,75	10.284,75	
M07CG010	10,000	h.	Camión con grúa 6 t.	49,93	499,30	
			TOTAL PARTIDA.....			12.478,11

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 01.03 GESTIÓN DE RESIDUOS						
01.03.01		t	CARGA/TRAN.VERT.<20km.MAQ/CAM. RCD-NII			
			Carga y transporte de escombros (Residuos RCDs Nivel II) 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, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.			
M05PN030	0,060	h.	Pala cargadora neumáticos 200 CV/3,7m3	51,08	3,06	
M07CB030	0,151	h.	Camión basculante 6x4 20 t.	42,40	6,40	
M07N060	1,500	m3	Canon de desbroce a vertedero	0,82	1,23	
%UMA01	1,000	%	Utiles y medios auxiliares	10,70	0,11	
			TOTAL PARTIDA.....			10,80
01.03.02		ud	TRANSP.RPS.CAM.7,5t.200km.EXCLUSIVO			
			Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 7,5 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets. La capacidad total del camión será de diez palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 bidones de 200l), o de 20 big-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado del vehículo. El precio dado es teniendo en cuenta que dicha capacidad total del camión será exclusiva para un centro productor (obra), estando disponible el vehículo para dicha obra para un viaje durante todo el día, i/ trámites documentales que establece la normativa (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.), incluso canon de vertedero. El transporte será a una distancia inferior a 200km.			
O01OA080	0,500	h.	Maquinista o conductor	17,56	8,78	
M02CA010	0,500	h.	Carretilla elev.diesel ST 1,3 t.	4,90	2,45	
P35BT040	1,000	ud	Retir. Camión 7,5 t pma 200km exclusivo	160,37	160,37	
TYM07N06	1,060	m3	Cánon de vertido residuos peligrosos	375,80	398,35	
			TOTAL PARTIDA.....			569,95
01.03.03		kg	TRATAMIENTO AMIANTO			
			Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de amianto fragmentado o en polvo (piezas enteras, se consideran no peligrosos), almacenadas en la instalación en bidones de ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero)			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P35BP215	1,000	kg	Tratamiento amianto	0,67	0,67	
			TOTAL PARTIDA.....			2,21
01.03.04		kg	TRATAMIENTO FLUORESCENTES			
			Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de fluorescentes almacenados en la caseta de obra en cajas, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón de la caja correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
P35BB070	1,000	ud	Caja tubos fluorescentes 1,5m	4,63	4,63	
P35BP225	1,000	kg	Tratamiento fluorescentes	4,69	4,69	
			TOTAL PARTIDA.....			10,86
01.03.05		kg	TRATAMIENTO EXTINTORES			
			Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de extintores almacenados en la caseta de obra en cajas, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón de la caja correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio).			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
TYP35BP22	1,000	kg	Tratamiento extintores	1,95	1,95	
			TOTAL PARTIDA.....			3,49
01.03.06		kg	TRATAMIENTO DEPÓSITO COMBUSTIBLE			
			Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de depósito de combustible.			
O01OA070	0,100	h.	Peón ordinario	15,35	1,54	
TYP35BP23	1,000	kg	Tratamiento depósito combustible	2,55	2,55	
			TOTAL PARTIDA.....			4,09

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

HOSPITAL DE VALLADOLID. FASE 3B. PROYECTO CONSTRUCTIVO (REV.01)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD						
02.01		Ud	ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD			
			Coste de implantacion de Seguridad y Salud comprendiendo:			
			Instalaciones de Higiene y Bienestar			
			Protecciones Colectivas			
			Equipos de Protección Individual			
			Mano de Obra de Seguridad			
			Sin descomposición			
			TOTAL PARTIDA.....			14.601,12

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS						
	SUBCAPÍTULO 01.01 CLAUSURA INSTALACIONES						
01.01.01	m2 TAB.MULT.(13+13+70+13+13) e=122mm./400						
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor, con un ancho total de 122 mm., con aislamiento termo/acústico de panel de lana de roca desnudo de 60 mm. de espesor, Rocdan 60 SA o equivalente. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Medido según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos.						
	---PLANTA SÓTANO---						
		1	2,000		3,550	7,100	
	---PLANTA BAJA---						
		1	3,500		3,600	12,600	
							19,700
01.01.02	ud CLAUSURA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS						
	Revisión de las distintas acometidas eléctricas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido eléctrico e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (alta, media o baja tensión). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.						
	ACOMETIDA ELÉCTRICA	1				1,000	
							1,000
01.01.03	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE GAS						
	Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.						
	ACOMETIDA GAS	1				1,000	
							1,000
01.01.04	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE AGUA						
	Revisión de las distintas acometidas de agua, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (caudal, presión etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.						
	ACOMETIDA AGUA	1				1,000	
							1,000
01.01.05	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE TELÉFONO						
	Revisión de las distintas acometidas de teléfono, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, e informe contrastado de su clausura; se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (nº tipo de arquetas y cuadros etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.						
	ACOMETIDA TL	1				1,000	
							1,000
01.01.06	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE CLIMAT.						
	Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.						
	ACOMETIDA CLIMATIZACIÓN	1				1,000	
							1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.01.07	ud CLAUSURA DE ACCESO ZONA ACTUACIÓN						
	Clausura de acceso a la zona de actuación, mediante el tabicado de los huecos existentes (de paso o ventanas) con fábrica de ladrillo hueco sobre un tablero de protección aglomerado hidrófugo de espesor 22 mm. para no dañar los cercos y posibles recercados existentes; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior. Medida la unidad ejecutada.						
	PLANTA SÓTANO	5				5,000	
							5,000
01.01.08	ud LEVANTADO EST ACT DE RED DE SANEAMIENTO						
	Revisión de las distintas acometidas de saneamiento del conjunto de edificios, identificando su ubicación mediante consulta al ayuntamiento, levanatado de planos e investigación in situ detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores pluviales y fecales interiores de la finca, asegurando su funcionamiento mediante el destaponando y corrección de ramales truncados o rotos, hasta la perfecta evacuación de las aguas de los inmuebles. Se realizará un informe y planos del trazado de las redes, para su posible reutilización o clausura indicando las características generales del saneamiento enterrado, (tipo de colectores, diámetro, profundidad, arquetas, pozos etc.), practicando las catas necesarias con maquinaria adecuada y pruebas con aguas coloreadas. Se incluye la retirada, carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje del material procedente de calas, excavaciones y derribos. Medida la unidad ejecutada.						
	ACOMETIDA SANEAMIENTO	1				1,000	
							1,000
01.01.09	m2 SELLADO ANTIPOLVO PLATAFORMA TRABAJO						
	Sellado y protección de plataforma de trabajo mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. subiendo por los paramentos verticales 10-15 cm. Incluso remate perimetral de impermeabilización en muros, formando ángulo de protección de chapa con lámina termoplástica adherida, fijado al muro por su parte horizontal mediante clavos, al que se suelda la membrana impermeabilizante, sellado de junta vertical del ángulo con el muro con silicona. Medida la superficie defendida en planta.						
	---PLANTA SÓTANO---						
		1	2,000		3,550	7,100	
	---PLANTA BAJA---						
		1	3,500		3,600	12,600	
							19,700

SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIONES

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.01	m3 DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.						
	Demolición completa de edificio existente, de cualquier de altura, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Previo a estos trabajos, se desarrollarana las labores de demolición selectiva descritas en el presupuesto: - Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento - Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material simila - Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios - Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros - Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue - Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales - Levantado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación calefacción con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalaciónde gas con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación teléfono con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación audiovisual con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de luminarias con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de ascensor eléctrico existente, incluso guías y maquinaria, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de caldera existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de depósito de combustible existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal - Desmontado de climatizador						
	CENTRAL TÉRMICA:						
	- Central termica	1	695,886		7,200	5.010,379	
	- Adosado Depósitos	1	131,435		3,600	473,166	
	- Entrada de gas	1	26,958		3,600	97,049	
	* Marquesina provisional chapa	1	119,256	0,200	3,600	85,864	
	* Cubierta zona exterior de contenedores	1	419,955	0,200	4,500	377,960	
	* Paso entre edificios	1	34,340		3,600	123,624	
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050		3,550	891,228	
	- Area antigua sótano	1	726,670		3,550	2.579,679	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200		3,600	1.710,720	
	- Area antigua semisótano	1	480,340		3,600	1.729,224	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385		4,150	2.711,548	
	- Salon de actos	1	452,919		7,750	3.510,122	
	- Pasarela	1	46,070		3,600	165,852	
							19.466,415
01.02.02	m2 DEMOL.CUBRICIÓN FIBROCEMENTO						
	Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.						
	Bajo cubierta Sala de Calderas	1	695,890			695,890	
							695,890

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.03	m2 DEMOL.F.TECHO CONT.ESCAYOLA						
	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	EDIFICIO:						
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050			251,050	
	- Area antigua sótano	1	726,670			726,670	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200			475,200	
	- Area antigua semisótano	1	480,340			480,340	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385			653,385	
	- Salon de actos	1	452,919			452,919	
	- Pasarela	1	46,070			46,070	
							3.085,634
01.02.04	m2 LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO						
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.						
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	PLANTA SÓTANO						
	puertas	19	0,900		2,100	35,910	
		25	1,600		2,100	84,000	
	PLANTA SEMISÓTANO						
	puertas	32	0,900		2,100	60,480	
		5	1,600		2,100	16,800	
	PLANTA BAJA						
	puertas	8	0,900		2,100	15,120	
		9	1,600		2,100	30,240	
	CENTRAL TÉRMICA						
	puertas	3	0,900		2,100	5,670	
							248,220
01.02.05	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO						
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.						
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	PLANTA SÓTANO						
	puertas	1	2,000		2,600	5,200	
		1	4,000		4,000	16,000	
	ventanas	14	1,500		0,700	14,700	
	PLANTA SEMISÓTANO						
	ventanas	30	1,500		1,500	67,500	
	PLANTA BAJA						
	ventanas	37	1,500		1,500	83,250	
	CENTRAL TÉRMICA						
	puertas	2	2,000		2,600	10,400	
		2	4,000		4,000	32,000	
	ventanas	8	4,000		1,000	32,000	
							261,050
01.02.06	m. LEVANTADO DE PERSIANAS						
	Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.						
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	PLANTA SEMISÓTANO						
	ventanas	30	1,500			45,000	
	PLANTA BAJA						
	ventanas	37	1,500			55,500	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							100,500
01.02.07	m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO						
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.						
	Butacas salón de actos Aula Magna	1	40,000			40,000	
	Mesa, banacada y equipamiento necropsias	1	56,000			56,000	
	Bancada y equipamiento laboratorio	1	96,000			96,000	
	Bancada y equipamiento analítica	1	75,000			75,000	
	Oficina en central térmica	1	63,000			63,000	
							330,000
01.02.08	ud LEVANTADO INST. ELÉCTRICA MEDIA						
	Levantado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.						
	CENTRAL TÉRMICA:						
	- Central termica	1	695,886	0,010		6,959	
	- Adosado Depósitos	1	131,435	0,010		1,314	
	- Entrada de gas	1	26,958	0,010		0,270	
	* Marquesina provisional chapa	1	119,256	0,010		1,193	
	* Cubierta zona exterior de contenedores	1	419,955	0,010		4,200	
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050	0,010		2,511	
	- Area antigua sótano	1	726,670	0,010		7,267	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200	0,010		4,752	
	- Area antigua semisótano	1	480,340	0,010		4,803	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385	0,010		6,534	
	- Salon de actos	1	452,919	0,010		4,529	
	- Pasarela	1	46,070	0,010		0,461	
							44,793
01.02.09	ud LEVANTADO INST.CALEFACCIÓN BAJA						
	Levantado de red de instalación calefacción con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.						
	CENTRAL TÉRMICA:						
	- Central termica	1	695,886	0,010		6,959	
	- Adosado Depósitos	1	131,435	0,010		1,314	
	- Entrada de gas	1	26,958	0,010		0,270	
	* Marquesina provisional chapa	1	119,256	0,010		1,193	
	* Paso entre edificios	1	34,340	0,010		0,343	
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050	0,010		2,511	
	- Area antigua sótano	1	726,670	0,010		7,267	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200	0,010		4,752	
	- Area antigua semisótano	1	480,340	0,010		4,803	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385	0,010		6,534	
	- Salon de actos	1	452,919	0,010		4,529	
	- Pasarela	1	46,070	0,010		0,461	
							40,936
01.02.10	ud LEVANTADO INST.FONTANERÍA BAJA						
	Levantado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.						

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CENTRAL TÉRMICA:						
	- Central termica	1	695,886	0,010		6,959	
	- Adosado Depósitos	1	131,435	0,010		1,314	
	- Entrada de gas	1	26,958	0,010		0,270	
	* Marquesina provisional chapa	1	119,256	0,010		1,193	
	* Cubierta zona exterior de contenedores	1	419,955	0,010		4,200	
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050	0,010		2,511	
	- Area antigua sótano	1	726,670	0,010		7,267	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200	0,010		4,752	
	- Area antigua semisótano	1	480,340	0,010		4,803	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385	0,010		6,534	
	- Salon de actos	1	452,919	0,010		4,529	
	- Pasarela	1	46,070	0,010		0,461	
							44,793

01.02.11 ud LEVANTADO INSTALACIÓN GAS MEDIA

Levantado de red de instalaciónde gas con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.

	CENTRAL TÉRMICA:						
	- Central termica	1	695,886	0,010		6,959	
	- Adosado Depósitos	1	131,435	0,010		1,314	
	- Entrada de gas	1	26,958	0,010		0,270	
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050	0,010		2,511	
	- Area antigua sótano	1	726,670	0,010		7,267	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200	0,010		4,752	
	- Area antigua semisótano	1	480,340	0,010		4,803	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385	0,010		6,534	
	- Salon de actos	1	452,919	0,010		4,529	
	- Pasarela	1	46,070	0,010		0,461	
							39,400

01.02.12 ud LEVANTADO INSTALACIÓN TELÉFONO

Levantado de red de instalación teléfono con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.

	CENTRAL TÉRMICA:						
	- Central termica	1	695,886	0,010		6,959	
	- Adosado Depósitos	1	131,435	0,010		1,314	
	- Entrada de gas	1	26,958	0,010		0,270	
	* Marquesina provisional chapa	1	119,256	0,010		1,193	
	* Cubierta zona exterior de contenedores	1	419,955	0,010		4,200	
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050	0,010		2,511	
	- Area antigua sótano	1	726,670	0,010		7,267	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200	0,010		4,752	
	- Area antigua semisótano	1	480,340	0,010		4,803	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385	0,010		6,534	
	- Salon de actos	1	452,919	0,010		4,529	
	- Pasarela	1	46,070	0,010		0,461	

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
							44,793
01.02.13	ud LEVANTADO INSTALACIÓN AUDIOVISUAL						
	Levantado de red de instalación audiovisual con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.						
	CENTRAL TÉRMICA:						
	- Central termica	1	695,886	0,010		6,959	
	- Adosado Depósitos	1	131,435	0,010		1,314	
	- Entrada de gas	1	26,958	0,010		0,270	
	* Marquesina provisional chapa	1	119,256	0,010		1,193	
	* Cubierta zona exterior de contenedores	1	419,955	0,010		4,200	
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050	0,010		2,511	
	- Area antigua sótano	1	726,670	0,010		7,267	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200	0,010		4,752	
	- Area antigua semisótano	1	480,340	0,010		4,803	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385	0,010		6,534	
	- Salon de actos	1	452,919	0,010		4,529	
	- Pasarela	1	46,070	0,010		0,461	
							44,793
01.02.14	ud LEVANTADO LUMINARIAS						
	Levantado de luminarias con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.						
	CENTRAL TÉRMICA:						
	- Central termica	1	695,886	0,010		6,959	
	- Adosado Depósitos	1	131,435	0,010		1,314	
	- Entrada de gas	1	26,958	0,010		0,270	
	Marquesina provisional chapa	1	119,256	0,010		1,193	
	Cubierta zona exterior de contenedores	1	419,955	0,010		4,200	
	EDIFICIO NECROPSIA:						
	Planta sótano						
	- Zona Necropsias	1	251,050	0,010		2,511	
	- Area antigua sótano	1	726,670	0,010		7,267	
	Planta semisotano						
	- Area nueva semisótano	1	475,200	0,010		4,752	
	- Area antigua semisótano	1	480,340	0,010		4,803	
	Planta baja						
	- Area antigua superior	1	653,385	0,010		6,534	
	- Salon de actos	1	452,919	0,010		4,529	
	- Pasarela	1	46,070	0,010		0,461	
							44,793
01.02.15	ud LEVANTADO ASCENSOR						
	Levantado de ascensor eléctrico existente, incluso guías y maquinaria, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.						
	EDIFICIO NECROPSIA	1				1,000	
							1,000
01.02.16	ud LEVANTADO CALDERAS CENTRAL TÉRMICA						
	Levantado de caldera existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.						
	Central térmica	3				3,000	
							3,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
01.02.17	ud LEVANTADO DEPÓSITO COMBUSTIBLE						
	Levantado de depósito de combustible existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Incluye la inertización del mismo.						
	Interior	2				2,000	
	Exterior	1				1,000	
							3,000
01.02.18	ud LEVANTADO ACOMETIDA DE VAPOR						
	Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal, acometida eléctrica de alimentación, acometida de agua, tuberías exteriores de acero inoxidable, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.						
		1				1,000	
							1,000
01.02.19	ud LEVANTADO EQUIPOS VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN						
	Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal, acometida eléctrica de alimentación, acometida de agua, tuberías exteriores de acero inoxidable, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.						
	Equipos de aire acondicionado	3				3,000	
	Equipo extractor de aire laboratorio	1				1,000	
							4,000
01.02.20	ud DESMONTAJE CLIMATIZADOR						
	Desmontado de climatizador, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.						
		1				1,000	
							1,000
01.02.21	ud DESMONTAJE CÁMARAS FRIGORÍFICA CON RECUPERACIÓN						
	Desmontado de cámara frigorífica, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.						
	Necropsias	1				1,000	
	Laboratorio	1				1,000	
							2,000
01.02.22	ud DESMONTAJE CLIMATIZADOR -INTERCAMBIADORES-						
	Desmontado de climatizador, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.						
	Planta Sotano -Intercambiadores-	1				1,000	
							1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	SUBCAPÍTULO 01.03 GESTIÓN DE RESIDUOS						
01.03.01	t CARGA/TRAN.VERT.<20km.MAQ/CAM. RCD-NII						
	Carga y transporte de escombros (Residuos RCDs Nivel II) 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, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.						
	RCDs NIVEL II						
	* Naturaleza pétrea	1,3	2.541,500		0,500	1.651,975	
	Naturaleza no pétrea	1,3	671,420			872,846	
							2.524,821
01.03.02	ud TRANSP.RPS.CAM.7,5t.200km.EXCLUSIVO						
	Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 7,5 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets. La capacidad total del camión será de diez palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 bidones de 200l), o de 20 big-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado del vehículo. El precio dado es teniendo en cuenta que dicha capacidad total del camión será exclusiva para un centro productor (obra), estando disponible el vehículo para dicha obra para un viaje durante todo el día, i/ trámites documentales que establece la normativa (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.), incluso canon de vertedero. El transporte será a una distancia inferior a 200km.						
	RCDs NIVEL II						
	Potencialmente peligrosos	8				8,000	
							8,000
01.03.03	kg TRATAMIENTO AMIANTO						
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de amianto fragmentado o en polvo (piezas enteras, se consideran no peligrosos), almacenadas en la instalación en bidones de ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero)						
	RCDs NIVEL II						
	* Potencialmente peligrosos	1	72,000		2,000	144,000	
	(placa fobrocemento 8-10mm 15Kg/m2)	1	695,890		15,000	10.438,350	
							10.582,350
01.03.04	kg TRATAMIENTO FLUORESCENTES						
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de fluorescentes almacenados en la caseta de obra en cajas, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón de la caja correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio).						
	RCDs NIVEL II						
	* Potencialmente peligrosos	1	140,700			140,700	
							140,700
01.03.05	kg TRATAMIENTO EXTINTORES						
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de extintores almacenados en la caseta de obra en cajas, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón de la caja correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio).						
	RCDs NIVEL II						
	* Potencialmente peligrosos	1	495,000			495,000	
							495,000
01.03.06	kg TRATAMIENTO DEPÓSITO COMBUSTIBLE						
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de depósito de combustible.						
	RCDs NIVEL II						
	* Potencialmente peligrosos	3	85,000			255,000	
							255,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD						
02.01	Ud ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD						
	Coste de implantacion de Seguridad y Salud comprendiendo:						
	Instalaciones de Higiene y Bienestar						
	Protecciones Colectivas						
	Equipos de Protección Individual						
	Mano de Obra de Seguridad						
		1				1,000	
							1,000

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS			
	SUBCAPÍTULO 01.01 CLAUSURA INSTALACIONES			
01.01.01	m2 TAB.MULT.(13+13+70+13+13) e=122mm./400			
	Suministro y colocación de tabique múltiple autoportante formado por montantes separados 400 mm. y canales de perfiles de chapa de acero galvanizado de 70 mm., atornillado por cada cara dos placas de 13 mm. de espesor, con un ancho total de 122 mm., con aislamiento termo/acústico de panel de lana de roca desnudo de 60 mm. de espesor, Rocdan 60 SA o equivalente. I/p.p. de tratamiento de huecos, paso de instalaciones, tornillería, pastas de agarre y juntas, cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, limpieza y medios auxiliares. Totalmente terminado y listo para imprimar y pintar o decorar. Medido según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos.			
		19,700	72,05	1.419,39
01.01.02	ud CLAUSURA ACOMETIDAS ELÉCTRICAS			
	Revisión de las distintas acometidas eléctricas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido eléctrico e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (alta, media o baja tensión). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
		1,000	486,25	486,25
01.01.03	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE GAS			
	Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
		1,000	300,30	300,30
01.01.04	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE AGUA			
	Revisión de las distintas acometidas de agua, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura, se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (caudal, presión etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
		1,000	447,85	447,85
01.01.05	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE TELÉFONO			
	Revisión de las distintas acometidas de teléfono, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, e informe contrastado de su clausura; se realizarán los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación y características generales (nº tipo de arquetas y cuadros etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
		1,000	407,53	407,53
01.01.06	ud CLAUSURA ACOMETIDAS DE CLIMAT.			
	Revisión de las distintas acometidas de gas, al conjunto de edificios, identificando su procedencia mediante consulta a las compañías suministradoras, así como su actividad y servicio, desconexión total, corte del fluido mediante taponado con llave de cierre, e informe contrastado de su clausura; se realizaran los croquis pertinentes, para poder reflejar posteriormente en planos su antigua ubicación, y características generales (gas ciudad, propano, presión caudal etc.). Medida la unidad ejecutada para el conjunto de acometidas existentes.			
		1,000	613,95	613,95
01.01.07	ud CLAUSURA DE ACCESO ZONA ACTUACIÓN			
	Clausura de acceso a la zona de actuación, mediante el tabicado de los huecos existentes (de paso o ventanas) con fábrica de ladrillo hueco sobre un tablero de protección aglomerado hidrófugo de espesor 22 mm. para no dañar los cercos y posibles recercados existentes; quedará una única conexión con la zona de actuación, dotada de puerta de seguridad con llave y manilla solo al interior. Medida la unidad ejecutada.			
		5,000	528,27	2.641,35

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.08	ud LEVANTADO EST ACT DE RED DE SANEAMIENTO			
	Revisión de las distintas acometidas de saneamiento del conjunto de edificios, identificando su ubicación mediante consulta al ayuntamiento, levanatado de planos e investigación in situ detallando los puntos de acometida y trazado de los colectores pluviales y fecales interiores de la finca, asegurando su funcionamiento mediante el destaponando y corrección de ramales truncados o rotos, hasta la perfecta evacuación de las aguas de los inmuebles. Se realizará un informe y planos del trazado de las redes, para su posible reutilización o clausura indicando las características generales del saneamiento enterrado, (tipo de colectores, diámetro, profundidad, arquetas, pozos etc.), practicando las catas necesarias con maquinaria adecuada y pruebas con aguas coloreadas. Se incluye la retirada, carga y transporte a vertedero o planta de reciclaje del material procedente de calas, excavaciones y derribos. Medida la unidad ejecutada.			
		1,000	2.193,19	2.193,19
01.01.09	m2 SELLADO ANTIPOLVO PLATAFORMA TRABAJO			
	Sellado y protección de plataforma de trabajo mediante lámina de polietileno de 1 mm. suministrada en rollos de 50x1,00 m. subiendo por los paramentos verticales 10-15 cm. Incluso remate perimetral de impermeabilización en muros, formando ángulo de protección de chapa con lámina termoplástica adherida, fijado al muro por su parte horizontal mediante clavos, al que se suelda la membrana impermeabilizante, sellado de junta vertical del ángulo con el muro con silicona. Medida la superficie defendida en planta.			
		19,700	23,24	457,83
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 CLAUSURA INSTALACIONES.....			8.967,64
	SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIONES			
01.02.01	m3 DEMOL.COMPLETA EDIFIC.A MAQ.			
	Demolición completa de edificio existente, de cualquier de altura, desde la rasante, por empuje de máquina retroexcavadora grande, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas. Previo a estos trabajos, se desarrollarana las labores de demolición selectiva descritas en el presupuesto: - Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento - Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material simila - Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios - Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros - Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue - Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales - Levantado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación calefacción con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalaciónde gas con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación teléfono con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de red de instalación audiovisual con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de luminarias con grado de complejidad media sin recuperación de elementos - Levantado de ascensor eléctrico existente, incluso guías y maquinaria, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de caldera existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de depósito de combustible existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos - Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal - Desmontado de climatizador			
		19.466,415	8,02	156.120,65
01.02.02	m2 DEMOL.CUBRICIÓN FIBROCEMENTO			
	Demolición de cubrición de placas onduladas de fibrocemento, incluidos caballetes, limas, canalones, remates laterales, encuentros con paramentos, etc., por medios manuales y sin aprovechamiento del material desmontado, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
		695,890	16,34	11.370,84

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.03	m2 DEMOL.F.TECHO CONT.ESCAYOLA			
	Demolición de falsos techos continuos de placas de escayola, yeso, corcho o material similar, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte al vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
		3.085,634	6,67	20.581,18
01.02.04	m2 LEVANT.CARP.EN TABIQUES MANO			
	Levantado de carpintería de cualquier tipo en tabiques, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
		248,220	12,69	3.149,91
01.02.05	m2 LEVANT.CERJ.EN MUROS A MANO			
	Levantado de carpintería metálica, en cualquier tipo de muros, incluidos cercos, hojas y accesorios, por medios manuales, incluso limpieza, retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero y con p.p. de medios auxiliares.			
		261,050	9,52	2.485,20
01.02.06	m. LEVANTADO DE PERSIANAS			
	Levantado de persianas de cualquier tipo, incluso elementos de fijación y cuelgue, por medios manuales, incluso limpieza y retirada de escombros a pie de carga, sin transporte a vertedero, y con p.p. de medios auxiliares, sin medidas de protección colectivas.			
		100,500	12,92	1.298,46
01.02.07	m2 DESPEJE Y RETIRADA DE MOBILIARIO			
	Despeje y retirada de mobiliario y demás enseres existentes por medios manuales, incluso retirada a pie de carga, sin transporte a vertedero o planta de reciclaje y con p.p. de medios auxiliares.			
		330,000	2,76	910,80
01.02.08	ud LEVANTADO INST. ELÉCTRICA MEDIA			
	Levantado de red de instalación eléctrica con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
		44,793	130,76	5.857,13
01.02.09	ud LEVANTADO INST.CALEFACCIÓN BAJA			
	Levantado de red de instalación calefacción con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
		40,936	129,91	5.318,00
01.02.10	ud LEVANTADO INST.FONTANERÍA BAJA			
	Levantado de red de instalación fontanería con grado de complejidad baja sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
		44,793	169,91	7.610,78
01.02.11	ud LEVANTADO INSTALACIÓN GAS MEDIA			
	Levantado de red de instalaciónde gas con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
		39,400	53,26	2.098,44
01.02.12	ud LEVANTADO INSTALACIÓN TELÉFONO			
	Levantado de red de instalación teléfono con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
		44,793	47,70	2.136,63
01.02.13	ud LEVANTADO INSTALACIÓN AUDIOVISUAL			
	Levantado de red de instalación audiovisual con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
		44,793	42,15	1.888,02

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.02.14	ud LEVANTADO LUMINARIAS			
	Levantado de luminarias con grado de complejidad media sin recuperación de elementos, para una superficie de abastecimiento de 100 m2, incluso, retirada de escombros y carga sobre camión, para posterior transporte a vertedero.			
		44,793	37,53	1.681,08
01.02.15	ud LEVANTADO ASCENSOR			
	Levantado de ascensor eléctrico existente, incluso guías y maquinaria, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
		1,000	1.746,51	1.746,51
01.02.16	ud LEVANTADO CALDERAS CENTRAL TÉRMICA			
	Levantado de caldera existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
		3,000	5.633,00	16.899,00
01.02.17	ud LEVANTADO DEPÓSITO COMBUSTIBLE			
	Levantado de depósito de combustible existente, incluso tuberías, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje. Incluye la inertización del mismo.			
		3,000	1.508,90	4.526,70
01.02.18	ud LEVANTADO ACOMETIDA DE VAPOR			
	Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal, acometida eléctrica de alimentación, acometida de agua, tuberías exteriores de acero inoxidable, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
		1,000	1.442,33	1.442,33
01.02.19	ud LEVANTADO EQUIPOS VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN			
	Levantado de la acometida de vapor existente, incluso tubería desde la sala de calderas hasta el edificio principal, acometida eléctrica de alimentación, acometida de agua, tuberías exteriores de acero inoxidable, con medio manuales ó mecánicos, incluso ayudas, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, y retirada y carga de escombros sobre camión para posterior transporte a vertedero o planta de reciclaje.			
		4,000	115,82	463,28
01.02.20	ud DESMONTAJE CLIMATIZADOR			
	Desmontado de climatizador, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.			
		1,000	1.472,39	1.472,39
01.02.21	ud DESMONTAJE CÁMARAS FRIGORÍFICA CON RECUPERACIÓN			
	Desmontado de cámara frigorífica, con recuperación del material desmontado, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.			
		2,000	2.863,31	5.726,62
01.02.22	ud DESMONTAJE CLIMATIZADOR -INTERCAMBIADORES-			
	Desmontado de climatizador, ayudas de albañilería, medios de elevación, seguridad, carga y descarga, retirada y carga sobre camión, traslado a almacén ó zona prevista para su almacenamiento, descarga y acopio en zona indicada.			
		1,000	12.478,11	12.478,11
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.02 DEMOLICIONES.....			267.262,06

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 01.03 GESTIÓN DE RESIDUOS			
01.03.01	t CARGA/TRAN.VERT.<20km.MAQ/CAM. RCD-NII			
	Carga y transporte de escombros (Residuos RCDs Nivel II) 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, incluso canon de vertedero, sin medidas de protección colectivas.			
		2.524,821	10,80	27.268,07
01.03.02	ud TRANSP.RPS.CAM.7,5t.200km.EXCLUSIVO			
	Retirada y transporte por transportista autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de residuos peligrosos hasta destino final (bien centro de transferencia o planta de tratamiento) utilizando camión de 7,5 toneladas de peso máximo autorizado. El precio incluye la carga con máquina elevadora de los bidones o big-bags colocados previamente sobre palets. La capacidad total del camión será de diez palets (cada palet podrá contener de 2 a 4 bidones de 200l), o de 20 big-bags, siempre y cuando no se supere el peso máximo autorizado del vehículo. El precio dado es teniendo en cuenta que dicha capacidad total del camión será exclusiva para un centro productor (obra), estando disponible el vehículo para dicha obra para un viaje durante todo el día, i/ trámites documentales que establece la normativa (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.), incluso canon de vertedero. El transporte será a una distancia inferior a 200km.			
		8,000	569,95	4.559,60
01.03.03	kg TRATAMIENTO AMIANTO			
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de amianto fragmentado o en polvo (piezas enteras, se consideran no peligrosos), almacenadas en la instalación en bidones de ballesta de 200 l. y paletizados, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón del bidón correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero)			
		10.582,350	2,21	23.386,99
01.03.04	kg TRATAMIENTO FLUORESCENTES			
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de fluorescentes almacenados en la caseta de obra en cajas, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón de la caja correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio).			
		140,700	10,86	1.528,00
01.03.05	kg TRATAMIENTO EXTINTORES			
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de extintores almacenados en la caseta de obra en cajas, que deben adquirirse la primera vez, i/ etiquetación por parte de peón de la caja correspondiente. (Real Decreto 833/1988, de 20 de julio).			
		495,000	3,49	1.727,55
01.03.06	kg TRATAMIENTO DEPÓSITO COMBUSTIBLE			
	Tratamiento en planta por gestor autorizado (por la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad Autónoma correspondiente) de depósito de combustible.			
		255,000	4,09	1.042,95
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.03 GESTIÓN DE RESIDUOS.....			59.513,16
	TOTAL CAPÍTULO 01 ACTUACIONES PREVIAS.....			335.742,86

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD			
02.01	Ud ESTUDIO SEGURIDAD Y SALUD Coste de implantacion de Seguridad y Salud comprendiendo: Instalaciones de Higiene y Bienestar Protecciones Colectivas Equipos de Protección Individual Mano de Obra de Seguridad	1,000	14.601,12	14.601,12
	TOTAL CAPÍTULO 02 SEGURIDAD Y SALUD.....			14.601,12
	TOTAL.....			350.343,98

RESUMEN DE PRESUPUESTO

HOSPITAL DE VALLADOLID. FASE 3B. PROYECTO CONSTRUCTIVO (REV.01)

CAPITULO	RESUMEN		EUROS	%
1	ACTUACIONES PREVIAS		335.742,86	95,83
-01.01	-CLAUSURA INSTALACIONES	8.967,64		
-01.02	-DEMOLICIONES	267.262,06		
-01.03	-GESTIÓN DE RESIDUOS	59.513,16		
2	SEGURIDAD Y SALUD		14.601,12	4,17
		TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	350.343,98	
	16,00% Gastos generales	56.055,04		
	6,00% Beneficio industrial	21.020,64		
		SUMA DE G.G. y B.I.	77.075,68	
	21,00% I.V.A.		89.758,13	
		TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	517.177,79	
		TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	517.177,79	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de QUINIENTOS DIECISIETE MIL CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

Valladolid, a febrero 2013.

EL AUTOR DEL PROYECTO

TECNICA Y PROYECTOS S.A. (TYPSA)

Fdo:



LA PROPIEDAD

Fdo:

Junta de Castilla y León SUPERVISADO Sacyl
Firmado por: D.G. DE INFRAESTRUCTURAS Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION - SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS Y PATRIMONIO
Fecha y hora: 09.05.2018 10:38:52