1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

PROMOTOR	Gerencia Regional de Salud (SACYL) Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León.
ARQUITECTO REDACTOR	Gabriel Gallegos Borges Arquitecto colegiado nº 239 del C.O.A.C.Y.L.E. Colegio oficial de Arquitectos de Castilla y León Este.
COLABORADOR	Gabriel Gallegos Alonso - Arquitecto
SUPERVISIÓN	Servicio de Infraestructuras y Equipamiento Gerencia Regional de Salud de Castilla y León.
INSTALACIONES. DB-SI	José Miguel Cámara Rey – Ingeniero Industrial
MEDICIONES Y PRESUPUESTO - ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD - GESTIÓN DE RESIDUOS	José Miguel Sanz Bayón – Arquitecto Técnico Miguel Sanz García – Arquitecto Técnico colaborador Ana Sanz Maiza – Arquitecto Técnico colaborador
CÁLCULOS DE ESTRUCTURAS	PEJARBO, S.L.
LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO	CESECO
ESTUDIO GEOTÉCNICO	Servicio de Tecnología y Control de Calidad. Centro Regional de Control de Calidad. Consejería de Fomento. Junta de Castilla y León.
ESTUDIO ACÚSTICO	Miguel Rojo López – Ingeniero de la Edificación
DB-HR	Dimensión Ingeniería, S.L.

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES

El Boletín Oficial de Castilla y León con fecha 15 de Noviembre de 2016 publicó la Resolución de la Dirección de la Gerencia Regional de Salud de Castilla y León por la que se anunciaba el Procedimiento Abierto relativo el servicio para la **"Redacción del Proyecto Básico y de Ejecución, Proyectos Específicos de Instalaciones, Proyecto de Gestión de Residuos, Estudio Acústico y Proyecto Acústico, Estudios de Seguridad y Salud, Proyecto Ambiental, Levantamiento Topográfico, Dirección Facultativa y Coordinación de Seguridad de las obras de construcción del Centro de Salud de la Magdalena, en Valladolid"** con expediente nº 009/2017.

El contrato de servicio fue adjudicado, conforme notificación de Resolución de Adjudicación de fecha 4 de mayo de 2017 a la propuesta presentada por Gabriel Gallegos Borges y firmado el día 10 de mayo de 2017.

Con fecha 12 de Junio de 2017 fue presentado el Proyecto Básico, que fue posteriormente aprobado por los Servicios Técnicos de Infraestructuras y Equipamiento de la Gerencia Regional de Salud, con fecha 17 de agosto de 2017.

1.2.2. OBJETO DE LA OBRA

El presente proyecto está encaminado a resolver las necesidades funcionales y asistenciales sanitarias de la Zona Básica de La Magdalena, en la ciudad de Valladolid, mediante la construcción de una edificación de nueva planta que dará solución a tales requerimientos conforme al Plan Funcional descrito en el Pliego de prescripciones del concurso.

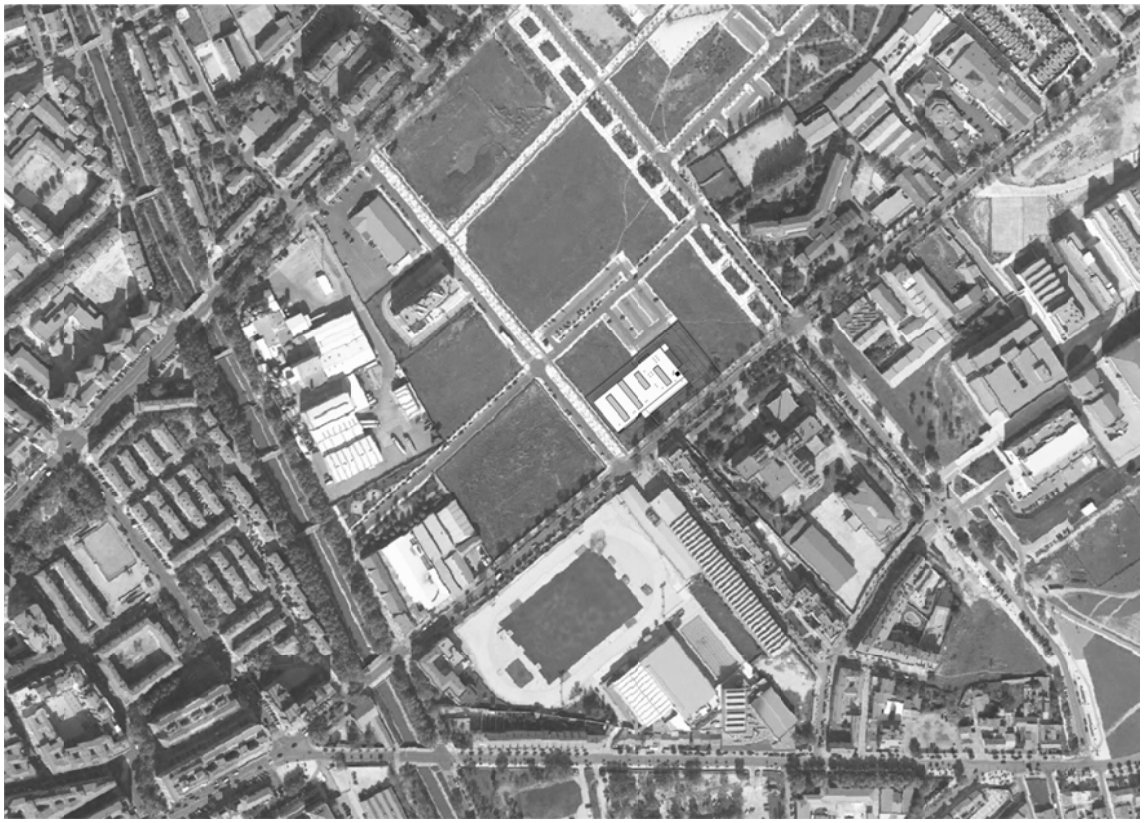
También forman parte del presente proyecto el tratamiento interior de la parcela, su urbanización y correspondientes conexiones con la red viaria y calles adyacentes, y las acometidas de las distintas instalaciones.

1.2.3. SITUACIÓN. SOLAR. TOPOGRAFÍA

La parcela donde se localizará el futuro Centro de Salud de la Magdalena se encuentra en la Zona NE de la ciudad de Valladolid. Tiene una planta de geometría rectangular regular y una superficie, según levantamiento topográfico realizado por CESECO, de 5.585 m^2.

El terreno linda con el Camino del Cementerio en su orientación Sureste, con camino peatonal (SO) y con parcelas vecinas (NO y NE). El acceso rodado se realiza a través del Camino del Cementerio, aunque cabe la posibilidad de conexión entre éste y el aparcamiento colindante para el acceso restringido de vehículos del personal sanitario.

Las características geológicas y geotécnicas del terreno se describen pormenorizadamente en el estudio geotécnico que adjuntamos como anejo de este proyecto.



1.2.4. PAISAJE URBANO

El Centro de Salud se localiza junto al camino del antiguo cementerio, el cementerio del Carmen.

El camino, bordeado por cipreses, se vio interrumpido por la Ronda de Circunvalación en su último tramo, en la proximidad al acceso al cementerio, que recortó el discurso armónico del paseo. Paisaje urbano para el recuerdo.

El edificio se asienta sobre un terreno llano junto al citado camino en la confluencia con la calle peatonal Jardines de la Alhambra. En su parte posterior se encuentra un espacio de aparcamiento rodeado de más espacio urbanizado, vacío, a la espera de ser materializada la edificación residencial.

Al otro lado del camino los antiguos campos de deporte y el Centro de Alto Rendimiento, edificación de volumetría prismática sobre una planta rectangular alargada que expresa formalmente la funcionalidad interna de la misma.

Camino peatonal (C/ Jardines de la Alhambra) y parcela vecina (PD-G3) constituyen los lindes en sus orientaciones Oeste y Este respectivamente.

1.2.5. EQUIPAMIENTO URBANO

El terreno objeto del proyecto está ubicado en el Camino del Cementerio, nº 15, y corresponde a la parcela PD-G2 del P.P. Sector 12, "Los Viveros", en suelo urbano consolidado.

1.2.5.1. SERVICIOS

En la documentación gráfica se recogen las diferentes conexiones de los servicios urbanos, conforme los datos recabados de las diferentes Compañías suministradoras que quedan recogidos en los proyectos de instalaciones específicos.

La parcela dispone de los servicios urbanos de abastecimiento, saneamiento, gas y electricidad.

1.2.5.2. RED VIARIA

La implantación del edificio en la parcela atiende tanto a circunstancias internas, funcionales, como a las externas condicionadas por el medio urbano. La parcela se encuentra junto al carril bici que discurre por el Camino del Cementerio a través del cual se realiza también el acceso rodado al aparcamiento interior. También se situará un acceso a través del aparcamiento público existente que linda con el Centro de Salud y donde los visitantes del Centro dispondrán de espacio de estacionamiento. Los dos accesos facilitarán la labor del 112 al disponer las ambulancias de emergencias sanitarias de salidas alternativas.

1.2.6. NORMATIVA URBANISTICA APLICABLE

Las condiciones urbanísticas vienen definidas en el Plan Parcial del Sector 12 "Los Viveros" aprobado en 10 de Febrero de 2006, del Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid aprobado definitivamente el 12 de diciembre de 1996.

La Parcela PD-G2 se sitúa en la Unidad de Actuación Única del Sector 12, sobre la que se ha desarrollado el Proyecto de Urbanización (aprobado el 14/9/2007) y el Proyecto de Actuación (aprobado el 7/9/2007), ambas aprobadas con carácter definitivo.

En el apartado 1.2.7. se desarrolla la ficha urbanística.

1.2.7. CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANÍSTICA

Se adjunta informe urbanístico de los Servicios Técnicos del Ayuntamiento de Valladolid, en concreto del Servicio de Planificación y Evaluación Urbana donde se detallan las Condiciones de la Edificación.

En relación con el apartado "Cerramiento entre parcelas" cabe destacar que es erróneo el último párrafo: "El acceso a la parcela se realizará por el vial peatonal obligatoriamente", pues consultando este punto en el propio Servicio se nos ha aclarado que (Conforme a la Ordenanza 5.7, en su punto 3, Condiciones Estéticas) este acceso es obligado para las parcelas PD-G1 y PD-G3, pero no para la parcela PD-G2 donde se situará el Centro Sanitario.

Ayuntamiento de **Valladolid**
Área de Planificación,
Infraestructuras y Movilidad
Servicio de Planificación y Evaluación U.
Centro de Evaluación urbana
Código: 2673

CeU

SALIDA Nº: 144
FECHA: 29/10/2010

RAFAEL SALGADO GIMENO, Vicesecretario General del Ayuntamiento de Valladolid, CERTIFICO:

Que el Concejal Delegado General del Área de Planificación, Infraestructuras y Movilidad (Dto. Nº 6.517 de 16/06/07), ha resuelto dar traslado al interesado de la siguiente consulta urbanística, emitida por los Servicios Municipales:

CONSULTA URBANÍSTICA	**Sacyl-Gerencia de Áreas de Valladolid**
Ref.: 1/Cédulas/ Cédulas-061212/ Viveros PD-G2	**C/ Álvarez de Taladriz, 14**
Entrada nº: 287	**47007 - Valladolid**
MODO DE ENVÍO: A.R.L.	

02 NOV. 2010
31446

ASUNTO: **Informe urbanístico** en el que se detallen las **condiciones urbanísticas** aplicables a la **parcela PD-G2, del Sector 12 "Los Viveros".**

Examinada la documentación existente en este Servicio de Planificación y Evaluación Urbana se informa los siguientes:

La Modificación del Plan General de Ordenación Urbana aprobada por Orden FOM/1084/2003, de 18 de agosto para su Adaptación a la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y león (BOP 27/02/04) y en adelante, PGOU/04, clasifica el Sector 12 "Viveros" como **Suelo Urbanizable Delimitado**.

La ordenación detallada del Sector se refleja en los siguientes documentos de planeamiento:

- Plan Parcial aprobado definitivamente el 14 de marzo de 2000.
- Modificación del Plan Parcial del Sector IA-12 "Los Viveros" y Texto Refundido, aprobado definitivamente el 10 de febrero de 2006 (BOCyL 08.03.2006) y que sustituye al anterior Plan Parcial.

La parcela se sitúa en la Unidad de Actuación Única del Sector 12. Sobre esta Unidad se han desarrollado los siguientes proyectos relativos a la gestión, según la información existente en este Servicio:

C/ San Benito, 1
47003 Valladolid
Tel.: 983 426 390
Fax: 983 426 371

- Proyecto de Urbanización aprobado definitivamente el 14 de septiembre de 2007 (BOP 29.09.2007).
- Proyecto de Actuación aprobado definitivamente el 7 de septiembre de 2007 (BOP 29.09.2007).

La ordenación de la parcela PD-G2 debe interpretarse en relación con los planos de ordenación del Plan Parcial y las Ordenanzas Reguladoras del mismo. Las determinaciones de ordenación detallada son las que seguidamente se exponen:

Condiciones de Edificación:

Dotacional General (artículo 5.7 de las Ordenanzas del Plan Parcial).

Uso Pormenorizado:

Equipamiento General Público (Ga) (artículo 3.2 de las Ordenanzas del Plan Parcial.

Uso básico determinante: Colectivo general (70 %).

Usos permitidos: garaje y estacionamiento, oficinas, comercial (2% máximo), deportivo, parque y jardín.

Prohibido: el resto.

Alturas: B+III (13,75 m. de altura máxima de fachada).

Edificabilidad máxima: 3 m^2/m^2.

Ocupación máxima parcela: 60 %.

Fondo de edificación: libre.

Retranqueo mínimo a alineación oficial: según área de movimiento de la ficha del Plan Parcial.

Dotación de aparcamiento: la exigible en función del destino específico que en su momento se proyecte, podrá localizarse en superficie, siendo admisible también su ubicación en planta sótano. El estándar está fijado en el artículo 299 del PGOU/04 (1 plaza / 100 m^2 construidos o fracción).

Cerramiento entre parcelas: será de fábrica cerrada hasta una altura mínima de 1,50 metros debiendo completarse con elementos de cerrajería que impidan su accesibilidad. El acceso a la parcela se realizará obligatoriamente por el vial peatonal

Retranqueo mínimo a linderos: el retranqueo a los linderos con el Camino del Cementerio, calle C y Parcela PD-E2 y zona de aparcamiento será como mínimo la mitad de la altura de la edificación proyectada, con un mínimo en cualquier caso de 3 metros.

No será exigible retranqueo en el lindero con la parcela PD-G3 y en el caso de desarrollarse ambas parcelas con un proyecto unitario, pudiendo constituir en esta situación una unidad funcional.

C/ San Benito, 1
47003 Valladolid
Tel.: 983 426 390
Fax: 983 426 371

Las condiciones de sólido capaz y gálibo de cubierta se especifican en los artículos 4.2.1 y 4.2.5 de las Ordenanzas Reguladoras del Plan Parcial.

Imputación del Proyecto de Actuación en su saldo de liquidación provisional a esta parcela: libre de cargas.

Otras determinaciones de aplicación y actuación conforme la Ficha de la Parcela PD-G2.

Lo que se informa para su conocimiento y efectos que se estimen oportunos.

Valladolid, 21 de octubre de 2010.
La Arquitecta

Irene Serrano Muñoz

Lo que certifico a petición del interesado y en cumplimiento de lo dispuesto por el art. 426.2 del Reglamento Urbanístico de Castilla y León.

Valladolid, a 21 de octubre de 2010.

V.B°.
EL CONCEJAL DELEGADO

Manuel Sánchez Fernández

EL VICESECRETARIO GENERAL

Rafael Salgado Gimeno

C/ San Benito, 1
47003 Valladolid
Tel.: 983 426 390
Fax: 983 426 371

PROYECTO ACTUACION CON REPARCELACION (TEXTO REFUNDIDO-2)

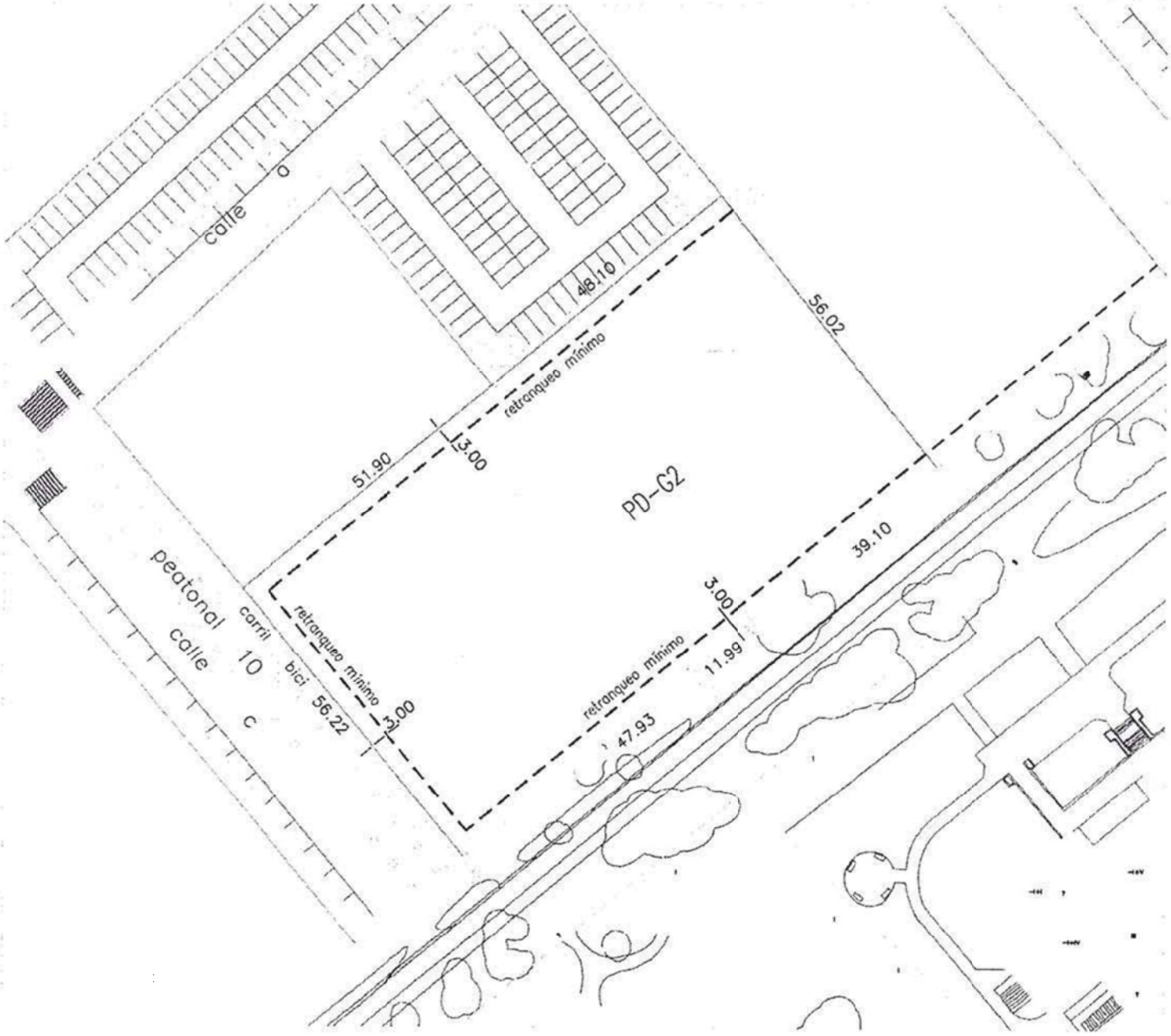
SECTOR 12 "LOS VIVEROS". P.G.O.U. VALLADOLID.

FICHAS DE PARCELAS RESULTANTES

PD-G2

COORDENADAS U.T.M. DE VERTICES DE PARCELA

PUNTOS	X	Y
14	357706.996	4613877.946
16	357670.073	4613847.382
17	357716.232	4613885.590
18	357746.333	4613910.544
101	357634.277	4613890.738
102	357674.322	4613923.760
104	357711.429	4613954.359



PROYECTO ACTUACION CON REPARCELACION (TEXTO REFUNDIDO-2)

SECTOR 12 "LOS VIVEROS". P.G.O.U. VALLADOLID.

FICHAS DE PARCELAS RESULTANTES PD-G2

DESCRIPCION

FINCA URBANA

Parcela PD-G2 del Parcelario del Sector 12 "LOS VIVEROS"

LINDEROS

NORTE-OESTE:	Parcela PD-E2 del Sector en línea recta de 51.90 m. y Aparcamiento Calle A del Sector en línea recta de 48.10 m.
SUR-ESTE:	Camino del Cementerio en línea quebrada de 47.93 m., 11.99 m. y 39.10 m.
NORTE-ESTE:	Parcela PD-G3 del Sector en línea recta de 56.02 m.
SUR-OESTE:	Calle C del Sector en línea recta de 56.22 m.

SUPERFICIE 5.585 m2

DATOS URBANISTICOS

PLANEAMIENTO DE APLICACION

Plan Parcial de Ordenación Sector 12 "LOS VIVEROS" (TEXTO REFUNDIDO)
Aprobación definitiva Pleno Municipal en sesión 10-02-2006 (BOP 12-03-2006)

TIPOLOGIA EDIFICATORIA

Parcela para equipamiento dotacional (sin especificar) en edificacion exenta, liberando espacios libres para uso exclusivo del equipamiento.

CONDICIONES DE USO

PORMENORIZADO		DOTACIONAL GENERAL (Ga)
BASICO	Determinante.	Colectivo General (mínimo 70%)
	Permitidos.	Garaje y Estacionamiento Oficinas Comercial (2% max.) Deportivo Parque y Jardín
	Prohibidos.	El resto

CONDICIONES DE EDIFICACION

EDIFICABILIDAD		
OCUPACION MAXIMA PARCELA		60 %
Nº MAXIMO DE VIVIENDAS		
ALTURA MAXIMA		
	En metros	13.75 m.
	En plantas	B + 3
RETRANQUEO MIN. EDIFICACION		según área de movimiento (no vinculante)

CARGAS Y GRAVAMENES

PARTICIPACION GASTOS DE URBANIZACION : LIBRE DE CARGAS
CUOTA PARTICIPACION EN GASTOS :
OTRAS CARGAS:

CORRESPONDENCIA CON FINCA APORTADA

ADJUDICACION

EXCMO. AYUNTAMIENTO DE VALLADOLID

OBSERVACIONES

El retranqueo a los linderos con el Camino del Cementerio, Calle C y Parcela PD-E2 y zona de aparcamiento será como mínimo la mitad de la altura de la edificacion proyectada.

No sera exigible retranqueo en el lindero con la Parcela PD-G3 y en el caso de desarrollarse ambas parcelas con un proyecto unitario, pudiendo constituir en esta situación una unidad funcional.

VALLADOLID, JULIO 2007 LOS ARQUITECTOS CONFORME POR LA JUNTA DE COMPENSACION

Conforme a las Condiciones de Edificación detalladas en el informe urbanístico se cumplimenta la siguiente

FICHA URBANÍSTICA

Proyecto de: CENTRO DE SALUD "LA MAGDALENA"

Localidad: VALLADOLID

Provincia: VALLADOLID

DATOS URBANÍSTICOS

Planeamiento urbanístico de aplicación: P.G.O.U., P.P. Sector 12 Los Viveros.

Fecha de aprobación definitiva: 12 de diciembre de 1996

Clasificación del suelo: URBANO CONSOLIDADO

Calificación urbanística de la Parcela: DOTACIONAL GENERAL

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

CONDICIONES RELATIVAS	P.G.O.U.	PROYECTO
CALIFICACIÓN (uso del suelo)	DOTACIONAL GENERAL	CENTRO DE SALUD (DOTACIONAL)
PARCELACIÓN	SOLAR EXISTENTE (5.585 m^2)	SOLAR EXISTENTE (5.585 m^2)
EDIFICABILIDAD / VOLUMEN	3,00 m^2/m^2	0,38 m^2/m^2
ALTURAS	B+3, 13,75 m	B. 6,44 y 4,48 m
OCUPACIÓN	$\leq$ 60 %	38,08 %
TIPOLOGÍA	AISLADA	AISLADA
OBLIGATORIEDAD DE RESERVAR PLAZAS DE APARCAMIENTO	$\geq$1/100 m^2 construidos $\geq$ 21 plazas	27 plazas (2 minusválidos) + 6 ciclomotores + 2 ambulancias (rehab.) + garaje Emergencias

DECLARACIÓN que formula el Arquitecto que suscribe, bajo su responsabilidad, sobre las circunstancias y la Normativa Urbanística de aplicación en el presente Proyecto.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA PROPUESTA

El Centro de Salud propuesto se expresa como una edificación sencilla que desea la armonía en su relación con el entorno próximo, una inserción tranquila y silenciosa en su contexto.

El diseño del Centro se basa en criterios de economía y racionalidad y trata de fundamentarse en valores ciertos, reconocibles por ser heredados, así como de aceptar las solicitaciones urbanas del medio en el que se inserta.

La edificación resultante es una volumetría de gran sencillez y sobriedad, de una sola altura, extendida en la superficie de la parcela y por lo tanto con claro dominio de la dimensión horizontal.

Tiene planta rectangular, en base a la configuración de la morfología de la parcela, estructurada desde la dimensión del módulo de consulta que nos sirve de partida para la ordenación funcional y formal del edificio.

Cuatro patios interiores nos ayudan a realizar la distribución funcional del Centro, creando una ambientación adecuada para las distintas áreas del programa.

El acceso principal al Centro de Salud se realiza desde el Camino del Cementerio así como desde la calle peatonal Jardines de la Alhambra, procurando una antesala amable mediante la creación de un espacio ajardinado y amplio que facilita el retranqueo de la edificación.

La entrada está visiblemente señalada mediante un amplio espacio cubierto, un pórtico que sale al encuentro del visitante manifestando su forma orgánica una cierta independencia en relación con la geometría ortogonal que define el conjunto edificado. El pórtico de acceso rompe, pues, con la severidad cartesiana que rige la disposición estructural-formal del Centro de Salud; un gesto formal perceptivo para los usuarios, a los que así se señala el acceso al centro sanitario.

Los accesos del personal del Centro Sanitario y Emergencias Sanitarias se localizan junto al aparcamiento en el lado nordeste de la edificación, donde se localiza también el garaje de la Base de Emergencias con acceso del Camino del Cementerio; se propone la posibilidad de permitir el acceso desde el aparcamiento colindante existente, si bien restringido solo para Emergencias y personal sanitario, lo que contribuirá a la mayor fluidez funcional de la Base de Emergencias al contar con acceso alternativos.

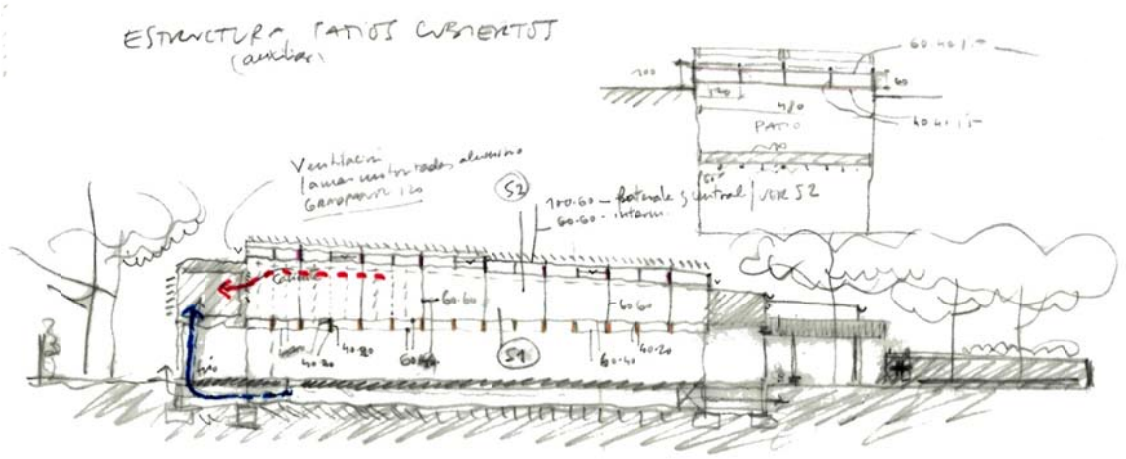
En principio el aparcamiento se destina para el uso de los trabajadores del Centro, previendo plazas de aparcamiento para personas con discapacidad, ya que existe un aparcamiento público adyacente que entendemos dota del espacio de estacionamiento preciso para los vehículos de los visitantes del Centro.

También se crea un aparcamiento de ambulancias en la proximidad del acceso específico a Rehabilitación.

La cubrición se realiza con una sola pendiente con caída hacia la fachada del Camino del Cementerio, donde se localiza el acceso público, lo que hace que la edificación adquiera en el frente hacia la plaza una presencia y escala amables.

En dos de los patios se propone una cubrición mediante lucernarios con lamas orientables de protección solar y posibilidad de ventilación también a través de lamas orientables motorizadas.

Estos patios actuarán como invernaderos: almacenarán calor que será aprovechado en época invernal y, en la época estival, las lamas impedirán las incidencias solares y se activarán los huecos de ventilación evitando la acumulación de calor.



El aire fresco del nivel inferior del patio se utilizará para la ventilación del espacio interior en época veraniega. Esta solución está comprometida con la consecución de una edificación de un alto nivel en eficiencia energética.

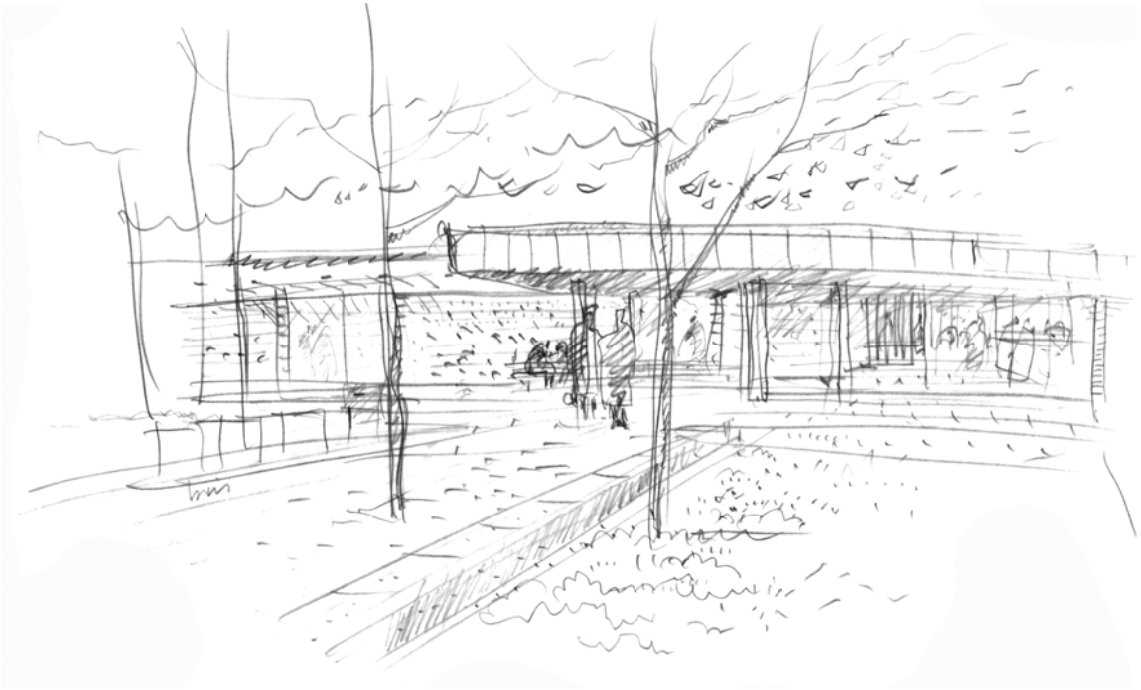
El conjunto de patios: cubiertos (invernaderos), abiertos, todos ellos interiores, y los periféricos exteriores contribuyen a la creación del ambiente amable deseado, un interior luminoso, permeable, visual y espacialmente. La vegetación se convierte en una envolvente más contribuyendo a la creación de una construcción que desea ser formalmente recatada, anónima y silente

1.3.2. PROGRAMA. PLAN FUNCIONAL

La tipología arquitectónica sobre la que se desarrolla la propuesta, posibilita una organización racional y práctica de las distintas Áreas del programa funcional requerido en un solo nivel.

Los patios enriquecen visual y espacialmente el interior del Centro de Salud dotando de luz, ventilación y confort térmico a los espacios de circulación, zonas de espera y consultas.

El ajuste dimensional se desarrolla a partir del módulo consulta, resultando una agrupación de cinco "bloques" o crujías con cuatro patios intermedios.



1.3.3. DESCRIPCIÓN ÁREAS FUNCIONALES

El acceso principal al Centro de Salud se localiza en un espacio amplio en el que convergen la Calle Jardines de la Alhambra y el camino del Cementerio, bajo un pórtico cuya forma orgánica pretende una recepción equilibrada y amable a los visitantes provenientes de sendos paseos.

Traspasado el pórtico de acceso nos encontramos frente a la zona de información y administración

CROQUIS PATIO INTERIOR (CONCURSO)

Desde el vestíbulo una galería de distribución traslada a los usuarios a las áreas de Consultas de Atención Primaria, que se distribuyen en tres bloques paralelos consecutivos.

Extracción Analítica se sitúa en el bloque más próximo al vestíbulo, junto a la entrada principal, facilitando el acceso inmediato de los usuarios de este servicio, generalmente a primeras horas de la mañana. En este mismo bloque, a continuación de Extracciones se localizan la Sala de Curas y las dos salas de Procedimientos Técnicos. Pediatría se localiza en un lugar más independizado, al fondo, con sala de espera ampliada con zona de juegos y posibilidad de expansión hacia el patio.

Los dos bloques siguientes albergan las Consultas de Atención Primaria con las zonas de espera siembre volcadas a los patios interiores.

Unidad de Obstetricia y Unidad de Rehabilitación comparten vestuario femenino. La dimensión de la sala de fisioterapia nos obliga a invadir parcialmente la crujía correspondiente al patio. Se facilita un acceso independiente que posibilita el ingreso de los usuarios que son transportados en ambulancia desde un aparcamiento específico para Rehabilitación.

Las áreas de Acceso y Apoyo Administrativo ocupan la crujía paralela al Camino del Cementerio, donde también se sitúan la sala de Estar y Vestuarios con acceso independiente junto al espacio de aparcamiento del personal sanitario.

La Base de Emergencias es autónoma respecto al Centro de Salud, ocupa el bloque extremo junto al acceso rodado que facilita la salida y llegada de la UVI móvil, a la que se dota de un aparcamiento amplio en altura, con vertedero anexo.

Las Instalaciones Técnicas tienen acceso independiente específico, para facilitar así las labores de mantenimiento.

Los accesos a la Base de Emergencias y a la entrada de los trabajadores del Centro Sanitario se encuentran en la proximidad del aparcamiento del personal laboral. El aparcamiento está inicialmente restringido para uso del personal del Centro; también se han previsto aparcamientos para usuarios con discapacidad.

1.3.4. CUADRO DE SUPERFICIES COMPARATIVO

		PROGRAMA			PROYECTO				
		nº	m²/ud.	total m²	nº	m²/ud.		total m²	
1	**ZONA DE ACCESO**			**90**				**95.77**	
1.1	ZONA ATENCIÓN PACIENTE	1	40	40	1	38.68		38.68	
1.2	MOSTRADOR (1 PUESTO)	4	5	20	1	24.69		24.69	
1.3	DESPACHO ADMINISTRACIÓN (1 PUESTO)	1	15	15	1	18.31		18.31	
1.4	ARCHIVO HISTORIAS CLÍNICAS	1	15	15	1	14.08		14.08	
2	**ZONA DE CONSULTAS AT. PRIMARIA**			**562**				**563.58**	
2.1	CONSULTA DE TRIAJE ENFERMERÍA	1	18	18	1	18.41		18.41	
2.2	CONSULTA MEDICINA GENERAL	7	18	126	7	18.52	*	129.63	
2.3	CONSULTA ENFERMERÍA	7	18	126	7	18.41		128.89	
2.4	CONSULTA PEDIATRÍA	1	18	18	1	18.55		18.55	
2.5	CONSULTA ENFERMERÍA PEDIÁTRICA	1	18	18	1	18.41		18.41	
2.6	CONSULTA POLIVALENTE	1	18	18	1	18.51		18.51	
2.7	SALA DE TÉCNICAS Y CURAS	1	18	18	1	18.03		18.03	
2.8	SALAS DE PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS	2	20	40	2	19.69		39.37	
2.9	ZONAS DE ESPERA	18	10	180	-	173.76		173.76	
3	**ZONA DE EXTRACCIÓN ANALÍTICA**			**55**				**73.75**	
3.1	SALA DE EXTRACCIÓN Y LABORATORIO	1	35	35	1	35.07		35.07	
3.2	ZONAS DE ESPERA	1	20	20	1	38.68		38.68	
4	**ZONAS DE APOYO ADMINISTRATIVO**			**70**				**72.18**	
4.1	DESPACHO DE TRABAJADOR SOCIAL	1	15	15	1	15.70		15.70	
4.2	DESPACHO DE COORDINADOR/RESP. ENFERMERÍA	1	15	15	1	15.62		15.62	
4.3	BIBLIOTECA/SALA DE REUNIONES	1	40	40	1	40.85		40.85	
5	**ZONA DE SERVICIOS**			**130**				**163.27**	
5.1	ALMACÉN SANIT. Y DE PROD. FARMACOLÓGICOS	2	6	12	2	4.86	*	9.72	
5.2	ALMACÉN DE PRODUCTOS Y MATERIAL DE LIMPIEZA	1	6	6	2	3.46	*	6.91	
5.3	ALMACÉN DE RESIDUOS SANITARIOS	1	4	4	1	2.87		2.87	
5.4	ALMACÉN DE MATERIAL DE OFICINA	1	6	6	2	4.74	*	9.47	
5.5	ASEOS PÚBLICOS ADAPTADOS (HOMBRES)	2	8	16	1	12.32		12.32	
5.6	ASEOS PÚBLICOS ADAPTADOS (MUJERES)	2	8	16	1	12.92		12.92	
5.7	ASEO PÚBLICO PEDIATRÍA	1	5	5	1	5.28		5.28	
5.8	VESTUARIOS PERSONAL ADAPTADOS (CON ASEOS)	2	10	20	2	11.33		22.66	
5.9	INSTALACIONES TÉCNICAS	1	30	30				54.39	
5.10	SALAS DE ESTAR/OFFICE	1	15	15	1	15.56		15.56	
	ASEOS PERSONAL				2	5.58		11.16	(1)
7	**UNIDAD DE PSICOPROFILAXIS OBSTÉTRICA**			**93**				**82.70**	
7.1	CONSULTA DE MATRONA, CON VESTIDOR/ASEO	1	20	20	1	22.12		22.12	
7.2	SALA DE USOS MÚLTIPLES	1	40	40	1	41.62		41.62	
7.3	ALMACÉN ANEXO, ESPECÍFICO	1	8	8	1	8.05		8.05	
7.4	VESTUARIOS ADAPTADOS CON ASEOS (MUJERES)	1	15	15	1	17.44		17.44	(2)
7.5	ZONA DE ESPERA	1	10	10	1	10.90		10.90	
9	**UNIDAD DE REHABILITACIÓN**			**166**				**176.43**	
	VESTÍBULO PREVIO					7.27		7.27	(1)
9.1	CONSULTA DE FISIOTERAPEUTA	1	18	18	1	18.00		18.00	
9.2	SALA DE FISIOTERAPIA	1	100	100	1	100.20		100.20	
9.3	BOXES	4	0	0	4	0		0	
9.4	ALMACÉN ANEXO, ESPECÍFICO	1	8	8	1	7.76		7.76	
9.5	VESTUARIOS ADAPTADOS CON ASEOS (HOMBRES)	1	15	15	1	15.05		15.05	
9.6	VESTUARIOS ADAPTADOS CON ASEOS (MUJERES)	1	15	15	1	17.44		17.44	(2)
9.7	ZONA DE ESPERA	1	10	10	1	10.70		10.70	
11	**BASE DE EMERGENCIAS SANITARIAS**			**220**				**238.24**	
11.1	ÁREA ADMINISTRATIVA	1	25	25	1	34.98		34.98	
11.2	SALA DE REUNIONES/BIBLIOTECA	1	20	20	1	20.15		20.15	
11.3	SALA DE ESTAR/OFFICE	1	35	35	1	35.97		35.97	
11.4	ALMACÉN	1	15	15	1	19.02		19.02	
11.5	ASEOS Y VESTUARIOS (HOMBRES)	1	15	15	1	13.80		13.80	
11.6	ASEOS Y VESTUARIOS (MUJERES)	1	15	15	1	13.59		13.59	
11.7	ZONA DE DESCANSO (DORMITORIOS)	4	10	40	4	10.30		41.19	
11.8	VERTEDERO	1	5	5	1	5.06		5.06	
11.9	GARAJE	1	50	50	1	52.79		52.79	
	MANTENIMIENTO				1	1.67		1.67	(1)
	TOTALES								
	SUPERFICIE ÚTIL ZONAS			**1386**				**1465.91**	
	CIRCULACIONES / VESTÍBULOS							**455.78**	
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL							**1921.68**	
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA							**2126.80**	

* Superficie media

(1) Dependencias no contempladas en programa funcional inicial

(2) Compartido vestuario mujeres entre sala de fisioterapia y sala usos múltiples. No computa en zona de Profilaxis Obstétrica.

1.3.5. ESQUEMA GRÁFICO PLAN FUNCIONAL

1.3.6. REQUISITOS BÁSICOS.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del *Planeamiento urbanístico de la localidad, y a las condiciones mínimas de habitabilidad conforme a la Orden de 29 de febrero de 1944*

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

De conformidad con el artículo 2 de la *Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León*, el edificio objeto del presente Proyecto está dentro del ámbito de aplicación de la Ley, pues se trata de una edificación destinado a Centro Sanitario y Asistencial, cuyo uso implica concurrencia pública

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

De conformidad con el artículo 2 del *Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación*, el edificio

objeto del presente Proyecto no está dentro del ámbito de aplicación, pues se trata de una edificación de uso sanitario no acogida al régimen de propiedad horizontal.

El centro dispondrá de instalaciones de telefonía y audiovisuales.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar y diseñar el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva y modulación.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: El Centro de Salud será de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo a la edificación cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación de otros edificios situados en su entorno por tratarse de una edificación aislada.

No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

La edificación proyectada reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

La edificación proyectada dispone de los medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone

de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

La edificación proyectada dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ella de forma acorde con el sistema público de recogida.

La edificación proyectada dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

La edificación proyectada dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

La edificación proyectada dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas, aunque la red de saneamiento es única, no separativa, y por lo tanto se realizará solo una acometida conjunta.

2. Protección frente al ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos y fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas y cubiertas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

La edificación proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de su situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

Las características de aislamiento e inercia térmica, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

En la edificación proyectada se justificará de la eficiencia energética de la instalación de iluminación.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la instalación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de la energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente del Centro Sanitario.

1.3.7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO.

1.3.7.1. SISTEMA ESTRUCTURAL

a) Cimentación:

El estudio Geotécnico nos determina los datos para la definición del sistema de cimentación a realizar.

Se proyectan zapatas aisladas arriostradas de hormigón armado.

Las bases de cálculo y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustarán al Documento Básico de Seguridad Estructural del Código Técnico de Edificación.

b) Estructura portante vertical:

Soportes de hormigón armado y de acero laminado dispuestos sobre una trama modular rectangular regular.

Bases de cálculo y cumplimientos de las exigencias básicas ajustadas al DB-SE del CTE.

c) Estructura horizontal:

Forjados unidireccionales de hormigón armado:

. Forjado de viguetas autorresistentes y bovedilla de hormigón sobre muretes de hormigón armado en formación de cámara sanitaria.

. Forjado de viguetas semirresistentes y bovedilla de hormigón en techo de planta baja con parte proporcional de bovedilla cerámica curva en forjado techo garaje 112.

. Placas alveolares en forjado techo rehabilitación.

Losa de hormigón armado en pórtico de acceso.

- Parámetros:

Las bases de cálculo y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustarán al Documento Básico de Seguridad Estructural del Código Técnico de la Edificación.

1.3.7.2. SISTEMAS ENVOLVENTE

a) Cerramiento

Se proponen dos tipos de cerramientos que conforman respectivamente, el zócalo y dintel del Centro de Salud.

1. El zócalo se proyecta, de exterior a interior, mediante fábrica de media asta de ladrillo visto tipo marrón de Cerámicas Díaz S.A. formato 24x11,4x3,8 cm, colocado a soga, dejando vista la cara posterior texturada y junta de mortero pigmentado tono ocre de 2 cm, enrasada, a excepción del encuentro con el zócalo de hormigón donde la junta será rehundida; enfoscado cámara con aislante de 6 cm de poliestireno extruido 200 KPa, fábrica de termoarcilla de 24 cm y trasdosado con tablero de yeso laminado y aislamiento, adosado al bloque de termoarcilla, lana de roca ALPHAROCK de 2cm de espesor y 70 kg/m^3 de densidad, conforme detalles gráficos. El arranque dispondrá de barrera antihumedad de oxiasfalto.

2. El cerramiento del cuerpo superior se realizará mediante un sistema de aislamiento térmico exterior sobre paramentos de hormigón o fábrica cerámica, estables y planos, exentos de irregularidades, a base de poliestireno extruido con certificado AENOR de utilización en sistema compuesto de aislamiento térmico exterior (SATE) con garantía compatibilidad acabado revoco exterior y resistencia

a la compresión 300 KPa recibido con pasta y mecánicamente (según instrucciones fabricante) de 8 cm de espesor; sobre el aislante se aplicará una malla o tejido de fibra de vidrio de 4 mm, tratado con PVC para evitar la acción de las alcálisis que servirá de armadura de refuerzo; capa de fondo de base para revestimiento de acabado que se realizará mediante aplicación de POHISTUK color blanco hueso u ocre a definir por D.F. (revestimiento acrílico rayado); trasdosado interior con tablero de yeso laminado y aislamiento lana de roca ALPHAROCK de 2cm de espesor y 70 kg/m^3 de densidad, conforme detalles gráficos. El sistema incluirá perfilería para juntas de dilatación, angulares, guarnición de esquinas y formación de goterones, incluso sellados en paso de estructuras auxiliares de marquesinas y piezas especiales de ventilación de cubierta, todo realizado en acero zincado y, siguiendo instrucciones del fabricante, ejecutado por empresa homologada para tal fin. Para conseguir la planeidad de los paramentos todas las chapas que sirvan de soporte a los diferentes elementos añadidos tales como bajantes, pluviales, parasoles, marquesinas, etc… deberán quedar embebidas en el hormigón.

Las envolventes de los patios interiores cubiertos precisarán de menor aislamiento térmico y acústico por ser espacios ya protegidos por la cubrición de policarbonato y parasoles móviles. Por ello se propone una carpintería de acero galvanizado sin rotura de puente térmico. Cuerpo superior de hormigón visto acabado con pintura mineral al silicato color amarillo a elegir por D.F.

La pérgola estará conformada con bastidor de acero revestido por ambas caras de tablero de lana de madera aglomerada con magnesita tipo Herakustik F. Las envolventes de patios abiertos se configurarán de la misma forma que el cerramiento que constituye la envolvente exterior ya comentada, con carpintería de aluminio anodizado y/o lacado de Cortizo o bien con carpintería de acero galvanizado. Se incorporarán a las mismas aireadores de aluminio verticales tipo Renson especificados en documentación gráfica correspondiente a la memoria de carpintería.

- Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.

Seguridad en caso de incendios

Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Accesibilidad por fachada: se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre y la capacidad portante del vial de aproximación. La altura de evacuación descendente es inferior a 9 m.

Seguridad de utilización

En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al nivel de solado interior, y la accesibilidad a los vidrios para su limpieza.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico global a ruido aéreo de los cerramientos como el de un elemento constructivo vertical, calculando el aislamiento acústico de la parte ciega y el de las ventanas conforme al DB-HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de los muros de cada fachada con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.

También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.

b) Cubierta

La cubierta será un plano inclinado con una pendiente aproximada del 6%, realizado con doble lámina asfáltica, la superior autoprotegida con gránulo de pizarra tipo POLYDAN 50/GP, la inferior tipo DANOPLAX 40P con armadura de polietileno, sobre tablero cerámico y capa de compresión ligeramente armada, colocado sobre estructura de tabiques de fábrica de ladrillo hueco doble a media asta y/o a tabicón convenientemente arriostrada, permitiendo la ventilación total de la cámara, colocada sobre aislante de poliestireno extruido (8 cm. 300 kPa) y capa de compresión de 6 cm armada con mallazo que será reforzado en los apoyos perimetrales. Canalones, bajantes de pluviales, remates perimetrales de cubierta, y dinteles y alféizares de huecos, se realizarán con chapa de zinc y acero galvanizado.

Los lucernarios realizados sobre el faldón de cubierta se realizan con estructura auxiliar de acero galvanizado, con la misma inclinación que aquélla, y placas de policarbonato de 25 mm. tipo Makrolon de Bayer sobre las que se dispone un sistema de lamas motorizadas y orientables para el control solar tipo CORTIZO, lama 250 mm. en aluminio anodizado en su color, o bien lacado RAL 9001. El lucernario dispondrá de lamas tipo GRADPANEL 80-N DE GRADHERMETIC basculantes motorizadas que permitirán su apertura para facilitar la ventilación cruzada. También se incorporan lucernas prefabricada mod. slt 550 mm. de Fakro, con dispositivo difusor de luz natural para iluminación natural de aseos, vestuarios y otras dependencias interiores.

- Parámetros.

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, nieve, viento y sismo.

El peso propio de los distintos elementos que constituye la cubierta se considera como cargas permanentes. La zona climática de invierno considerada a efectos de sobrecarga de nieve es la 1.

Seguridad en caso de incendio

Se considera la resistencia al fuego de la cubierta para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Salubridad: protección contra humedad

Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente a la cubierta, se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, y el material de cobertura, parámetros exigidos en el DB HS 1.

Protección frente al ruido

Se considera el aislamiento acústico a ruido aéreo de la cubierta como un elemento constructivo horizontal conforme al DB-HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética.

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de la cubierta con su correspondiente orientación, la transmitancia media de los huecos o lucernarios para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de cubierta para su orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.

c) Suelos en contacto con el terreno

Forjado autorresistente realizado mediante viguetas autoportantes sobre muretes de hormigón armado creando una cámara sanitaria ventilada bajo el nivel de acceso.

- Parámetros

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo.

El peso propio de los distintos elementos que constituyen este componente de la envolvente se consideran al margen de las sobrecargas de usos, tabiquerías, acciones de viento y sísmicas.

Seguridad en caso de incendio

Se considera la resistencia al fuego de este elemento para evitar la propagación exterior.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema evolvente correspondiente al suelo, se ha tenido en cuenta su tipo y el tipo de intervención en el terreno, la presencia de agua en función del nivel freático, el coeficiente de permeabilidad del terreno, el grado de impermeabilidad y el tipo de muro con el que limita, parámetros exigidos en el DB HS-1.

Protección frente al ruido.

En el forjado de cubierta se considera el aislamiento a ruido aéreo mínimo establecido en el DB-HR.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta la transmitancia media del suelo.

1.3.7.3. SISTEMAS DE COMPARTIMENTACIÓN

En general las compartimentaciones se realizarán mediante particiones ligeras efectuadas, en seco, que contribuirán a generar escasa producción de residuos y asegurarán el adecuado aislamiento acústico entre las distintas dependencias del centro. También se utilizará como material de división fábrica de ladrillo cara vista con objeto de dar continuidad al cerramiento exterior en el interior del centro.

Descripción de sistema:

D-1 Compartimentación con tabiquería tipo KNAUF, sistema W112 con lana de roca ROCKCALM 211 60mm, 40 kg/m3, canales 70x30x0,6 mm, montantes 70x40x0,6 mm cada 40 cm, espesor de tableros STD 12,5 mm, colocando dos tableros por cara (2x12,5, espesor total tabique 120 mm) resistencia al fuego RF-90, aislamiento acústico 60 dB y un aislamiento térmico de 0,38 Kcal/H.m2.Cª. Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas con Uniflott, etc. siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante. Acabado bien con pintura plástica lisa RAL 9001, bien con revestimiento vinílico tipo VESCOM o panelado de tablero de madera.

D-2 Compartimentación con tabiquería tipo KNAUF en zonas húmedas con placas de yeso impregnadas, específicas para zonas húmedas y dotadas de soportes específicos de fijación para inodoros, lavabos y uritos suspendidos, tipo GEBERIT. Sistema W112 con lana de roca ROCKCALM 211 60mm, 40 kg/m3, canales 70x30x0,6 mm, montantes 70x40x0,6 mm cada 40 cm, espesor de tableros de 12,5 mm, colocando dos tableros por cara (2x12,5, espesor total tabique 120 mm), resistencia al fuego RF-90, aislamiento acústico 60 dB y un aislamiento térmico de 0,38 Kcal/H.m2.Cª. En áreas de duchas se colocará sobre el tablero impregnado un revestimiento impermeable Schlutler-Kerdi previo al alicatado o bien un revestimiento vinílico homogéneo. Se colocará banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas con Uniflolt, etc. Siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante.

D-3 Compartimentación con tabiquería tipo KNAUF con dos placas a cada lado de la estructura de 12,5 mm tipo Knauf fireboard (2x12,5, espesor total tabique 120 mm) con el tratamiento de juntas específico del fabricante (PERLIT-SPACHTEL) y emplastecido previo para realizar el acabado. Lana de roca ROCKCALM 211 entre placas de 60 mm, consiguiendo un RF≥120 minutos. Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas con Uniflolt, etc. Acabado bien con pintura plástica lisa RAL 9001, bien con revestimiento vinílico tipo VESCOM. Siguiendo instrucciones del fabricante que extenderá el correspondiente certificado de homologación de resistencia al fuego requerida (caldera y garaje de Emergencias).

D-4 Sistema de trasdosado autoportante, sobre fábrica cerámica, tipo Knauf W623 con maestras 60x27 y un tablero STD de 12,5 mm y placa de lana de roca adosada a fábrica de 20 mm de espesor conforme proceso constructivo recomendado por el fabricantes con parte proporcional de anclajes directos, tornillería, bandas acústicas y de dilataciones, cinta guardavivos, etc. (trasdosado cerramiento exterior).

D-5 Compartimentación realizada con fábrica de ladrillo marrón de CERÁMICAS DÍAZ S.A. formato 24x11,4x3,8 cm. y tendeles de mortero de 2 cm y juntas verticales a hueso enfoscado maestreado en su trasdós. Se colocará vista la cara considerada peor acabada. La fábrica será trasdosada con maestra gruesa 96x13mm y tablero de cartón yeso tipo Knauf de 12,5 mm, con lana mineral de 13 mm de espesor y 40 kg/m^3 de densidad.

D-6 Compartimentación realizada con fábrica de ladrillo marrón de CERÁMICAS DÍAZ S.A formato 24x11,4x3,8 cm. y tendeles de mortero de 2 cm y juntas verticales a hueso enfoscado maestreado

en su trasdós. Se colocará vista la cara considerada peor acabada. La fábrica será trasdosada con maestra gruesa 96x13mm y tablero de cartón yeso tipo Knauf de 12,5 mm, interior impregnado, específica para zonas húmedas y se dotará de los soportes tipo GEBERIT específicas a las trasdosadas para la fijación de inodoros, lavabo y uritos, siguiendo en su colocación las recomendaciones del fabricante, con lana mineral de 13 mm de espesor y 40 kg/m^3 de densidad.

D-7 Compartimentación realizada con ladrillo de las mismas características, (RF-120), realizado con doble fábrica de ladrillo visto y aislamiento intermedio de 4 cm de lana de roca.

Parámetros

Protección frente al ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre áreas de igual uso, conforme a lo exigido en el DB-HR.

Protección frente al ruido. Para la adopción de esta compartimentación se ha tenido en cuenta la consideración del aislamiento exigido para una partición interior entre áreas de igual uso, conforme a lo exigido en el DB-HR.

1.3.7.4. SISTEMAS DE ACABADOS

a) Revestimientos exteriores.

RE-1 Fábrica de ladrillo visto de 3,8 cm de grueso colocado a soga con junta de mortero enrasada, marrón de CERÁMICAS DÍAZ S.A. con el canto visto por la cara posterior.

En el encuentro con el zócalo de hormigón se realizará junta matada superior así como oxiasfalto como barrera antihumedad.

Las llagas o juntas verticales, serán de 3mm y los tendeles de 20mm; en cualquier caso podrá ajustarse la dimensión de llagas conforme a la medida de los paños.

Se realizarán pruebas en la realización del mortero, que se ejecutará con la adición de cal como plastificante dentro de los límites recomendados, con aditivo colorante tono marrón-ocre. Se dispondrá armaduras de acero galvanizado, tipo Murfor, en las últimas hiladas del nivel de zócalo conforme documentación gráfica. Independientemente de las juntas de dilatación se dispondrán juntas cada 15m de distancia aproximadamente.

RE-2 Revestimiento acrílico rayado tipo POHISTUK, color blanco-hueso u ocre, sobre capa de fondo realizada sobre malla de refuerzo, como acabado del sistema de aislamiento exterior (ver sistema envolvente).

RE-3 Moldeados de vidrio, sistema TABILUZ, con cámara de aire, bastidor y juntas de PVC intercaladas entre las piezas y marco perimetral de perfiles de acero galvanizado o madera, incluso sellado, conforme instrucciones fabricante.

- Parámetros

Protección frente a la humedad: Para la adopción de acabados se ha tenido en cuenta el grado de permeabilidad de las fachadas, la zona pluviométrica de promedios, el grado de exposición al viento del emplazamiento del edificio y la altura del mismo, conforme a lo exigido en el DB HS 1.

b) Revestimientos interiores.

Paramentos verticales:

RI-1 Pintura plástica mate lisa RAL 9001 (o RAL a elegir por Dirección Facultativa).

RI-2 Pintura mineral al silicato (sobre fábrica de ladrillo y viguetas-bovedillas forjado garaje 112)

RI-3 Revestimiento mural tipo VESCOM NERO ref. 1024.20 sobre placa de cartón-yeso (consultas) y VESCOM ref. 1076.18 ONARI (distribuidores), compuestos por una capa de vinilo plastificante de 300g estampada con tintas de base acuosa, sobre una base de algodón o viscosa/poliéster de 50g, resistente a golpes. Con un grueso total de 0,55 mm y un acho de 130cm. Con una clasificación al fuego Bs1d0. Colocado siguiendo las instrucciones de montaje de fabricante, con adhesivo vinílico Vescom-2000, especial para revestimientos murales, sobre la superficie lisa y regularizada de paramentos verticales interiores.

RI-4 Revestimiento vinílico homogéneo, tipo TARKETT, 3942048, en aseo pediatría y vestuarios, con juntas impermeables soldadas en caliente, estanco, en rollo de 2 m de ancho, p.p. lámina impermeable Schlüter-kerdi.

RI-5 Tablero contrachapado de 10mm, rechapado de madera de castaño mallado sobre rastrelado 30x10mm o directamente sobre tablero de cartón yeso.

RI-6 Alicatado azulejo esmaltado mate formato 20.10 a elegir por D.F. recibido con cemento-cola totalmente instalado, en zonas húmedas.

RI-7 Revestimiento vinílico tipo VESCOM JUST-RITE 106101 cubierto de lámina que permite escritura y borrado en seco y proyección de imágenes (en biblioteca).

RI-8 Revestimiento mural vinílico tipo VESCOM XL con impresión de imagen conforme diseño fundación Curarte.

Techos:

TI-1P Techo acústico continuo tipo DELTA de KNAUF sistema D127 con perforaciones corridas (rectilíneas) Ø 8/18mm, con velo blanco y lana mineral de 20mm, espesor de placa de 12,5 mm con junta biselada en el canto y rellenas con Uniflott, sistema de suspensión mediante estructura metálica con perfiles primarios y secundarios a distinto nivel 60.27, angular perimetral L 30.30, incluyendo parte proporcional de caballetes, cuelgues 0,25 kN, rasillas de cuelgue, guardavivos, tornillería, bandas de dilatación y acústicas, siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante, así como para el tratamiento de juntas y capa de imprimación; acabado con pintura plástica mate lisa RAL 9001 y remate perimetral con perfil de madera conforme detalles gráficos.

TI-1L Techo liso continuo de KNAUF sistema D127, espesor de placa de 12,5 mm con junta biselada en el canto y rellenas con Uniflott, sistema de suspensión mediante estructura metálica con perfiles primarios y secundarios a distinto nivel 60.27, angular perimetral L 30.30, incluyendo parte proporcional de caballetes, cuelgues 0,25 kN, rasillas de cuelgue, guardavivos, tornillería, bandas de dilatación y acústicas, siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante, así como para el tratamiento de juntas y capa de imprimación; acabado con pintura plástica mate lisa RAL 9001 y remate perimetral con perfil de madera conforme detalles gráficos.

TI-2 Placas Herakustik Star o F 600x1200x35mm, con montaje sobre perfiles en forma de T, ocultos, 35x38, cantos rasurados y biselados; versión VK-10, incluyendo p.p. de perfilería portante en T, distanciadores, ángulo mural, muelle natural y piezas de cuelgue corredizas con banda de ranura.

TI-3 Techo suspendido tipo Knauf Fireboard sobre perfilería a distinto nivel 60.27, tipo K213, RF90, constituido por dos placas Fireboard de 20mm y capa de lana de roca de 40 mm, siguiendo instrucciones de montaje del fabricante que extenderá el correspondiente certificado de homologación de la resistencia igual o superior a la requerida conforme al DB-SI.

TI-4 Tablero contrachapado de 20mm, rechapado de madera de Okume tipo ROLIPLY sobre rastrelado de madera de pino y estructura auxiliar de cuelgue (acceso).

Solados interiores:

SI-1 Baldosa de terrazo grano medio (1005, terrazos RUIZ) formato 40.40.4 colocado sobre base nivelada y exenta de humedades mediante mortero de cemento y arena (3 cm.) proporción 1:8 utilizando maza de goma; separación 2 mm. entre baldosas, enlechado, rastrillado y limpieza. Acabado pulido mate, siguiendo instrucciones fabricante, y abrillantado

SI-1´ Baldosa de terrazo grano medio (1005, terrazos RUIZ acabado antideslizante grano visto pulido mate) formato 40.40.4 colocado sobre base nivelada y exenta de humedades mediante mortero de cemento y arena (3 cm.) y "a punta paleta".

SI-2 Baldosas de piedra caliza de Campaspero formato aproximado 60.30, 3 cm. de espesor, recibidas con mortero de cemento y arena; acabado pulido mate.

SI-3 Pavimento vinílico homogéneo, colocado en rollo, de TARKETT, 3242820, encolado sobre capa de mortero autonivelado.

SI-4 Pavimento vinílico homogéneo, tipo TARKETT 3052704, estanco, antideslizante y fungiestático, soldadura de juntas en caliente, en rollos de 2m.

SI-5 Felpudo ABI-Aluflex de ABIMAT con perfilería de aluminio alta resistencia, acabado en caucho estriado espesor 24 mm sobre cajeado, realizado con angular de aluminio perimetral o bien de acero galvanizado, espesor 5 mm.

SI-6 Solado garaje mediante solera acabado de hormigón pulido con máquina de diamante HA-D-350/B/20/I con micro fibras de polipropileno incluidas colocado en capa uniforme de 12 cm. de espesor y pulido superficialmente con maquinaria de diamante cuando el hormigón ha adquirido una resistencia mínima de 20 MPa., quedando un acabado brillante, liso y pulido preparación de la base, extendido, regleado, aplicación de aditivos, lavado con agua a presión y aplicación de resinas de acabado.

SI-7 Baldosa de terrazo grano medio (1005 de terrazos RUIZ) formato 40.40.4, acabado antideslizante (clase 2), colocado sobre apoyos de polipropileno, en seco, en patios invernadero.

SI-7' Idem SI-7, arenado, en patios exteriores.

1.3.7.5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

Entendiendo como tal los sistemas y materiales que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

	Parámetros que determinan las previsiones técnicas
HS 1 Protección frente a la humedad	Suelos: Se dispondrá de un sistema de forjado sanitario para aislamiento de suelo del nivel de planta baja con cámara ventilada. Fachadas. El sistema de fachada impedirá las filtraciones inducidas por el viento. Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de

	formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas.
HS 2 Recogida y evacuación de escombros	Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, así como un espacio de reserva en el centro.
HS 3 Calidad del aire interior	Para las previsiones técnicas de esta exigencia la ventilación se integrará mediante un conjunto de cuatro climatizadoras. Los patios interiores supondrán una importante mejora de la climatización que aprovechará el efecto invernadero de ellos.

1.3.7.6. SISTEMAS DE SERVICIOS

Conjunto de servicios externos a la parcela y necesarios para el correcto funcionamiento del Centro de Salud. Se definen, a continuación, los distintos servicios existentes que abastecerán las necesidades del edificio.

- Abastecimiento de agua: Abastecimiento directo con suministro con toma ubicada en el Camino del Cementerio
- Evacuación de aguas: Red pública no separativa de aguas pluviales y residuales. Acometida en el Camino del Cementerio por donde discurre la red general a una profundidad adecuada.
- Suministro eléctrico: La Compañía suministradora dispone de doble suministro. La acometida se realizará a través de una caja general de protección situada en el Paseo peatonal. No será precisa, por lo tanto, instalación de centro de transformación ni del grupo electrógeno. En sala específica se situará el cuadro de mando y protección, con las dos líneas de suministro normal y complementario.
- Gas: Red privada Gas Natural
- Telefonía: Redes privadas de varios operadores.
- Telecomunicaciones: Redes privadas de varios operadores.
- Recogida de basuras: Recogida municipal en contenedores de calle. Se realizará una recogida selectiva en la dependencia específica del Centro.

1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.4.1 EXIGENCIAS BÁSICAS

Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización. Accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas y el uso para las personas con movilidad y comunicación reducida.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999

				"Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio

Funcionalidad		Utilización	Ordenanza urbanística zonal CA	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
	DB-SUA	Seguridad de utilización. Accesibilidad	DB-SUA	No se acuerdan
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	Eficiencia Energética B
Funcionalidad		Programa	Condiciones Higiénicas mínimas	No se acuerdan
		Accesibilidad	Reglamento	No se acuerdan

		Castilla y León	
	Acceso a los servicios	Según Normativa Sectorial	No se acuerdan

1.4.2 LIMITACIONES DE USO

El edificio será destinado a Centro de Salud y, por lo tanto, resolverá las necesidades funcionales y asistenciales sanitarias, conforme al plan funcional requerido por la Gerencia Regional de Salud SACYL.

La dedicación de otro uso de alguna de las dependencias será siempre posible cuando el nuevo destino responda a complementar el plan funcional del edificio y no altere las condiciones del resto, ni sobrecargue las prestaciones estructurales y de instalaciones del mismo.

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

2. MEMORIA TÉCNICA

2.1. MEMORIA CONSTRUCTIVA

La construcción de la edificación atenderá a las prescripciones en cuanto a recepción y ejecución de los productos y materiales descritos en el Pliego de Condiciones Particulares que complementa las definiciones constructivas de esta memoria así como las recomendaciones de los fabricantes de los diferentes productos.

NOTA ACLARATORIA

LAS MARCAS DE LOS DISTINTOS MATERIALES DEFINIDAS EN MEMORIA Y EN LAS DIFERENTES PARTIDAS DE MEDICIONES, SON ORIENTATIVAS DE LA CALIDAD MÍNIMA EXIGIBLE A LOS DISTINTOS PRODUCTOS, CUYOS FABRICANTES, EN CUALQUIER CASO, DEBERÁN CERTIFICAR LAS CUALIDADES DETERMINADAS PARA LOS OBJETIVOS CONSTRUCTIVOS DE LOS MISMOS, DEBIENDO SER INSTALADOS POR PERSONAL CUALIFICADO.

2.1.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

2.1.1.1. BASES DE CÁLCULO

- Método de cálculo:

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

- Verificaciones:

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

- Acciones:

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

2.1.1.2. ESTUDIO GEOTÉCNICO

El Estudio Geotécnico nos determina el tipo de cimentación conforme a las características del suelo. Se adjunta anejo específico.

2.1.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

2.1.2.1. PROCEDIMIENTO Y MÉTODOS A EMPLEAR

El proceso para el cálculo estructural será el siguiente: primero, determinaciones de situaciones de dimensionado; segundo, establecimiento de las acciones; tercero, análisis estructural y, cuarto, dimensionado.

Los métodos de comprobación serán el de Estado Límite Último para la resistencia y estabilidad y en de Estado límite de Servicio para aptitud de servicio.

2.1.2.2. CIMENTACIÓN Y MUROS DE CONTENCIÓN

Datos de hipótesis de partida:

- Terreno de topografía prácticamente plana.
- La cimentación se proyecta mediante zapatas aisladas y continuas de hormigón armado.

Bases de cálculo:

- El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Últimos y los Estados Límites de Servicio.

Características de los materiales:

- Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, acero B-500S para barras corrugadas, y acero B-500S para mallas electrosoldadas.

2.1.2.3. ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL

Datos de partida:

- Muretes de hormigón armado como soportes de forjado autorresistente del nivel acceso.
- Pilares de hormigón armado y acero laminado y forjado unidireccional en techo planta baja. Forjado de placas alveolares en techo rehabilitación y losa de hormigón armado en pórtico acceso.

Bases de cálculo:

- El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los *Estados Límites* de la Instrucción EHE, utilizando el *Método de Cálculo en Rotura*. Programa de cálculo utilizado SAP-90. Análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3 dimensiones por métodos matriciales de rigidez.

Descripción constructiva:

- En forjado sanitario autoportante de viguetas autorresistentes, bovedilla de hormigón y capa de compresión armada permitirá la realización de una cámara ventilada.

Características de los materiales:

- Hormigón armado HA-25/B/20/I, acero B-500S para barras corrugadas y acero B-500T para malla electrosoldada.

Base de cálculo:

- Teoría de los *Estados Límites* de la Instrucción EHE. El método de cálculo de los forjados se realiza mediante un cálculo plano en la hipótesis de viga continua empleando el método matricial de rigidez o de los desplazamientos, con un análisis en hipótesis elástica según EFHE.

2.1.3. SISTEMA ENVOLVENTE

2.1.3.1. SUBSISTEMA DE FACHADA

	Elemento M1: Fachada zócalo
Definición constructiva	El zócalo se proyecta de exterior a interior, mediante fábrica de media asta de ladrillo visto marrón de CERÁMICAS DÍAZ, formato 24x11,4x3,8 cm., colocado a soga, dejando vista la cara posterior más texturada y junta de mortero pigmentado tono ocre de 2 cm enrasada a excepción del encuentro con el zócalo de hormigón donde la junta será rehundida; enfoscado, cámara con aislante de 6 cm de poliestireno extruido 200 KPa, fábrica de termoarcilla de 24 cm y trasdosado con tablero de yeso laminado y aislamiento, adosado al bloque de termoarcilla, de lana de roca de ALPHAROCK de 2cm de espesor y 70 kg/m^3 de densidad, conforme detalles gráficos. El arranque dispondrá de barrera antihumedad de oxiasfalto. La carpintería, en general, se diseña en aluminio anodizado en su color y/o lacado, con ventanas proyectantes de CORTIZO (COR-3500 RPT); para dotar de privacidad a las dependencias del nivel de calle, generalmente defendidas por un espacio ajardinado que crea distancia con los viandantes, el vidrio inferior será translúcido. Se colocará una persiana veneciana graduable con guías o bien un estor enrollable. Estarán dotados de aireadores verticales laterales de aluminio provistos de protección contra insectos y accionados por palanca, tipo RENSON.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento M1 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE 3,70 KN/m^2.
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento Qe = 0,61 KN/m^2.
Sismo	Acción accidental conforme DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-240.
Seguridad de uso	Riesgo de caídas en ventanas según DB-SUA: Altura alfeizar > 90 cm.
Evacuación de agua	No es de aplicación.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Zócalo de hormigón armado con imprimación asfáltica como barrera antihumedad.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valores de transmitancias: De fachadas: 0,31 W/m^2 K De marcos de huecos: 3,20 W/m^2 K De vidrios de huecos: 2,00 W/m^2 K

	Elemento M2: Fachada cuerpo superior
Definición constructiva	El cerramiento del cuerpo superior se realizará mediante un sistema de aislamiento térmico exterior sobre paramentos de hormigón o fábrica cerámica, estables y planos, exentos de irregularidades, a base de poliestireno extruido con certificado AENOR de utilización en sistema compuesto de aislamiento térmico exterior (SATE) con garantía compatibilidad acabado revoco exterior y resistencia a la compresión ≥200KPa, recibido con pasta y mecánicamente (según instrucciones fabricante) de 8 cm de espesor; sobre el aislante se aplicará una malla o tejido de fibra de vidrio de 4 mm, tratado con PVC para evitar la acción de las alcálisis que servirá de armadura de refuerzo; capa de fondo de base para revestimiento de acabado que se realizará mediante aplicación de POHISTUK color blanco hueso u ocre a definir por D.F. (revestimiento acrílico rayado); trasdosado interior con tablero de yeso laminado y aislamiento lana de roca de ALPHAROCK de 2cm de espesor y 70 kg/m^3 de densidad, conforme

	detalles gráficos. El sistema incluirá perfilería para juntas de dilatación, angulares, guarnición de esquinas y formación de goterones, incluso sellados en paso de estructuras auxiliares de marquesinas y piezas especiales de ventilación de cubierta, todo realizado en acero zincado y, siguiendo instrucciones del fabricante, ejecutado por empresa homologada para tal fin. Para conseguir la planeidad de los paramentos todas las chapas que sirvan de soporte a los diferentes elementos añadidos tales como bajantes, pluviales, parasoles, marquesinas, etc… deberán quedar embebidas en el hormigón.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento M2 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE 3,70 KN/m^2.
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento Qe = 0,61 KN/m^2.
Sismo	Acción accidental conforme DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-240.
Seguridad de uso	Riesgo de caídas en ventanas según DB-SUA: Altura alfeizar > 90 cm.
Evacuación de agua	No es de aplicación.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Revestimiento acrílico impermeable
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valores de transmitancias: De fachadas: Bloque termoarcilla 0,28 W/m^2 K Dintel de hormigón 0,36 W/m^2 K De marcos de huecos: 3,20 W/m^2 K De vidrios de huecos: 2,00 W/m^2 K

	Elemento M3: Fachada lucernario
Definición constructiva	Cerramiento de paramentos laterales verticales de lucernarios realizados mediante estructura auxiliar de tubos de acero galvanizado revestida exteriormente con tablero hidrofugado, lámina delta y chapa de ZINC , incluso p.p. de remates de coronación y entrega a cubierta, realizado conforme detalles gráficos. El revestimiento interior será hormigón visto acabado con pintura mineral al silicato color amarillo a elegir por D.F.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento M4 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE 3,70 KN/m^2.
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento Qe = 0,61 KN/m^2.
Sismo	Acción accidental conforme DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego EI-240.
Seguridad de uso	Riesgo de caídas en ventanas según DB-SUA: Altura alfeizar > 90 cm.
Evacuación de agua	No es de aplicación.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Lámina asfáltica y chapa de zinc conforme detalles gráficos.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valores de transmitancias: De fachadas: 0,48 W/m^2 K

2.1.3.2. SUBSISTEMA DE CUBIERTA

	Elemento C1: Cubierta ventilada
Definición constructiva	La cubierta será un plano inclinado con una pendiente aproximada del 6%, realizado con doble lámina asfáltica, la superior autoprotegida con gránulo de pizarra color negro tipo POLYDAN 50/GP, la inferior tipo DANOPLAX 40P con armadura de polietileno, sobre tablero cerámico y capa de compresión ligeramente armada, colocado sobre estructura de tabiques de fábrica de ladrillo hueco doble a media asta y/o a tabicón convenientemente arriostrada, permitiendo la ventilación total de la cámara, colocada sobre aislante de poliestireno extruido (8 cm. 300 KPa) y capa de compresión de 6 cm armada con mallazo que será reforzado en los apoyos perimetrales. Canalones, bajantes de pluviales, remates perimetrales de cubierta, y dinteles y alféizares de huecos, se realizarán con chapa de Zinc y acero zincado. Los canalones serán de acero galvanizado y fabricados conforme normas DIN 18 461 y UN-EN 612 de 400 mm. desarrollo conforme doc. gráfica con ensamblaje a bajantes Ø 80 mm. y 2 mm. de espesor, rígidas, mediante salida universal redonda p.p. palomillas redondas largas de encaje, tirantes nieve, juntas dilatación, tornillería, tapas de cabeceros canalón derecha e izquierda abrazaderas redondas adaptadas a bajantes, coladores de polietileno, etc… totalmente instalado con evacuación a arquetas y a red mediante pies de bajantes enterrados acodados, enchufe estándar.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m².
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m².
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento Qe = 0,61 KN/m².
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: a6 = 0,04 g
Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales con conexión a la red de saneamiento.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: La cubierta es estanca con cámara ventilada, impermeabilización a base de doble lámina asfáltica.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia de la cubierta: 0,28 W/m² K

	Elemento C2: Cubierta plana y cuartos de instalaciones de bajo-cubierta.
Definición constructiva	Cubierta plana invertida tipo INTEMPER con baldosas de poliestireno extruido 6 cm. y acabado superior de mortero modificado (tipo FILTRÓN) sobre lámina impermeable de PVC y fieltro geotextil, en pórtico de acceso al Centro e instalaciones de aire .Se dispondrán los soportes amortiguadores adecuados para procurar el preciso aislamiento a ruidos y vibraciones de la maquinaria de instalaciones.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m².
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m².
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento Qe = 0,61 KN/m².
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.

Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales con conexión a la red de saneamiento.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Dispone de lámina impermeable de PVC.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia de la cubierta: 0,59 W/m² K

	Elemento C3: Cubierta inclinada lucernario
Definición constructiva	Cerramiento de cubierta de lucernarios realizados mediante planchas continuas de policarbonato de 25 mm. tipo MAKROLON MULTI UV de BAYER, incoloro, sobre estructura tubular de acero galvanizado, goma universal en EPDM, listón tapajuntas en aluminio anodizado en su color, perfiles de juntas en EPDM, tornillería FABCO de acero inoxidable, incluso estructura auxiliar de parasoles realizada con estructura auxiliar de acero galvanizado y aluminio anodizado en su color, lamas motorizadas y orientables para el control solar tipo CORTIZO, lama 250 mm. en aluminio anodizado en su color, o bien lacado RAL 9001; totalmente instalado siguiendo instrucciones de los fabricantes incluso estructura soporte.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento C5 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m².
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m².
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento Qe = 0,61 KN/m².
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales con conexión a la red de saneamiento.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Acabado con planchas continuas de policarbonato. EPDM y sellado.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia de la cubierta: W/m² K

	Elemento C4: Cubierta zinc sobre soporte de mortero
Definición constructiva	Sistema de cubrición tipo DELTA VM-ZINC sobre soporte de mortero y/o tablero hidrofugado y lámina DELTA-NMZ en el sentido de la pendiente y con las burbujas hacia arriba sobre la que se dispondrá chapa engatillada con junta aplastada con p.p. de remates perimetrales, tornillería, patas fijas y correderas. Todo colocado siguiendo la guía e instrucciones del fabricante, por personal homologado por el mismo.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento C1' frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m².
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m².

Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento Qe = 0,61 KN/m².
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales con conexión a la red de saneamiento.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Acabado con chapa zinc sobre lámina delta.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia de la cubierta: 2,40 W/m² K

2.1.3.3. SUBSISTEMA DE SUELOS

	Elemento S1: Suelo en contacto con el terreno
Definición constructiva	Forjado autorresistente realizado mediante viguetas autoportantes sobre muretes de hormigón armado creando una cámara sanitaria ventilada bajo nivel de acceso.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento S1 frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 3,50 KN/m².
Viento	No es de aplicación.
Sismo	No es de aplicación.
Fuego	No es de aplicación
Seguridad de uso	No es de aplicación.
Evacuación de agua	No es de aplicación.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: Cámara sanitaria ventilada bajo nivel de acceso.
Aislamiento acústico	No es de aplicación.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1: Valor de transmitancia del suelo: 0,27 W/m² K

2.1.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Partición 1: Tabiquería divisoria

	Tabiquería divisoria D-1
Descripción constructiva	Compartimentación con tabiquería tipo KNAUF, sistema W112 con lana de roca ROCKCALM 211 60 mm, canales 70x30x0,6 mm, montantes 70x40x0,6 mm cada 40 cm, espesor de tableros STD 12,5 mm, colocando dos tableros por cara (2x12,5, espesor total tabique 120 mm) resistencia al fuego RF-90, aislamiento acústico 60 dB y una aislamiento térmico de 0,38 Kcal/H.m2.Cª. Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas con Uniflott, etc. siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante. Acabado bien con pintura plástica lisa RAL 9001, bien con revestimiento vinílico tipo VESCOM o panelado de tablero de madera.
	Comportamiento de la tabiquería divisoria D-1 frente a:
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: M= 45 kg/m3 RA tr= 60 dBA

	Tabiquería divisoria D-2
Descripción constructiva	Compartimentación con tabiquería tipo KNAUF en zonas húmedas con placas de yeso impregnadas, específicas para zonas húmedas y dotadas de soportes específicos de fijación para inodoros, lavabos y uritos suspendidos, tipo GEBERIT. Sistema W112 con lana de roca ROCKCALM 211 60 mm, 40 kg/m3, canales 70x30x0,6 mm, montantes 70x40x0,6 mm cada 40 cm, espesor de tableros de 12,5 mm, colocando dos tableros por cara (2x12,5, espesor total tabique 120 mm), resistencia al fuego RF-90, aislamiento acústico 60 dB y un aislamiento térmico de 0,38 Kcal/H.m2.Cª. En áreas de duchas se colocará sobre el tablero impregnado un revestimiento impermeable Schlutler-Kerdi previo al alicatado o bien un revestimiento vinílico homogéneo. Se colocará banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas con Uniflolt, etc. Siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante.
	Comportamiento de la tabiquería divisoria D-2 frente a:
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: M= 45 kg/m3 RA tr= 60 dBA

	Tabiquería divisoria D-3
Descripción constructiva	Compartimentación con tabiquería tipo KNAUF con dos placas a cada lado de la estructura de 12,5 mm tipo Knauf fireboard (2x12,5, espesor total tabique 120 mm) con el tratamiento de juntas específico del fabricante (PERLIT-SPACHTEL) y emplastecido previo para realizar el acabado. Lana de roca ROCKCALM 211 60 mm, 40 kg/m3, consiguiendo un RF≥120 minutos. Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas con Uniflolt, etc. Acabado bien con pintura plástica lisa RAL 9001, bien con revestimiento vinílico tipo VESCOM. Siguiendo instrucciones del fabricante que extenderá el correspondiente certificado de homologación de resistencia al fuego requerida.
	Comportamiento de la tabiquería divisoria D-3 frente a:
Fuego	Propagación interior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: M= 45 kg/m3 RA tr= 55 dBA

	Tabiquería divisoria D-4
Descripción constructiva	Sistema de trasdosado autoportante, sobre fábrica cerámica, tipo Knauf W623 con maestras 60x27 y un tablero STD de 12,5 mm y placa de lana de roca adosada a fábrica de 20 mm de espesor conforme proceso constructivo recomendado por el fabricantes con parte proporcional de anclajes directos, tornillería, bandas acústicas y de dilataciones, cinta guardavivos, etc. (trasdosado cerramiento exterior).
	Comportamiento de la tabiquería divisoria D-4 frente a:
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: ΔRA= 10 dBA ΔRA tr= 7 dBA

	Tabiquería divisoria D-5
Descripción constructiva	Compartimentación realizada con fábrica de ladrillo marrón de CERÁMICAS DÍAZ S.A. de 3,8 cm de canto y tendeles de mortero de 2 cm y juntas verticales a hueso enfoscado maestreado en su trasdós. Se colocará vista la cara considerada peor acabada. La fábrica será trasdosada con maestra gruesa 96x13mm y tablero de cartón yeso tipo Knauf de 12,5 mm, con lana mineral de 13 mm de espesor y 40 kg/m3 de densidad. Rodapié de aluminio anodizado en su color modelo Schlüter Designbase, según detalle a paño de fábrica.
	Comportamiento de la tabiquería divisoria D-5 frente a:
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: RA = 53 dBA RA tr = 48 dBA ΔRA = 5 dBA ΔRA tr = 2 dBA

	Tabiquería divisoria D-6
Descripción constructiva	Compartimentación realizada con fábrica de ladrillo marrón de CERÁMICAS DÍAZ S.A. de 3,4 cm de canto y tendeles de mortero de 2 cm y juntas verticales a hueso enfoscado maestreado en su trasdós. Se colocará vista la cara considerada peor acabada, rodapié de aluminio anodizado en su color modelo Schlüter Designbase, según detalle a paño de fábrica. La fábrica será trasdosada con maestra gruesa 96x13mm y tablero de cartón yeso tipo Knauf de 12,5 mm, interior impregnado, específica para zonas húmedas y se dotará de los soportes tipo GEBERIT específicas a las trasdosadas para la fijación de inodoros, lavabo y uritos, siguiendo en su colocación las recomendaciones del fabricante, con lana mineral de 13 mm de espesor y 40 kg/m3 de densidad.
	Comportamiento de la tabiquería divisoria D-6 frente a:
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: RA = 53 dBA RA tr = 48 dBA ΔRA = 5 dBA ΔRA tr = 2 dBA

	Tabiquería divisoria D-7
Descripción constructiva	Compartimentación realizada con ladrillo de las mismas características (RF-120), realizado con doble fábrica de ladrillo visto y aislamiento intermedio de 4 cm de lana de roca.

	Comportamiento de la tabiquería divisoria D-7 frente a:
Fuego	Propagación interior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: RA = 50 dBA RA tr = 47 dBA

Partición 2: Carpintería interior

	Partición 2: Carpintería interior
Descripción constructiva	Las puertas interiores tendrán 45 mm de espesor conformadas por doble tablero rechapado, en el exterior con chapado de castaño mallado y/o laminado alta presión con poliestireno expandido de alta densidad interior; dispondrán de premarco de madera de pino, marco, bisagras vistas y/u ocultas, pernos y protección de aluminio inferior, conforme detalles gráficos. Puertas homologadas para sectorización.
	Comportamiento de la partición 2 frente a:
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: 30 dB

2.1.5. SISTEMA DE ACABADOS

Revestimientos exteriores

	Revestimiento exterior RE-1
Descripción	Fábrica de ladrillo a media asta visto de 3cm de grueso colocado a soga con junta de mortero enrasada, marrón de CERÁMICAS DÍAZ S.A. con el canto visto por la cara posterior. En el encuentro con el zócalo de hormigón se realizará junta matada superior así como oxiasfalto como barrera antihumedad. Las llagas o juntas verticales, serán de 3mm y los tendeles de 20mm; en cualquier caso podrá ajustarse la dimensión de llagas conforme a la medida de los paños. Se realizarán pruebas en la realización del mortero, que se ejecutará con la adición de cal como plastificante dentro de los límites recomendados, con aditivo colorante tono marrón-ocre. Se dispondrá armaduras de acero galvanizado, tipo Murfor, en las últimas hiladas del nivel de zócalo conforme documentación gráfica. Independientemente de las juntas de dilatación se dispondrán juntas cada 15m de distancia aproximadamente.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego A1 y A1FL
Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: coeficiente de succión <6%

	Revestimiento exterior RE-2
Descripción	Revestimiento acrílico rayado tipo POHISTUK, color blanco-hueso o tono ocre, sobre capa de fondo realizada sobre malla de refuerzo, como acabado del sistema de aislamiento exterior (ver sistema envolvente).
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al

	fuego A1 y A1FL
Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: coeficiente de succión <3%

	Revestimiento exterior RE-3
Descripción	Moldeados de vidrio, sistema TABILUZ, con cámara de aire, bastidor y juntas de PVC intercaladas entre las piezas y marco perimetral de tubo de acero galvanizado madera (martelé liso tipo Hammerite), incluso sellado, conforme instrucciones fabricante.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego A1 y A1FL
Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB HS 1: coeficiente de succión <3%

Revestimientos interiores – paramentos verticales

	Revestimiento interior RI-1
Descripción	Pintura plástica mate lisa RAL 9001 o RAL a elegir por D.F.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Revestimiento interior RI-2
Descripción	Pintura mineral al silicato en paramentos verticales y horizontales, garaje 112 y paramentos verticales patios invernadero.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Revestimiento interior RI-3
Descripción	Revestimiento mural tipo VESCOM NERO ref. 1024.20 sobre placa de cartón-yeso (consultas) y VESCOM ref. 1076.18 ONARI (distribuidores), compuestos por una capa de vinilo plastificante de 300g estampada con tintas de base acuosa, sobre una base de algodón o viscosa/poliéster de 50g, resistente a golpes. Con un grueso total de 0,55 mm. y un ancho de 130cm. Con una clasificación al fuego Bs1d0. Colocado siguiendo las instrucciones de montaje de fabricante, con adhesivo vinílico Vescom-2000, especial para revestimientos murales, sobre la superficie lisa y regularizada de paramentos verticales interiores.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs1, d0.

Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

	Revestimiento interior RI-4
Descripción	Revestimiento vinílico homogéneo, tipo TARKETT, 3942048, en aseo pediatría y vestuarios, con juntas impermeables soldadas en caliente, estanco, en rollo de 2 m de ancho, p.p. lámina impermeable Schlüter-kerdi.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs1, d0.
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

	Revestimiento interior RI-5
Descripción	Tablero contrachapado de 10mm, rechapado de madera de castaño mallado y/o aminado alta presión sobre rastrelado 30x10mm o directamente sobre tablero de cartón yeso.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs2, d0
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Revestimiento interior RI-6
Descripción	Alicatado azulejo esmaltado mate formato 20.10 a elegir por D.F. recibido con cemento-cola totalmente instalado, en zonas húmedas.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción fuego y propagación int. según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL.
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

	Revestimiento interior RI-7
Descripción	Revestimiento vinílico tipo VESCOM JUST-RITE 106101 cubierto de lámina que permite escritura y borrado en seco y proyección de imágenes (en biblioteca).
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs1, d0.
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS 2: revestimiento impermeable y fácil de limpiar.

	Revestimiento interior RI-8
Descripción	Revestimiento mural vinílico tipo VESCOM XL con impresión de imagen conforme diseño fundación Curarte.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs2, d0
Habitabilidad	No es de aplicación.

Revestimientos interiores – techos

	Revestimiento interior TI-1P
Descripción	Techo acústico continuo tipo DELTA de KNAUF sistema D127 con perforaciones corridas (rectilíneas) ∅ 8/18mm, con velo blanco y lana mineral de 20mm, espesor de placa de 12,5 mm con junta biselada en el canto y rellenas con Uniflott, sistema de suspensión mediante estructura metálica con perfiles primarios y secundarios a distinto nivel 60.27, angular perimetral L 30.30, incluyendo parte proporcional de caballetes, cuelgues 0,25 kN, rasillas de cuelgue, guardavivos, tornillería, bandas de dilatación y acústicas, siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante, así como para el tratamiento de juntas y capa de imprimación; acabado con pintura plástica mate lisa RAL 9001 y remate perimetral con perfil de madera conforme detalles gráficos. Importante almacenar a resguardo de la intemperie y ejecución una vez realizados los cerramientos exteriores; independientemente de la junta de dilatación se realizarán juntas constructivas cada 15 m.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs1, d0
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Revestimiento interior TI-1L
Descripción	Techo liso continuo de KNAUF sistema D127, espesor de placa de 12,5 mm con junta biselada en el canto y rellenas con Uniflott, sistema de suspensión mediante estructura metálica con perfiles primarios y secundarios a distinto nivel 60.27, angular perimetral L 30.30, incluyendo parte proporcional de caballetes, cuelgues 0,25 kN, rasillas de cuelgue, guardavivos, tornillería, bandas de dilatación y acústicas, siguiendo el proceso constructivo de montaje recomendado por el fabricante, así como para el tratamiento de juntas y capa de imprimación; acabado con pintura plástica mate lisa RAL 9001 y remate perimetral con perfil de madera conforme detalles gráficos.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs1, d0
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Revestimiento interior TI-2
Descripción	Placas Herakustik F, con montaje sobre perfiles en forma de T, ocultos, 35x38, cantos ranurados y biselados; versión VK-10, incluyendo p.p. de perfilería portante en T, distanciadores, ángulo mural, muelle natural y piezas de cuelgue corredizas con banda de ranura.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs2. d0
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Revestimiento interior TI-3
Descripción	Techo suspendido tipo Knauf Fireboard sobre perfilería a distinto nivel 60.27, tipo K213, RF90, constituido por dos placas Fireboard de 20mm y capa de lana de roca de 40 mm, siguiendo instrucciones de montaje del fabricante que extenderá el correspondiente certificado de homologación de la resistencia igual o superior a la requerida conforme al DB-SI.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego RF-90
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Revestimiento interior TI-4
Descripción	Tablero contrachapado de 20mm, rechapado de madera de Okume tipo ROLIPLY sobre rastrelado de madera y estructura auxiliar suspendida, barniz semi-mate conforme detalles gráficos.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego Bs2. d0
Habitabilidad	No es de aplicación.

Revestimientos interiores – solados

	Solado interior SI-1
Descripción	Baldosa de terrazo grano medio (1005, terrazos RUIZ) formato 40.40.4 colocado sobre base nivelada y exenta de humedades mediante mortero de cemento y arena (3 cm.) proporción 1:8 utilizando maza de goma; separación 2 mm. entre baldosas, enlechado, rastrillado y limpieza. Acabado pulido mate, siguiendo instrucciones fabricante, y abrillantado.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL. Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 2.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-1´
Descripción	Baldosa de terrazo grano medio (1005, terrazos RUIZ acabado antideslizante grano visto pulido mate) formato 40.40.4 colocado sobre base nivelada y exenta de humedades mediante mortero de cemento y arena (3 cm.) y "a punta paleta".
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL. Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 1.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-2
Descripción	Baldosas de piedra caliza de Campaspero formato aproximado 60.30, 3 cm. de espesor, recibidas con mortero de cemento y arena; acabado pulido mate.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego EFL Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 1.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-3
Descripción	Pavimento vinílico homogéneo, colocado en rollo, de TARKETT, 3242820, encolado sobre capa de mortero autonivelado.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego EFL Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 2.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-4
Descripción	Pavimento vinílico homogéneo, tipo TARKETT 3052704, estanco, antideslizante y fungiestático, soldadura de juntas en caliente, en rollos de 2m.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego EFL Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 2.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-5
Descripción	Felpudo ABI-Aluflex de ABIMAT con perfilería de aluminio alta resistencia, acabado en caucho estriado espesor 24 mm sobre cajeado, realizado con angular de aluminio perimetral o bien de acero galvanizado, espesor 5 mm.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego EFL Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 2.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-6
Descripción	Solado garaje mediante solera acabado de hormigón pulido con máquina de diamante HA-D-350/B/20/I con micro fibras de polipropileno incluidas colocado en capa uniforme de 12 cm. de espesor y pulido superficialmente con maquinaria de diamante cuando el hormigón ha adquirido una resistencia mínima de 20 MPa., quedando un acabado brillante, liso y pulido preparación de la base, extendido, regleado, aplicación de aditivos, lavado con agua a presión y aplicación de resinas de acabado.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL. Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 3.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-7
Descripción	Baldosa de terrazo grano medio (1005 de terrazos RUIZ) formato 40.40.4, acabado antideslizante (clase 2), colocado sobre apoyos de polipropileno, en seco, en patios invernadero.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL. Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 3.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-7'
Descripción	Idem SI-7, arenado, en patios exteriores.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL. Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbalidicidad 3.
Habitabilidad	No es de aplicación.

Acabados de Cubierta

	Cubierta C-1
Descripción	Material de acabado de la cubierta ventilada, lámina asfáltica, autoprotegida con gránulo de pizarra color negro tipo POLYDAN 50/GP.
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego BROOF(t1).
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1: la pendiente y solape aseguran la impermeabilidad.

	Cubierta C-2
Descripción	Material de acabado de la cubierta plana, con baldosas de poliestireno extruido y acabado superior de mortero modificado (tipo FILTRÓN).
	Requisitos de
Funcionalidad	No es de aplicación.
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI 2: clase de reacción al fuego BROOF(t1).
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB HS 1: la pendiente y solape aseguran la impermeabilidad.

2.1.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO INSTALACIONES: PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.

2.1.6.1. INSTALACIÓN TÉRMICA

Se ha diseñado un edificio con una envolvente y unas instalaciones térmicas para obtener una calificación energética B según HE0.

CALEFACCIÓN.

Se instalará calefacción por suelo radiante para zonas comunes y por fancoils para el resto.

Se instalarán los siguientes circuitos de fancoils:

Fancoils emergencias sanitarias

Fancoils zona Atención Primaria

Fancoils zonas Especialidades (Rehabilitación – Obstetricia).

Y los siguientes circuitos de suelo radiante de zonas comunes:

Suelo Radiante emergencias sanitarias.

Suelo Radiante zonas comunes.

Todos los fancoils llevarán válvula reguladora de caudal motorizada con corte con el termostato de la zona.

El suelo radiante cumplirá lo siguiente:

Todos los circuitos de suelo radiante dispondrán en el colector de cabezal electrotérmico de regulación.

Los circuitos de suelo radiante serán de polietileno reticulado de diámetro 20 mm.

Los circuitos no deberán pasar de 100 m de longitud de tubo.

Para la producción de calor se dispondrá de 2 calderas de condensación, de hasta 109% de rendimiento, con quemadores de gas natural, modulantes desde el 20% al 100% de la potencia y de bajas emisiones contaminantes de NO2 y CO. Se instalarán en sala situada en planta baja destinada a tal fin. La sala de calderas será de seguridad elevada con centralita de gas con sondas de detección y electroválvula de corte.

La producción de A.C.S. se realiza mediante batería de paneles solares, con apoyo de los grupos térmicos, lo que supone la instalación de dos acumuladores. Se proyectará circuito con captadores térmicos solares de alta eficiencia, intercambiador de placas y acumulador, apoyado por intercambiador y acumulador conexionado al grupo térmico. El circuito de apoyo producirá por sí mismo la demanda de A.C.S.

Las conducciones de agua de todos los circuitos serán de polipropileno, aisladas térmicamente con barrera de vapor y tanto los tramos verticales como horizontales se fijarán mediante abrazaderas antivibratorias, montadas sobre carril, del diámetro correspondiente a cada tramo de tubo.

Se instalarán válvulas de equilibrado en el retorno de todos los circuitos y purgadores con válvula de corte en los puntos más elevados de cada circuito.

REFRIGERACIÓN / VENTILACIÓN.

El sistema de climatización por frío se realizará para las zonas no comunes con los fancoils descritos anteriormente.

El sistema de aire de renovación se integra mediante 3 climatizadores de conductos, para las siguientes zonas:

Atención primaria.

Especialidades (Rehabilitación – Obstetricia)

Emergencias sanitarias.

Todos ellos estarán compuestos por las siguientes secciones:

Free-cooling.

Recuperador entálpico con compuertas aire exterior y extraído.

Ventilador de retorno.

Batería de frío.

Ventilador de impulsión.

Se instarán filtros F9 con prefiltros G4 en la toma de aire exterior e impulsión.

Los patios interiores del edificio se han estudiado como un importante mejora de la instalación de climatización, pues al disponer el edificio de 4 patios, disponemos de un gran volumen de aire, que por medio de unas lamas motorizadas en la parte superior en 2 de ellos, modificamos las condiciones del aire exterior durante todo el año, consiguiendo un aire exterior menos caliente en verano y calentado por efecto invernadero en invierno.

Mediante unas canalizaciones de conductos hasta la parte inferior de los patios, las climatizadoras podrán seleccionar el aire de entrada a las mismas en función de las condiciones más favorables para reducir las pérdidas por ventilación y optimizar las condiciones para la climatización del aire a introducir en el interior del edificio en función de las condiciones exteriores.

Los conductos serán de chapa de acero, preferentemente circulares, aislados, con registros de acceso y difusores rotacionales de impulsión con compuerta regulable desde el interior.

La sala uso CPD se enfriará con una unidad exterior de condensación independiente y una unidad interior tipo split.

Se instalarán 1 enfriadoras de agua tipo inverter de aire, silenciada en la cubierta del edificio.

REGULACIÓN Y CONTROL

El Centro de salud contará con un "Sistema de Gestión Técnica Centralizada" (SGTC). Este sistema estará basado en una arquitectura de sistema abierto, con control distribuido, y permitirá la supervisión y control de todas las instalaciones que se especifiquen en los planos, utilizará el sistema operativo Linux, integrado un servidor web, y con protocolo de comunicación BACnet.

La centralita de regulación dispondrá de posibilidades de modificar la recta de temperatura media del agua de impulsión, almacenamiento de histórico, reloj programador y control de bombas, válvulas de tres vías motorizadas paso a paso comandadas por la centralita de regulación.

Se instalarán para cada circuito los siguientes elementos:

Sonda exterior.

Sonda de inmersión.

Sonda ambiente.

Válvula de 3 vías motorizada salida 0-10 V.

Adicionalmente se dotará al sistema de suelo radiante de cabezal electrotérmico y termostato para cada circuito que parta de los colectores, así como a los radiadores de consultas.

Se instalarán sondas de conducto en los retornos de las máquinas compactas para regular la temperatura de impulsión, y por tanto la de los locales climatizados.

La regulación y control del sistema de ACS con apoyo solar se integrará en la central de regulación y control del sistema de climatización. Para ello se instalarán sondas de inmersión en el circuito primario y en los 2 acumuladores. De igual forma se automatiza el circuito anti-legionela mediante circuito de retorno entre ambos acumuladores.

El proyecto se ajustará a las siguientes disposiciones legales de aplicación:

Directiva para la climatización y ventilación de los Centros de Salud. Dirección General de Administración e Infraestructuras Servicio de Infraestructura y Patrimonio. SACYL. Vs. 1.11.

Real Decreto 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios. ITC´s y normas UNE correspondientes.

Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

Código Técnico de la Edificación; DB HS3, DB HE.

Real Decreto 865/2003 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

Reglamento de Aparatos a Presión.

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

2.1.6.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS (ver apdo 3.1. DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO)

A pesar de ser un edificio de ámbito sanitario, en este caso se considera que el edificio es de uso Administrativo, ya que este se asemeja más que al Uso Hospitalario, al no existir pacientes hospitalizados, siendo la mayor parte de los locales consultas médicas que se pueden asimilar a despachos.

- Sectorización.

Al ser la superficie construida menor de 2.500 m2, el edificio no necesitaría sectorizarse, pero el garaje constituirá un sector de incendio diferenciado del resto.

Las siguientes estancias constituirán locales de riesgo especial:

Sala de calderas.

CPD.

- Resistencia y Reacción al Fuego.

La resistencia al fuego de la estructura será R60.

La resistencia al fuego de la cubierta será REI60.

La resistencia al fuego de los muros exteriores será EI60.

La reacción al fuego de techos y paredes será al menos C-s2, d0, y de los suelos EFL. En la sala de calderas estos valores serán B-s1, d0 y BFL-s1.

- Evacuación.

Para el cálculo de la ocupación tomamos los siguientes valores según el apartado correspondiente del documento SI del CTE:

Salas de espera y vestíbulos: 0.5 personas / m2.

Tratamiento o diagnóstico: 0.1 personas / m2.

El edificio dispone de 6 salidas, no existiendo más de 25 m desde cualquier punto ocupable hasta cada punto donde existen 2 recorridos de evacuación alternativos.

- Instalaciones de Protección.

Se instalarán en general extintores de distintas eficacias, de forma que no disten más de 15 m desde cualquier punto ocupable. Se instalarán también en los locales de riesgo especial.

Se instalará sistema de alarma, integrado por central analógica, pulsadores de alarma y sirenas.

Se instalarán también BIES con grupo de presión y depósitos de almacenamiento de agua.

Dispondrá el edificio de iluminación de emergencia y señalización encima de las puertas de salida, así como en pasillos de evacuación, aseos, consultas, oficinas, cuartos de instalaciones, cuadros de alumbrado y demás dependencias de servicio.

Se señalizarán todos los medios de extinción, disponibles, las vías y salidas de evacuación.

El proyecto se ajustará a las siguientes disposiciones legales de aplicación:

DB SI. Seguridad contra incendios, del Código Técnico de la Edificación.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

2.1.6.3. SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS

Para el abastecimiento de agua potable en los diferentes puntos de consumo, tanto de los aparatos sanitarios como de los equipos de producción de climatización, se realizará nueva acometida.

Desde allí se instalará un nuevo contador de agua, ubicado en la fachada del nuevo edificio. Se distribuirá hasta la sala de fontanería ubicada en planta baja, que incluirá depósito de almacenamiento, un equipo descalcificador con depósito de sal, un equipo de cloración y un grupo de presión para dar servicio al edificio.

El resto de la instalación, se repartirá por medio de tubería de polipropileno y sujeta mediante abrazaderas antivibratorias, montada sobre carril. Esta tubería será doble para el caso de agua caliente, y realizará el circuito de recirculación de A.C.S. desde el acumulador.

Toda la tubería de A.C.S. ira convenientemente aislada mediante coquilla elastomérica del espesor reglamentario.

Disponemos aseos y vestuarios para personal o públicos, así como lavabos en varias consultas, además de los diferentes cuartos de instalaciones como puntos de descarga.

Se plantea una red de descarga mixta, que se conectarán a acometida específica para este edificio desde la red general existente en la calle exterior.

La red de desagües, será de PVC rígido; para bajantes de fecales, pluviales o mixtas rectas, calidad según norma UNE, capaz de resistir descargas intermitentes de agua a 95° C., con espesor mínimo de pared de 3.2 mm.

La red horizontal, responderá a la norma UNE, y tendrá pendiente hacia el exterior, (la caída no será inferior al 1%).

Como sistema de ahorro de agua se proponen difusores en los grifos y control de la presión de agua, para que en el punto más alejado dispongamos de la mínima necesaria, utilizando para ello una válvula general reductora de presión regulable.

El proyecto se ajustará a las siguientes disposiciones legales de aplicación:

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico HS4 y HS5.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios. ITC´s y normas UNE correspondientes.

2.1.6.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

GESTIONES CON COMPAÑÍA ELÉCTRICA

Para la provisión de servicio eléctrico al nuevo edificio, se han realizado consultas a la compañía eléctrica Iberdrola y no es necesaria la instalación de centro de transformación ni de grupo electrógeno, puesto que disponemos en la calle de doble suministro.

INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

Desde la caja general de protección y medida de la fachada, acometeremos al cuadro general de mando y protección, con las 2 líneas, suministro normal y complementario, situado en una sala específica de instalaciones.

Desde este cuadro general daremos servicio a los diferentes cuadros secundarios, como podrían ser en la sala CPD y otro para la sala de calderas.

El edificio se clasifica según ITC-BT-28 como pública concurrencia y como tal las instalaciones eléctricas se ajustarán a todas las especificaciones de este tipo de locales. Así dispondremos de un suministro de reserva del 25% del suministro ..

Las canalizaciones de todos los cableados principalmente en las zonas donde trascurren horizontalmente se hará mediante bandejas de PVC con tapa y separadas de otras bandejas de comunicaciones, por los falsos techos de los pasillos.

El alumbrado de emergencia se realizara según indica la ITC-BT-28 del reglamento, existiendo alumbrado de evacuación, antipánico y de zonas de alto riesgo.

Todas las luminarias serán de led, y en las zonas comunes, se utilizarán leds regulados con interruptores crepusculares, puesto que todas estas las zonas disponen de iluminación natural.

Se dimensionará la red de tierras, midiendo sobre el terreno para poder aislar esta de la tierra del transformador y para que los aparatos electrónicos funcionen correctamente, se procurará que sea menor de 5Ω.

El proyecto se ajustará a las siguientes disposiciones legales de aplicación:

Directriz Instalaciones Eléctricas en Centros de Salud. Dirección General de Administración e Infraestructuras Servicio de Infraestructura y Patrimonio. SACYL. V 2-06

Directriz Instalaciones Eléctricas dedicadas en Centros de Salud. Dirección General de Administración e Infraestructuras Servicio de Infraestructura y Patrimonio. SACYL. V 1-08

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. Aprobado por Decreto 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias y normas UNE.

Código Técnico de la Edificación. Documento Básico SU4, SU8 Y HE3.

Real Decreto 1955/2000, de 1 de Diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

Real Decreto 614/2001, de 8 de Junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Condiciones impuestas por los organismos Públicos afectados.

2.1.6.5.VOZ Y DATOS

Para la transmisión de voz y datos desde todos los puntos de consumo, se dispondrá de un sistema de cableado estructurado, de tipo C, según la Directriz Instalación Cableado Estructurado en Centros de Salud V1-10, conjunto de voz y datos, que incluye:

Acometida telefónica.

Arqueta de entrada en acera tipo H.

Canalización externa 4 tubos de PVC diámetro 110 mm.

Canalización de enlace 4 tubos de PVC de diámetro 110 mm.

Local CPD

SAI

Concentrador general de distribución de voz y datos.

Red de bandejas para reparto trenzado cat 6 a cada uno de los RJ45.

Local CPD

Dispondrá del espacio necesario para contener dos armarios Rack 19" de 40U, el SAI y el cuadro eléctrico de la instalación de voz y datos.

Este recinto estará climatizado con una unidad independiente tipo split conectada a condensador exterior, para mantener la sala a 20ºC.

SAI

Para proteger los sistemas críticos de una posible interrupción del suministro eléctrico, habrá instalado en el CPD un SAI, para 10 mn, alimentado por el grupo electrógeno, del tipo doble conversión, aislamiento galvánico absoluto.

Concentrador General de Voz y Datos

Para la distribución de la señal de voz y datos en el interior del edificio se dispondrá de un armario concentrador en el CPD, que a través de bandeja de PVC independiente de la eléctrica, reparte en forma de estrella los cables a los diferentes puntos de consumo.

Estos puntos de consumo estarán formados por bases tipo CYMEN, formadas por 2 bases schuko blancas, 2 rojas estabilizadas y 2 tomas de voz/datos RJ45 cat. 6 con tapa guardapolvo.

El tipo de cable a utilizar será UTP, de categoría 6, de 4 pares trenzados.

La topología a utilizar en la distribución desde los armarios a cada caja de distribución por suelo será del tipo estrella, es decir, una línea independiente desde el concentrador a cada toma RJ-45. El camino de cables desde el repartidor de planta hasta las tomas de conexión RJ-45 de cada usuario se realizará por bandejas metálicas, que discurrirán por falso techo.

La derivación desde la canaleta a la caja de mecanismos se hará bajo tubo de P.V.C. flexible.

Para la alimentación de las tomas correspondientes a uso informático en las bases múltiples distribuidas por el cuarto del rack y las de zona de emergencias sanitarias, en caso de fallo de la red,

se plantea colocar en el centro, un sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), para evitar perdida de datos en la informática del edificio.

2.1.6.6. ESPECIALES

TELEVISIÓN

Se planteará un sistema de Antena TV, que sea capaz de recibir las señales tanto de los canales nacionales y autonómicos como los privados.

Igualmente se equipará una antena circular para la recepción de las señales de radio de FM. Ambas colocadas con un tramo intermedio y superior de 3 m de altura, sobre una placa base triangular de 30 cm o anclaje lateral sobre paramento vertical.

A continuación se colocará un equipo de cabecera formado por amplificadores monocanales de UHF de 50 dB de ganancia, amplificador de FM, fuente de alimentación, placa base, distribuidor de señal, puentes de interconexión, conectores y resistencias de carga.

Y desde aquí llegaremos a los puntos de toma de usuario. Con esta distribución, en cualquier puesto de usuario se podrá tener señal de TV. terrena, y FM.

SISTEMA DE MEGAFONÍA

La instalación se realizará en base a un sistema microprocesado de control para megafonía, de capacidad acorde a las necesidades de la edificación, bien convencional o mediante integración en la telefonía IP si fuera el caso.

Entre las diversas funciones que se pueden realizar, destacamos la de sectorizar avisos a diferentes salas de espera desde los teléfonos de las consultas, así como dar avisos generales desde el puesto de recepción.

SEGURIDAD

Se instalará un sistema de seguridad anti-robo en el edificio formado por detectores volumétricos, sirena, alarma y centralita conectada con la línea de teléfono.

El proyecto se ajustará a las siguientes disposiciones legales de aplicación:

Directiva de Telecomunicaciones para Edificios de la Junta de Castilla y León. Consejería de Fomento. Junta de Castilla y León.

Ley General de Telecomunicaciones. Ley 9/2014, de 10 de mayo.

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, 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 las edificaciones.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, 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 las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.

2.1.7. EQUIPAMIENTOS

APARATOS SANITARIOS:

- Inodoros suspendidos con cisternas empotrables tipo MERIDIAN de ROCA color blanco, Ref. 346.356.1.
- Urinarios suspendidos modelos URITO de ROCA, color blanco, Ref.353315001.
- Medianeras para urinarios tipo modelo 8476000006 de DURAVIT.
- Vertedero modelo GARDA, de ROCA, Ref.371055000 con accesorios (filtro, enchufe unión y rejilla con almohadilla).
- Grifería electrónica mural para lavabos tipo LOFT-E de ROCA, Ref. A5A5743C00 cromado, alimentación con conexión a la red.
- Rociadores tipo CIMA de ROCA, Ref.526309110.
- Lavabo con sifón modelo 7180501 de COSMIC, color blanco.
- Lavabo modelo KUBO de BOING (PUNTMOBLES) para aseo pediatría, en poliuretano flexible de piel integral (sin CFC, sin HFC).
- Inodoro modelo 0065700000 de DURAVIT, para niños.
- Cambiapañales para niños tipo KL0030 de MEDICLINICS, encastrable en encimera

ILUMINACIÓN:

- LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADO MODELO TOLEDO 200 ROUND DE RZB, LED 25W.BL
- KOMBIC SUP. DE LAMP LED 31W 4000 LUM □197 COLOR BLANCO CON CRISTAL DE PROTECCIÓN, COLOCACIÓN EN SUPERFICIE. BL
- MUNKEGAARD □460. LOUIS POULSEN
- LUMINARIA DOWNLIGHT COLOR BLANCO LED 10,5 W (cálida) 66873 □190 mm. de BEGA
- LUMINARIA SUSPENDIDA SERIE 4000, LONGITUD 2250 mm, LED 40 W, 4051.805.40L de TROMILUX
- C2 LED IP20 de VIABIZZUNO (30*32 mm.)
- TOLEDO 150 ROUND de RZB, 13 W.
- AJ WALL DE L. POLSEN (pared)
- C2 LED IP20 de VIABIZZUNO (con pantalla según detalles gráficos)
- LÁMPARA A3305 ARTEK, LATÓN, 9 W.
- 2090 TROMILUX, LED 2*8 W., PROYECTOR COLOR BLANCO
- PANTALLA ESTANCA 4018, LED 18 W., IP56 de TROMILUX
- APLIQUE PARED 33242+A de BEGA, LED 25,3 W.
- C2 LED IP68 de VIABIZZUNO
- LUMINARIA FAROLA CON PROYECTOR DECOFLOOD LED BUP621 de PHILIPS COMPUESTA POR BÁCULO DE 3,5 m. DE TUBO DE ACERO GALVANIZADO.
- Emergencias de DAISALUX.
- Mecanismos tipo JUNG LS 990 en aluminio en su color y/o lacado en blanco.

VARIOS:

- Mobiliario consulta con lavamanos modelo SENA de ARQUITECT bajo repisa de tablero laminado compacto en masa color blanco.
- Mamparas en celosía de madera de pino, pintado, castaño barnizado, y tablero contrachapado perforado de abedul conforme a documentación gráfica.
- Paragüero según diseño (doc. Gráfica), en accesos.
- Papelera de MEDICLINICS en pintura epoxi color blanco.
- Reloj ORARIO de REXITE.
- Vitrinas de MARCAL modelo DELHI formato 750x1050, acero RAL9006 vidrio templado 6 mm.
- Módulos contraincendios F.O.C con vidrio translúcido FOC 100, F.OC 120 y FOC 130.
- Señalización serie MARCAL modelo "PILE ou FACE" tamaños varios 210x70 (consultas), 70x70 (aseos), etc.
- Mural pediatría impreso en tejido vinílico VESCOM según diseño Fundación Curarte.
- Anagrama SACYL color en aluminio.
- Rótulos CENTRO DE SALUD "LA MAGDALENA" y EMERGENCIAS 112 en letras independientes de chapa de acero inoxidable mate o aluminio de 25 mm de espesor, 25 cm. de altura, y 12,5 cm. de fondo (relieve). Modelo letra según D.F.
- Estanques y jardineras conforme diseño.

ACCESORIOS VESTUARIOS-ASEOS-CONSULTAS

- Cubos sanitarios de cuerpo cilíndrico y tapa circular en acero pintado al Epoxi color blanco (bl) de Mediclinics.
- Dosificador de jabón accionamiento manual mediante pulsador de palanca, pintura epoxi color blanco, también para desinfectante (inodoros) tipo DJ0054 de Mediclinics.
- Perchas de baño.
- Dispensador de toallas con recipiente de desechos B-36903, para empotrar (90 mm) de Mediclinics.
- Dispensador papel higiénico B-6699 en servicios de uso interno.
- Dosificador de jabón automático, capacidad 0,8 l, tipo DJ0160A5 de Mediclinics, en consulta.
- Dispensador bolsas higiénicas femeninas AI0900 epoxi blanco, de Mediclinics.
- Barras de apoyo abatibles de poliamida. Rilsan color blanco B60800RB de Mediclinics.
- Barra de apoyo fijas orientación izquierda o derecha color blanco, B00700 de Mediclinics.
- Asiento abatible ducha AM0300RB de Mediclinics.
- Dispensador papel toalla para montar en la pared B-262 de Medicilinics.
- Dispensador de jabón para montar empotrado en repisa lavamanos, con llenado superior, de 1litro de capacidad tipo B-822 de Mediclinics.

2.1.8. URBANIZACIÓN

2.1.8.1. DEMOLICIONES (CONEXIÓN SERVICIOS)

- En las conexiones a las instalaciones se procederá a la demolición y levantado del pavimento de aceras con solera de hormigón en masa de 10/15 cm de espesor, baldosa o loseta hidráulica (recuperables) incluyendo su retirada, carga y transporte a vertedero.
- Desmontaje de bordillos (piedra u hormigón) por medios manuales y mecánicos, incluso recuperación para posterior colocación; limpieza de escombros y retirada a vertedero.
- Demolición y levantado de calzadas de aglomerado asfáltico y base de hormigón en masa de aproximadamente 20 cm. de espesor, excavación de zahorras y retirada de escombros sobrantes.
- El corte del pavimento aglomerado se realizará con disco de diamante hasta 8 cm de espesor.

2.1.8.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Excavación de zanjas para cimentación mediante zapatas corridas y aisladas de soporte de cerramientos de fábrica de ladrillo, de un asta de espesor, y celosías de madera tratada sobre estructura de soportes de acero galvanizado, conforme detalles gráficos.
- Excavación de capa superficial, ≈50 cm., terreno que será retirado y transportado a vertedero o lugar de reutilización.
- Relleno extendido y apisonado con zahorras por medios mecánicos, en tongadas de 30 cm., compactación 95% de proctor normal, regado con p.p. de medios auxiliares.

2.1.8.3. ESTRUCTURA

- Zapatas y zócalos de hormigón armado HA-25N/mm^2, encofrado y desencofrado zócalos de muros, vibrado conforme detalles gráficos.
- Soportes de acero laminado p.p. chapas anclaje, mediante ½ IPE-160 p.p. de elementos horizontales incluso parasoles, tornillería, material auxiliar todo galvanizado, conforme detalles gráficos.

2.1.8.4. PAVIMENTOS

- Calzada vial interior aparcamiento personal realizada mediante base granular ZA-25 de 40 cm de espesor, mezcla bituminosa en caliente mínimo tipo G-20 de 10 cm de espesor y acabado con mezcla bituminosa tipo D-12 de 6 cm de espesor.
- Aceras y espacios peatonales de acceso a la edificación realizadas mediante bordillos de jardín, aristas vivas, de Gallizo o similar, formato 100.20.8 colocados tumbados sobre base de 20 cm. vista la cara posterior sobre lecho de arena y cemento (en seco) y base granular de zahorra compactada incluso rejuntado de hormigón con árido cepillado visto (especial atención a formación de limatesa plaza acceso), incluso p.p. de bordillos de confinamiento recinidos con hormigón HM-20-P-30-IIb. Todo conforme doc. gráfica.
- Peldañeado y formación de muros de hormigón visto de escalera de acceso a cámara sanitaria.

2.1.8.5. CERRAJERÍA

- Cierre parcela realizado mediante postes de acero galvanizado a base de media IPE-160 ancladas a base de hormigón HM-20, altura de valla aproximada 200 cm, colocadas según detalles gráficos, incluso p.p. de platabandas soporte de celosías de tablones y rollizos de madera tratada, incluyendo p.p. de puertas de acceso vehículos motorizadas, luminarias incorporadas en accesos peatonales y porteros automáticos.
- Aparcamiento bicicletas en tubo de acero galvanizado con una importante base de hormigón de empotramiento para evitar vuelcos conforme detalles gráficos.

2.1.8.6. MOBILIARIO URBANO

- Papelera de acero galvanizado modelo SABADELL, de D.U. (Diseños Urbanos).
- Fuente de agua potable realizada en hormigón visto encofrado con tablero contrachapado; p.p. de remates en piedra caliza de Campaspero, incluso caño bronce con pulsador, p.p. de canalización llave corte, totalmente instalado conforme detalles gráficos.
- Bancos de estructura de tubos de acero calibrados macizos, pletinas 50.10 galvanizado, listonado madera de castaño, atornillado conforme detalles gráficos.
- Banco lineal realizado con bloques de bordillo de jardín tumbados sobre la cara de 20 cm. recibidos con mortero de cemento y arena.

2.1.8.7. JARDINERÍA

- Suministro tierra vegetal arenosa y limpia
- Suministro y plantación de diferentes tipos de árboles de 20 cm. de diámetro, en cepellón y plantación en hoyo de 1 m^3; tilos, castaños y cipreses.
- Idem, 10 cm de diámetro de tronco con cepellón y plantación; prunus, aligustres arbustivos, laureles.
- Plantación tapizantes: vinca minor, hiedra mini, cerastio, hosta shade, pratia pedinculata, galium odoratum, campanilla dálmata, helicthysum argyrofilum, tomillo silvestre, conforme documentación gráfica.
- Plantación trepadoras: parthenocissus, parra virgen, madreselva, jazmín, ficus trepador, glicinia, hiedra sueca.
- Disposición conforme doc. gráfica.

2.1.8.8. INSTALACIONES

<u>SANEAMIENTO</u>

- Realización de tuberías enterradas de PVC de distintos diámetros con sus correspondientes arquetas, sumideros, conexión a red de saneamiento del Centro de Salud, de las canaletas de drenaje lineales: tipo ACO-DRAIN N-100 de hormigón vinílico con pendiente incorporada y rejilla superior de hierro fundido y parte proporcional de piezas especiales y modelo tipo ACO-BRICKSLOT en aceras peatonales, incluso registros de mantenimiento.

<u>ABASTECIMIENTO</u>

- Derivación desde tubería de abastecimiento a Centro de Salud de agua potable realizada con tubo de polietileno para suministro de fuente y estanques.

- Programador electrónico de las estaciones con tiempo de riego variable entre 2 y 120 minutos, de riego por programa, transformador, puesta en marcha totalmente instalado incluyendo tuberías PE32 para riego de 20 mm de diámetro exterior enterradas y de 16 mm para riego por goteo.

ELECTRICIDAD

- Canalización para alumbrado público en tubos de PVC Ø110 enterrado con p.p. de arquetas registrables 40x40 de hormigón o ladrillo fosco sobre solera de hormigón HM-20/P/40/I enfoscada y bruñida en el interior y tapa de fundición.
- Colocación de luminaria farola con proyector DECOFLOOD LED BVP626 1236 Lm, 47 W, 26,3 Lm/W de PHILIPS compuesta por báculo de 3,2 m de tubo de acero galvanizado de diámetro 140 mm y 3 mm de espesor, con tapa de registro y pieza soporte para colocación de protector, arandela base de 30 mm de espesor y 200 mm de diámetro en encuentro con pavimento. Cartelas y tornillos de fijación, incluso rejilla antideslumbrante conexionada y funcionando, realizado conforme a detalles gráficos.

2.1.8.9. PLAZAS DE APARCAMIENTO

Existe un aparcamiento público en la parte posterior de la parcela del Centro de Salud.

La normativa del planeamiento vigente determina la disposición de una plaza de aparcamiento por cada 100 m^2 construidos, por lo que al menos se han de realizar 21 plazas de aparcamiento.

El proyecto contempla la creación de 27 plazas (dos dimensionadas para discapacitados), 6 plazas para ciclomotores, 2 plazas para ambulancias (junto al acceso del servicio de Rehabilitación) y el aparcamiento adscrito al servicio de Emergencias sanitarias.

Los aparcamientos disponen de acceso y espera antes de la incorporación a los viales públicos con longitud superior a 4,50 m y pendiente inferior al 5%.

Los accesos peatonales son independientes de las puertas de acceso de vehículos y los recorridos son superiores a 80 cm.

Se señalizará el aparcamiento conforme a lo establecido en el código de circulación, así como los distintos accesos y viales rodados del interior de la parcela.

2.1.8.10. ELIMINACIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Toda la superficie en torno al centro de salud carece de resaltes que obstaculicen el deambular de personas con discapacidad. El desnivel con el Parque existente se salva mediante rampas con la pendiente adecuada conforme a la Normativa sobre Accesibilidad y Supresión de Barreras de Castilla y León, siendo todas las pendientes inferiores, en cualquier caso, al 6%.

2.2. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

2.2.1. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE
El DB-SE constituye la base para los Documentos Básicos siguientes y se utilizará conjuntamente con ellos:

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	☒	☐
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la edificación	☒	☐
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	☒	☐
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de acero	☒	☐
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de fábrica	☐	☒
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de madera	☐	☒

Deberán tenerse en cuenta, además, las especificaciones de la normativa siguiente:

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	☒	☐
EHE-08	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	☒	☐

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.(BOE núm. 74,Martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. *El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.*
2. *Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.*
3. *Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.*
4. *Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.*

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: *la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.*
10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio*: la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

3.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO

Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.

Periodo de servicio	50 Años
Método de comprobación	Estados límites
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción

Acciones

Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE-08.
Modelo análisis estructural	e realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, muros de hormigón, vigas y forjados. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Verificacion de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	**$E_{d,dst}$:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras **$E_{d,stb}$**: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$	Ed : valor de calculo del efecto de las acciones Rd: valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la formula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.
El valor de calculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de calculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz
desplazamientos horizontales	El desplome total limite es 1/500 de la altura total

3.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m^3.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE-08. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	*El viento:* Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m. En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento Qb=1/2 x Rx Vb2. A falta de datos más precisos se adopta R=1.25 kg/m3. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Valladolid está en zona A, con lo que v=26 m/s, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. *La temperatura:* En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros *La nieve:* Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.7. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal Sk=0.4 se adoptará una sobrecarga no menor de 40 Kn/m2
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE-08, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Nivel 1. (25+5 = 30/70) Forjado PLANTA BAJA	4,00 KN/m^2	0,00 KN/m^2	3,50 KN/m^2	1,50 KN/m^2	9,00 KN/m^2
Nivel 1A. (25+5 = 30/D.V.) Forjado PLANTA BAJA	4,00 KN/m^2	0,00 KN/m^2	4,00 KN/m^2	1,50 KN/m^2	9,50 KN/m^2

Nivel 2. (30+5 = 35/70) Forjado TECHO BAJA	2,00 KN/m^2	0,00 KN/m^2	4,00 KN/m^2	2,00 KN/m^2	8,00 KN/m^2
Nivel 2a. (LOSA 25 cm.) CUBIERTA ACCESO	1,00 KN/m^2	0,00 KN/m^2	6,00 KN/m^2	1,00 KN/m^2	8,00 KN/m^2
Nivel 3. (25+5 = 30/70) Forjado CUBIERTA	1,00 KN/m^2	0,00 KN/m^2	3,50 KN/m^2	1,50 KN/m^2	6,00 KN/m^2
Nivel 3a. (25+5 = 30/120) CUBIERTA ALVEOPLACA	1,00 KN/m^2	0,00 KN/m^2	5,00 KN/m^2	2,00 KN/m^2	8,00 KN/m^2
Nivel 3b.(Colaborante 12 cm.) CUBIERTA Instalaciones	1,00 KN/m^2	0,00 KN/m^2	2,00 KN/m^2	1,00 KN/m^2	4,00 KN/m^2
Nivel 3c. (Lucernarios) CUBIERTA METÁLICA	0,60 KN/m^2	0,00 KN/m^2	0,20 KN/m^2	0,20 KN/m^2	1,00 KN/m^2

3.1.3. CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo:	**El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites Ultimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.**
Verificaciones:	**Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.**
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 – 4.5).

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las carácterísticas del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Empresa:	CENTRO REGIONAL DE CONTROL DE CALIDAD	
Nombre del autor/es firmantes:	Eustorgio Briso – Montiano Moretón	
Titulación/es:	Geólogo – Geólogo	
Número de Sondeos:	Sondeos, Calicatas y Penetrómetros	
Descripción de los terrenos:	Nivel 0: Tierra vegetal Nivel I: Gravas arenosas, arenas cuarcíticas y calizas Nivel II: Arcillas arenoas y arenas arcillosas	
Resumen parámetros geotécnicos:	Cota de cimentación	-1.80 m
	Estrato previsto para cimentar	Gravas arenosas, arenas cuarcíticas y calizas
	Nivel freático	-5.10 m
	Tensión admisible considerada	0.25 N/mm²
	Peso especifico del terreno	γ=20 kN/m^3
	Angulo de rozamiento interno del terreno	φ=30º
	Coeficiente de empuje en reposo	K´= 1-sen φ (estudio geotecnico)
	Valor de empuje al reposo	
	Coeficiente de Balasto	

Cimentación:

Descripción:	Zapatas, vigas de atado y muretes perimetrales de hormigón armado.
Material adoptado:	Hormigón armado.

Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación.

Sistema de contenciones:

Descripción:	Muros de hormigón armado de espesor 35 centímetros, calculado en flexo-compresión compuesta con valores de empuje al reposo y como muro de sótano, es decir considerando la colaboración de los forjados en la estabilidad del muro.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes.

3.1.4. ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

RD 997/2002 , de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:	CENTRO DE SALUD. (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Mixta: pórticos de hormigón, losas y paredes de carga
Aceleración Sísmica Básica (ab):	ab=0.04 g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coeficiente de contribución (K):	K=1
Coeficiente adimensional de riesgo (ρ):	ρ=1, (en construcciones de normal importancia)
Coeficiente de amplificación del terreno (S):	Para (ρab $\leq$ 0.1g), por lo que S=C/1.25
Coeficiente de tipo de terreno (C):	
Aceleración sísmica de cálculo (ac):	
Método de cálculo adoptado:	
Factor de amortiguamiento:	
Periodo de vibración de la estructura:	
Número de modos de vibración considerados:	
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	
Coeficiente de comportamiento por ductilidad:	
Efectos de segundo orden (efecto pΔ): (La estabilidad global de la estructura)	
Medidas constructivas consideradas:	
Observaciones:	No se han considerado requerimientos constructivos especiales.

3.1.5. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08

(RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08)

3.1.1.3. Estructura

Descripción del sistema estructural:

Pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de hormigón y metálicos, muros de hormigón y por vigas de canto y/o planas en función de las luces a salvar. Sobre estos pórticos y muros se apoyan forjados unidireccionales prefabricados de canto 30+5/70 de bovedilla aligerante de hormigón vibrado.
Se trata de un forjado de semiviguetas armadas de ancho de zapatilla 12 cm, con Inter. eje de 70 cm.,canto de bovedilla 30, canto de la losa superior 5 cm.
Forjado autoportante (25+5=30/70) en planta baja sobre muretes de hormigón armado.

3.1.1.4. Programa de cálculo:

Nombre comercial:

AP-90

Empresa

Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas.

El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, muros, vigas, brochales y forjados. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo.
A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Memoria de cálculo

Método de cálculo

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Limites de la vigente EHE-08, articulo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos:

Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el articulo 24.1 de la EHE-08.

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	1cm.

Valores de acuerdo al articulo 50.1 de la EHE-08.
Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson.
Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE-08, art. 39.1.

Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

3.1.1.5. Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de:

NORMA ESPAÑOLA EHE-08
DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO)
ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE-08
Norma Básica Española AE/88.

cargas verticales (valores en servicio)

Verticales: Cerramientos	Doble hoja de ladrillo y prefabricados de hormigón (e=10cm.). 2.4 KN/m^2 x la altura del cerramiento
Horizontales: Barandillas	0.8 KN/m a 1.20 metros de altura
Horizontales: Viento	Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor W = 75 kg/m² sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal, altura no mayor de 30 metros y velocidad del viento de 125 km/hora. Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.
Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio se han previsto 2 juntas de dilatación, por lo que al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE-08 en la tabla 42.3.5, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.
Sobrecargas En El Terreno	A los efectos de calcular el empuje al reposo de los muros de contención, se ha considerado en el terreno una sobre carga de 1000 kg/m² por tratarse de una via rodada.

3.1.1.5. Características de los materiales:

-Hormigón	HA-25/B/20/IIA (HA-25/B/20/I)
-tipo de cemento...	CEM I
-tamaño máximo de árido...	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	275 kg/m^3
-F_{CK}....	25 Mpa (N/mm$^{2)=}$255 Kg/cm^2
-tipo de acero...	B-500S
-F_{YK}...	500 N/mm$^{2=}$5100 kg/cm²
-Madera	Madera Laminada GL-24

Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE-08 para esta obra es normal.
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE-08 respectivamente

Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes...	1.35	Cargas variables	1.5
	Nivel de control...			NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el articulo 37 de la EHE-08 establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE-08, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa. Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el articulo 66.2 de la vigente EHE-08.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m^3.
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de

	375 kg/m^3.
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua cemento:	la cantidad máxima de agua se deduce de la relación a/c ≤ 0.60

3.1.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS

(RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08)

3.1.6.1. Características técnicas de los forjados de lozas macizas de hormigón armado.

Material adoptado:	Los forjados de losas macizas se definen por el canto (espesor del forjado) y la armadura, consta de una malla que se dispone en dos capas (superior e inferior) con los detalles de refuerzo a punzonamiento (en los pilares), con las cuantías y separaciones según se indican en los planos de los forjados de la estructura.			
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados de las losas macizas de hormigón armado los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, y la cuantía y separación de la armadura.			
Dimensiones y armado:	Canto Total	25	Hormigón "in situ"	HA-25
	Peso propio total	6.00	Acero refuerzos	B500S

Observaciones:

En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados de losas macizas de hormigón armado, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha aplicado el método simplificado descrito en el artículo 50.2.2 de la instrucción EHE-08, donde se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en la tabla 50.2.2.1

Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados de losas macizas, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el cuadro que se incluye a continuación, según lo establecido en el artículo 50 de la EHE-08:

Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa
flecha ≤ L/250	flecha ≤ L/400	flecha ≤ 1 cm

3.1.6.2. Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas y bovedillas).

Material adoptado:	Forjados unidireccionales compuestos de viguetas pretensadas de hormigón, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas de hormigón vibroprensado), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).			
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho y grupo de viguetas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitaciones de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y de AUTORIZACIÓN de USO de las viguetas/semiviguetas a emplear.			
Dimensiones y armado:	Canto Total	35 (30)	Hormigón vigueta	HA-25
	Capa de Compresión	5	Hormigón "in situ"	HA-25
	Intereje	70	Acero pretensado	
	Arm. c. compresión	20*30*5*5	Fys. acero pretensado	
	Tipo de Vigueta	Armada	Acero refuerzos	500S
	Tipo de Bovedilla	Hormigón	Peso propio	4.00 (3.50)

Observaciones:

El hormigón de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el Art.30 de la Instrucción EHE-08. Las armaduras activas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.32 de la Instrucción EHE. Las armaduras pasivas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.31 de la Instrucción EHE-08. El control de los recubrimientos de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en la Instrucción EHE-08.

El canto de los forjados unidireccionales de hormigón con viguetas armadas o pretensadas será superior al mínimo establecido en la norma EHE-08 para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha.

No obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por la referida EHE-08.

En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.

Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa

flecha ≤ L/250 f ≤ L / 500 + 1 cm	flecha ≤ L/500 f ≤ L / 1000 + 0.5 cm

3.1.6.3. Características técnicas de los forjados unidireccionales (acero laminado).

Material adoptado:	Forjados unidireccionales compuestos de vigas de acero laminado, y chapa colaborante de acero con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno entre los nervios y formación de la losa superior (capa de compresión).
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitaciones de cálculo.

Dimensiones y armado:

Canto Total	12	Tipo de Acero vigueta	S275JR
Capa de Compresión	6	Hormigón "in situ"	HA-25/B/20/I
Intereje	16	Coef. Dilatación Térmica	0,000012m/m ºC
Arm. c. compresión	#8/20	Mod. Deformación Longitudinal	210000Mpa
Tipo de Perfil laminado	HEB	Acero refuerzos	S275JR
Tipo de Bovedilla	-	Peso propio	2.0 kN/m2

Observaciones:

El hormigón "in situ" cumplirá las condiciones especificadas en el Art.30 de la Instrucción EHE-08. Las armaduras pasivas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.31 de la Instrucción EHE-08.

El canto de los forjados unidireccionales de viguetas de acero laminado será superior al mínimo establecido en la norma DB-SE-A para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha.

En el siguiente cuadro se indican los límites de flecha establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos.

tipo de elemento flectado de acero laminado	flecha relativa (f/l)
Vigas o viguetas de cubierta	L / 250
Vigas (L≤ 5m) o viguetas que no soportan muros de fábrica	L / 300
Vigas (L> 5m) que no soportan muros de fábrica	L / 400
Vigas y viguetas que soportan muros de fábrica	L / 500
Ménsulas (flecha medida en el extremo libre)	L / 300
Otros elementos solicitados a flexión	L / 500

Límite de la flecha total a plazo infinito	Límite relativo de la flecha activa	Límite absoluto de la flecha activa
flecha ≤ L/250	flecha ≤ L/400	flecha ≤ 1 cm

3.1.7. ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)

3.1.7.1. Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

☐	Manualmente	☐	Toda la estructura:		
		☐	Parte de la estructura:		
☒	Mediante programa informático	☒	Toda la estructura	Nombre del programa:	SAP-2000
				Versión:	-
				Empresa:	-
				Domicilio:	-
		☐	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura:	-
				Nombre del programa:	-
				Versión:	-
				Empresa:	-
				Domicilio:	-

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

☒ la estructura está formada por cerchas y correas

- ☒ existen juntas de dilatación
  - ☒ separación máxima entre juntas de dilatación — D<40 metros
    - ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si ☒ / no ☐ ► justificar
- ☐ no existen juntas de dilatación
  - ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo? si ☐ / no ☐ ► justificar

☐	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo
☒	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Al evaluar E_d y R_d, se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{\lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; $C_{\lim}$ valor límite para el mismo efecto.

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

3.1.7.2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado "*3 Durabilidad*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*", y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de "*Pliego de Condiciones Técnicas*".

Se han de incluir dichas consideraciones en el pliego de condiciones

3.1.7.3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: S.275-JR

Designación	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy ºC
	f_y (N/mm²)			f_u (N/mm²)	
	$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	$3 \leq t \leq 100$	
S235JR **S235J0** **S235J2**	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR **S275J0** **S275J2**	275	265	255	410	2 0 -20
S355JR **S355J0** **S355J2** **S355K2**	355	345	335	470	20 0 -20 -20[(1)]
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se le exige una energía mínima de 40J.
f_y tensión de límite elástico del material
f_u tensión de rotura

3.1.7.4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*" a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

3.1.7.5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*". No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado "*6 Estados límite últimos*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*" para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a corte
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos:
  - Flexión compuesta sin cortante
  - Flexión y cortante
  - Flexión, axil y cortante

b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
- Tracción
- Compresión
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
  - Elementos flectados y traccionados
  - Elementos comprimidos y flectados

3.1.7.6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado "*7.1.3. Valores límites*" del "*Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero*".

2.2.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIOS

1. OBJETO Y PROMOTOR

El presente documento tiene por objeto garantizar el cumplimiento de las condiciones de protección contra incendios de aplicación para el nuevo Centro de Salud de La Magdalena (VA), ubicado en el Camino del Cementerio esquina Calle Jardines de la Alhambra de Valladolid.

Promotor:

Gerencia Regional de Salud, de la Consejería de Sanidad y Bienestar social de la Junta de Castilla y León.

NIF: Q 47000608 E

Pº. de Zorrilla, 1

47006 VALLADOLID

La superficie total construida es de 2.126,80 m2, distribuida en planta baja.

Según documento SI se considera el uso del edificio como administrativo.

2. NORMATIVA.

El planteamiento y ejecución de las instalaciones descritas en la presente memoria se ajustará en todo momento a todas y cada una de las especificaciones contenidas en los siguientes reglamentos:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento SI.

Real Decreto 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Normas UNE de obligado cumplimiento según el mismo.

3. PROPAGACIÓN INTERIOR.

3.1. COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO.

Al ser la superficie menor de 2.500 m2, no es necesario dividir el edificio en sectores.

Según DB-SI en su punto 1 en la tabla 1.2 las resistencias de los elementos que separan sectores de incendios serán las siguientes:

elemento	RESIST AL FUEGO
Paredes y techos	EI60

3.2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL.

Los locales de riesgo especial del edificio, así como las condiciones que deben cumplir, se indican en la siguiente tabla.

LOCAL	CRITERIO	RIESGO	R ESTRUCT	EI SECTOR	PUERTAS	VESTIBULO
Garaje	< 100 m2	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO
Sala de calderas	<600 kW	MEDIO	R120	EI120	2xEI2 30-C5	SI
Sala cuadro eléctrico	Todo caso	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO
CPD	Todo caso	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO

El cuarto del grupo de presión de incendios, según normativa UNE23500 debe ser EI60 con puerta EI2 30-C5.

3.3. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO.

Los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego que se establecen a continuación.

SITUACIÓN DEL ELEMENTO	REVESTIMIENTOS	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	EFL
Pasillos	B-s1,d0	CFL-s1
Aparcamiento y Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	BFL-s1
Falsos techos y patinillos	B-s3,d0	BFL-s2

Elementos textiles suspendidos, como cortinas cortinajes..., serán de clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003.

4. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

Al ser un edificio exento de una sola planta no tenemos que verificar la propagación exterior horizontal o vertical con otros edificios, solo con los locales de riesgo definidos en un punto anterior. Se cumple en todo caso que no hay huecos menores de EI60 separados menos de 0,5 m entre ellos.

5. EVACUACIÓN DE OCUPANTES.

5.1. CALCULO DE LA OCUPACION

Se indica a continuación el cálculo de la ocupación, en la que se ha tenido la superficie útil.

A continuación se indica en una tabla, la ocupación considerada en función de la superficie y densidad, según DB-SI, considerando el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

PLANTA BAJA						
sala	sup(m2)	sup(m2) pisable	Ocup	dens (m2/pers)	Sector-1	Ocup con simul
ZONA DE ACCESO						
Zona atención paciente	38,68	38,68	20	2	S1	20
Mostrador (1 puesto)	24,69	24,69	3	10	S1	3
Despacho administración (1 puesto)	18,31	18,31	2	10	S1	2
Archivo historias clínicas	14,08	14,08	1	40	S1	0
ZONA DE CONSULTAS AT. PRIMARIA						
Consulta de triaje enfermería	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta medicina general	18,51	18,51	2	10	S1	2
Consulta medicina general	18,51	18,51	2	10	S1	2
Consulta medicina general	18,51	18,51	2	10	S1	2
Consulta medicina general	18,51	18,51	2	10	S1	2
Consulta medicina general	18,51	18,51	2	10	S1	2
Consulta medicina general	18,55	18,55	2	10	S1	2
Consulta medicina general	18,55	18,55	2	10	S1	2
Consulta enfermería	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta enfermería	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta enfermería	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta enfermería	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta enfermería	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta enfermería	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta enfermería	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta pediatría	18,55	18,55	2	10	S1	2
Consulta enfermería pediátrica	18,41	18,41	2	10	S1	2
Consulta polivalente	18,51	18,51	2	10	S1	2
Sala de técnicas y curas	18,03	18,03	2	10	S1	2
Salas de procedimientos técnicos	19,69	19,69	2	10	S1	2

Salas de procedimientos técnicos	19,69	19,69	2	10	S1	2
Zonas de espera	173,76	173,76	70	2,5	S1	70
ZONA DE EXTRACCIÓN ANALÍTICA						
Sala de extracción y laboratorio	35,07	35,07	4	10	S1	4
Zonas de espera	38,68	38,68	16	2,5	S1	16
ZONAS DE APOYO ADMINISTRATIVO						
Despacho de trabajador social	15,7	15,70	2	10	S1	2
Despacho de coordinador/resp. enfermería	15,62	15,62	2	10	S1	2
Biblioteca/Sala de reuniones	40,85	40,85	14	3	S1	14
ZONA DE SERVICIOS						
Almacén sanitario y de productos farmacológicos	3,86	3,86	1	40	S1	0
Almacén sanitario y de productos farmacológicos	5,86	5,86	1	40	S1	0
Almacén de productos y material de limpieza	3,74	3,74	1	40	S1	0
Almacén de productos y material de limpieza	3,17	3,17	1	40	S1	0
Almacén de residuos sanitarios	4,92	4,92	1	40	S1	0
Almacén de material de oficina	4,3	4,30	1	40	S1	0
Almacén de material de oficina	5,17	5,17	1	40	S1	0
Aseos públicos adaptados (hombres)	12,32	12,32	5	3	S1	0
Aseos públicos adaptados (mujeres)	12,92	12,92	5	3	S1	0
Aseo público pediatría	5,28	5,28	2	3	S1	0
Vestuarios personal adaptados (con aseos)	11,33	11,33	4	3	S1	0
Vestuarios personal adaptados (con aseos)	11,33	11,33	4	3	S1	0
Instalaciones técnicas	11,82	11,82	0	0	S1	0
Instalaciones técnicas	12,7	12,50	0	0	S1	0
Instalaciones técnicas	4,13	4,51	0	0	S1	0
Instalaciones técnicas	4,88	4,90	0	0	S1	0
Instalaciones técnicas	18,81	18,80	0	0	S1	0
Salas de estar/Office	15,56	15,56	4	5	S1	4
Aseos personal	5,58	5,58	2	3	S1	0
Aseos personal	5,58	5,58	2	3	S1	0
UNIDAD DE PSICOPROFILAXIS OBSTÉTRICA						
Consulta de matrona, con vestidor/aseo	22,12	22,12	3	10	S1	3
Sala de usos múltiples	41,62	41,62	42	1	S1	42
Almacén anexo, específico	8,05	8,05	1	40	S1	0

Zona de espera	10,9	10,90	5	2,5	S1	5
UNIDAD DE REHABILITACIÓN						
Vestíbulo previo	7,27	7,27	4	2	S1	0
Consulta de fisioterapeuta	18	18,00	2	10	S1	2
Sala de fisioterapia	100,2	100,20	67	1,5	S1	67
Boxes	0	0,00	0	0	S1	0
Almacén anexo, específico	7,76	7,76	1	40	S1	0
Vestuarios adaptados con aseos (hombres)	15,05	15,05	6	3	S1	0
Vestuarios adaptados con aseos (mujeres)	17,44	17,44	6	3	S1	0
Zona de espera	10,7	10,70	5	2,5	S1	5
BASE DE EMERGENCIAS SANITARIAS						
Área administrativa	34,98	34,98	4	10	S1	4
Sala de reuniones/Biblioteca	20,15	20,15	11	2	S1	11
Sala de estar/Office	35,97	35,97	4	10	S1	4
Almacén	19,02	19,02	1	40	S1	0
Aseos y vestuarios (hombres)	13,8	13,80	5	3	S1	0
Aseos y vestuarios (mujeres)	13,59	13,59	5	3	S1	0
Zona de descanso (dormitorios)	10,3	10,30	1	20	S1	1
Zona de descanso (dormitorios)	10,3	10,30	1	20	S1	1
Zona de descanso (dormitorios)	10,3	10,30	1	20	S1	1
Zona de descanso (dormitorios)	10,3	10,30	1	20	S1	1
Vertedero	5,06	5,06	0	0	S1	0
Garaje	52,79	52,79	0	0	S1	0
Mantenimiento	1,67	1,67	1	40	S1	0
CIRCULACIONES	455,78	455,78	228	2	S1	228
TOTAL PLANTA BAJA	1.921,63	1.921,82	616,00			554,00

Por lo tanto la ocupación total del edificio es de 554 personas.

5.2. NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

El edificio cuenta con 6 salidas principales en la planta, 4 puertas de 90 cm, la principal de 165 cm de paso y la salida de los cuartos de instalaciones de 80 cm. Ésta última no se puede contar para evacuar el centro y la de la zona de emergencias solo evacua ese bloque.

La zona de emergencias sanitarias solo dispone de 1 salida a menos de 25 m para una ocupación de 23 personas de 90 cm de paso.

Por lo tanto las 531 personas restantes del centro de salud evacuan por 3 puertas de 90 cm y la principal de 165 cm.

En cualquier punto ocupable las salidas están a menos de 50 m y los recorridos alternativos a menos de 25 m, como se puede ver en los planos.

5.3. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Todas las puertas y pasos cumplen A>=P/200, siendo A la anchura y P el número de personas cuyo paso está previsto.

Considerando el bloqueo de una de las 4 salidas (la más desfavorable), por las otras 3 deben salir los 531 ocupantes del edificio, por lo que las otras 3 puertas que son de 90 cm con capacidad cada una de evacuar a 180 personas, en total tienen capacidad para 540 personas.

La anchura de todos los pasillos en mayor siempre que P/200, ya que el pasillo más estrecho es de 1,5 m con capacidad para 300 personas.

La puerta peatonal corredera automática de la entrada principal dispondrá de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá que abra y mantenga la puerta abierta. Las puertas peatonales automáticas deben cumplir la norma UNE-EN 16005, tanto en lo relativo a la seguridad en uso como en los requisitos para vías de evacuación.

5.4. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN.

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

a) Las salidas exteriores, tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", serán fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el local.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.

g) El tamaño de las señales será:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m; 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m y 594x594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

6. INSTALACIONES DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS.

El edificio objeto del presente proyecto, deberá contar con las instalaciones que se citan a continuación:

6.1. EXTINTORES MANUALES

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al Reglamento de aparatos a presión y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.

Los extintores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del RD 1943/1992 a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE 23.110.

El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 metros sobre el suelo.

Se señalizarán siempre que no sean de color rojo o siempre que no sean fácilmente visibles, según RD 485/1997

Se dispondrán extintores en número suficiente de tal forma que haya uno cada 15m de recorrido, desde todo origen de evacuación.

Serán revisados e inspeccionados según RD 513/2017.

Se instalarán extintores de polvo ABC de 6Kg y de 5 Kg de CO_2, ubicados según se indica en plano correspondiente.

6.2. SISTEMA DE ALARMA.

Al tener el centro más de 1000 m2 se instalará en el edificio un sistema de alarma, o sistema de comunicación de alarma, según el reglamento de instalaciones de protección contra incendios, que estará compuesto por pulsadores y sirenas que transmitan una señal audible desde cualquier punto.

La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB.

6.3. SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIO.

Como el edificio tiene más de 2000 m2 construidos pero menos de 5000 m2, solo sería necesaria la detección en los locales de riesgo alto, de los cuales no disponemos.

6.4. INSTALACION DE BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS.

Por tener más de 2000 m2 será necesario instalar BIES con las siguientes características:

Las bocas de incendio equipadas deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobadas de acuerdo con lo dispuesto en el RD 513/2017, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones

de Protección contra Incendios, justificándose el cumplimiento de lo establecido en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2 (...) De los diámetros de mangueras contemplados en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2 para las bocas de incendios equipadas, sólo se admitirán las equipadas con mangueras semirrígidas de 25 milímetros, que son los únicos aceptados en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, manteniendo los mismos niveles de seguridad (caudal, presión y reserva de agua) establecidos en el mismo.

Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido de forma que la altura de su centro quede como máximo a 1,50 m sobre el nivel del suelo y superior a 0,9m.

Las BIE se situarán, siempre que sea posible, a una distancia máxima de 5 m de las salidas de cada sector de incendio, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

El número y distribución de las BIE en un sector de incendio, en espacio diáfano, será tal que la totalidad de la superficie del sector de incendio en que estén instaladas quede cubierta por una BIE, considerando como radio de acción de ésta la longitud de su manguera incrementada en 5 m.

La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del local protegido hasta la BIE más próxima no deberá exceder de 25 m.

Se deberá mantener alrededor de cada BIE una zona libre de obstáculos que permita el acceso a ella y su maniobra sin dificultad.

La red de tuberías deberá proporcionar, durante una hora, como mínimo, en las hipótesis de funcionamiento simultáneo de las dos BIE hidráulicamente más desfavorables, una presión dinámica mínima de 2 bar en el orificio de salida de cualquier BIE.

Las condiciones establecidas de presión, caudal y reserva de agua deberán estar adecuadamente garantizadas.

El sistema de BIE se someterá, antes de su puesta en servicio, a una prueba de estanquidad y resistencia mecánica, sometiendo a la red a una presión estática igual a la máxima de servicio y como mínimo a 980 kPa (10 kg/cm2), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Se proyecta instalación de BIE´s de 25 mm de manguera y 20 m de longitud de manguera.

Los puestos de B.I.E. cumplirán la norma UNE 23.403/89, y estarán compuestos de los siguientes elementos:

Válvula manual, tipo bola, con extremos roscados DN 1 1/2".

Manómetro de glicerina.

Carrete de acero, con cojinetes de rodadura por una parte y toma de manguera por la otra.

20 m de manguera según norma UNE 23-091/3.

Lanza de triple efecto, de estanqueidad total mínima de 40 bar y cierre tipo metal-metal, sin juntas.

Empuñadura de acero revestida de material plástico para aislamiento eléctrico y de temperatura.

Armario metálico en chapa de 2 mm de espesor, esmaltado en rojo.

Para el cálculo de la red de tuberías imponemos en las dos BIE´s hidráulicamente más desfavorables las condiciones de caudal y presión que nos impone el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Q = 100 l/min = 1.67 l/s por BIE y Presión dinámica = 35 mca.

La presión antes de la BIE más desfavorable, es igual a la presión dinámica en punta de lanza, más las pérdidas en válvula, manguera y boca.

Q (l/s)	L	D	V	Perd Unit	Perd Loc	Tot. Perd	DN
l/s	m	mm	m/s	mmCA/m	mmCA	mca	"
1,67	35,00	36,50	1,59	96,41	674,88	4,05	1 1/4
3,33	75,00	68,90	0,89	16,00	240,04	1,44	2 1/2
					P.LANZA	20,00	
					H. GEOM	3,5	
					MANGUERA	15	
					TOTAL	43,99	mca

Red de Tuberías

En las acometidas, distribuciones, columnas y derivaciones de las redes contra incendios, el material empleado será acero soldado DIN-2440 negro con extremos soldados. Se admitirán uniones roscadas y embridadas y pintada en rojo.

Toda tubería en carga deberá quedar por lo menos a 4 cm. de otra que conduzca agua caliente, y en recorridos horizontales irá por debajo de ella, para evitar condensaciones.

Los soportes de tuberías deberán estar colocados a distancias no superiores a las indicadas en la tabla descrita a continuación.

DIÁMETRO NOMINAL PULG	DISTANCIA ENTRE SOPORTES	
	TRAMOS VERTICAL EN M	TRAMOS HORIZONTAL En M
1 ¼	3	2.80
2	3.5	3.00

Las tuberías se pintarán con dos manos de pintura anticorrosiva, siendo la última capa de color rojo.

El abastecimiento estará formado por 4 depósitos de poliéster, ubicados en sala sótano y grupo de presión con las siguientes características:

MODELO: FOC-N 12-45 E + J UNE-23500

DATOS DE SERVICIO: Caudal: 12 m^3/h / Altura: 45 m.c.a

El local dispondrá de doble acometida eléctrica para garantizar el suministro al grupo de incendios.

BOMBA PRINCIPAL ELECTRICA

Un grupo electro bomba horizontal, compuesto por bomba tipo RNI 32-20 con el manguito de acoplamiento a motor eléctrico tipo semielástico con distanciador, permitiendo el desmontaje del impulsor sin necesidad de desembridar la bomba ni desmontar el motor. Motor eléctrico asíncrono, 2,900 r.p.m, protección IP 55 y aislamiento clase F, potencia nominal de 10 CV en servicio continuo S-1.

BOMBA AUXILIAR "JOCKEY"

La bomba auxiliar o jockey es una bomba del tipo vertical multicelular tipo VIP-30T con motor eléctrico de 3 CV, 2900 rpm. Esta bomba tiene la finalidad de mantener presurizada la red contra incendios. El arranque y paro se controla mediante un presostato de forma automática. El cuadro de control dispone de un contador del número de arranques para controlar la posible existencia de fugas en la instalación.

CUADRO DE CONTROL BOMBA PRINCIPAL ELECTRICA Y JOCKEY.

Construido según la regla técnica R.T.2.-ABA—99 de CEPREVEN y la Norma UNE 23500-90. Se destina al arranque y control de la bomba principal eléctrica como la bomba jockey. Incorporando los elementos siguientes:

ARMARIO. Construido en chapa metálica, protección IP-54, color rojo y con indicativo CONTROL BOMBA ELECTRICA

SECCIONADOR GENERAL. Con mando manual para operación desde el panel frontal del armario. Indicativo: CIRCUITO DE BOMBA CONTRA INCENDIOS, NO CORTAR EN CASO DE INCENDIO.

FUSIBLES DE PROTECCION. De alto poder de ruptura.

DETECTOR DE FALLO DE RED. Vigilancia de tensión de red ante caída de tensión, falta de fase o cambio de rotación de fases.

ARRANCADOR. Según potencia, (en directo hasta 5 HP o estrella-triángulo para potencias superiores), con calibre nominal superior al 110% de la intensidad nominal del motor.

VOLTIMETRO CON SELECTOR para la lectura de las tres fases.

AMPERIMETRO de bomba principal con transformador de intensidad.

SELECTOR que posibilita los siguientes modos de funcionamiento: 0-desconectado, M-manual, A-automático.

PULSADOR PRUEBA DE LAMPARAS.

PULSADORES DE MARCHA. Y PARADA

PULSADOR DE SILENCIO DE ALARMA ACUSTICA. Las alarmas en general, no detienen el equipo principal, para pararlo es preciso actuar sobre el pulsador de paro, no existiendo demanda.

COMPONENTES PRINCIPALES.

Bomba Principal Eléctrica

Bomba auxiliar jockey.

Acumulador de membrana de 24 l./ 8 kg/cm2.

Válvulas de retención por bomba en impulsión.

Válvulas de regulación por bomba en impulsión.

Conjunto de presostatos y manómetro.

Válvula limitadora de presión por bomba principal.

Presostato de seguridad "Bomba en Marcha".

Colector de impulsión. DN 65 mm

Cuadro eléctrico de arranque y control (Eléctrica + Jockey).

6.5. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

DOTACIÓN

Se dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el local, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes

POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

a) se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.

b) se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:

i) en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.

ii) en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.

iii) en cualquier otro cambio de nivel.

iv) en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN

La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 s y el 100% a los 60 s.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio que se indican a continuación durante una hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo:

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD

La iluminación de las señales de evacuación indicativas de las salidas y de las señales indicativas de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios, deben cumplir los siguientes requisitos:

a) la luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m2 en todas las direcciones de visión importantes.

b) la relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.

c) la relación entre la luminancia Lblanca, y la luminancia Lcolor >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s

Con el fin de cumplir todas las especificaciones anteriores se instalan luminarias de emergencia autónomas de 96 y 206 lúmenes. La distribución se indica en el plano correspondiente y la justificación se su cálculo en el proyecto de la instalación electrotécnica para Baja Tensión.

7. SI-5. INTERVENCION DE LOS BOMBEROS.

7.1. CONDICIONES DE APROXIMACION Y ENTORNO

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos, que se corresponden con las calles perimetrales, cumplen con las condiciones del apartado 1.1 del SI-5.

Entorno de los edificios

Los edificios disponen de un espacio de acceso de camiones de bomberos, desde donde la fachada se encuentra a menos de 18 m y sus accesos principales a menos de 30 m y cumplen con las condiciones del apartado 1.2 del SI-5.

7.2. ACCCESIBILIDAD POR FACHADA

Las fachadas de acceso cumplen el apartado 2 del SI-5, no siendo la altura de los alfeizar respecto a los niveles de planta mayores de 1,2 m, existen huecos de dimensiones mayores de 0,8x1,2 m y no se dispone de elementos que impidan la accesibilidad.

8. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio, incluidos forjados, vigas y soportes, serán como mínimo R60 para el edificio general, R90 los locales de riesgo bajo y R120 para los de riesgo medio.

2.2.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN. ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "Seguridad de utilización" en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas SUA.

Por ello, los elementos de seguridad y protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de utilización.

1. SUA -1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

EXIGENCIA BÁSICA SUA 1: Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

1. Resbaladicidad de los suelos

Para el uso Sanitario no se fija la clase de resbaladicidad de los pavimentos. No obstante se utilizarán pavimentos:

Pavimento de clase 1:	Estancias interiores secas con pendientes inferior a 6%.
Pavimento de clase 2:	Peldaños de las escaleras y rampas interiores de pendiente < 6%.
	Zonas interiores húmedas (aseos y cocinas) con pendiente < 6%.
Pavimento de clase 3:	Zonas exteriores de entrada, terrazas y porches.
	Uso Aparcamiento, con superficie construida > 100 m^2

2. Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspiés o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm se resolverán con pendientes de menos del 25%. En zonas interiores destinadas a la circulación de personas el suelo no presenta perforaciones por las que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro. La distancia entre las puertas de acceso al edificio y el peldaño más próximo es mayor de 1,20 m y mayor que el ancho de la hoja de la puerta.

3. Desniveles

No existe desniveles con una diferencia de cota mayor que 0'55 m.

4. Escaleras y rampas

No existen escaleras ni rampas.

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior, cumpliéndose las condiciones señaladas en la Figura 5.1 del DB-SUA.

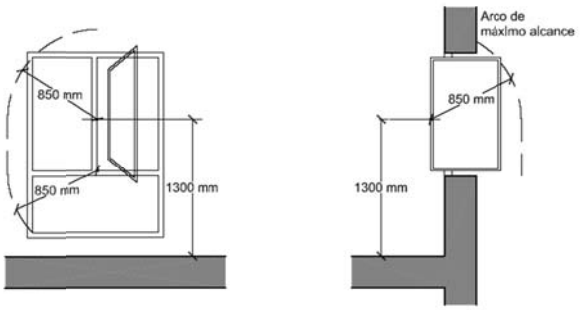


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

1. Impacto

			Proyecto
Con elementos fijos	Altura libre de paso en zonas restringidas	> 2.10 m.	2.40 m.
	Altura libre de paso en zonas generales	> 2.20 m.	2.80 m.
	Altura libre de puertas	> 2.00 m.	2.03 m.
	Las fachadas no contienen elementos salientes en las zonas de circulación.		
Con elementos practicables	El barrido de las puertas de acceso situadas en pasillos cuya anchura es inferior a 2.50 m. no invaden dicho pasillo.		

Con elementos frágiles

Riesgo de impacto **nivel 1**	Diferencia de cota h>12 m	No se proyectan
Riesgo de impacto **nivel 2**	0.55> h > 12 m	Vidrio laminado ≥3+3
Riesgo de impacto **nivel 3**	h < 0.55 m	Vidrio laminado ≥3+3

Dentro de la áreas con riesgo de impacto, las partes vidriadas de puertas, un impacto nivel 3 (por ser entre los dos lados la diferencia de cota un valor comprendida menor de 0.55 m).

En puertas acristaladas, balconeras y miradores se coloca vidrio laminado de seguridad tipo Multipact compuesto como mínimo por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de polivinilo de color, fijación sobre carpinterías con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S/WS-305 N.

Con elementos poco visibles. Se han proyectado grandes superficies acristaladas que se señalizarán adecuadamente para no confundir puertas de paso.

Áreas con riesgo de impacto

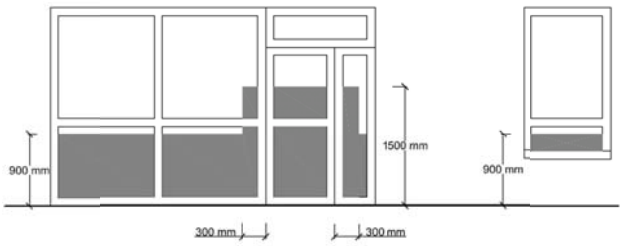


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

2. Atrapamiento

Las puertas correderas de accionamiento manual y automáticas en accesos cumplirán con la normativa relativa a evitar riegos de atrapamientos.

Las puertas del garaje tienen un sistema de accionamiento y cierre automático que dispondrá de un dispositivo de protección adecuado para evitar atrapamientos en su recorrido (puerta seccional).

3. SUA-3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

1. Aprisionamiento

Las puertas de los baños y aseos dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior. En cumplimiento del R.E.B.T. el control de la iluminación se realizará desde el exterior.

Los pequeños recintos y espacios de las zonas comunes, están dispuestas y tienen dimensiones adecuadas para garantizar a los posibles *usuarios* en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida se ha previsto de 150'00 Nw, como máximo, excepto en las de los recintos señalados antes, en las que será de 25'00 Nw, como máximo.

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

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

1. Alumbrado normal

Se establece un alumbrado normal capa de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación suficiente, medido a nivel del suelo:

Exterior	Zona exclusiva para personas	Escaleras exteriores……10 lux
		Resto de zonas exterior……5 lux
	Para vehículos o mixta	Zonas exteriores……..10 lux
Interior	Zona exclusiva para personas	Escaleras interiores……75 lux
		Resto de zonas interior……50 lux
	Para vehículos o mixta	Zonas interiores……50 lux

2. Alumbrado de emergencia

Dotación de alumbrado de emergencia:

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

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

a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.

b) Todo *recorrido de evacuación,* conforme estos se definen en el Documento Básico SI;

c) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en el Documento Básico SI;

d) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;

e) Las señales de seguridad.

Posición de las luminarias:

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplen las siguientes condiciones:

a) se situarán al menos a 2'00 m por encima del nivel del suelo;

b) se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad.

c) Como mínimo se colocan en las siguientes zonas:

I. en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;

II. en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;

III. en cualquier otro cambio de nivel;

IV. en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

Características de las luminarias:

Aparatos de Alumbrado de Emergencia: DAISALUX, modelo a definir. Su posición se indica en la correspondiente documentación gráfica.

Lámpara Fluorescente:	FL 8 W DLX
Lúmenes:	215 lm
Acabado:	Difusor opal (flujo resultante del 100%)
	Rótulos adhesivos de señalización, en su caso (flujo resultante de 75%)
Funcionamiento:	No permanente.
Grados de protección:	IP42 IK04
Aislamiento eléctrico:	clase II
Superficie que cubre:	43 m^2
Alimentación:	220 v – 50 Hz
Autonomía:	1 hora. Batería de Ni-Cd con indicador de cargas de batería.

Características de la instalación:

La instalación proyectada será fija, provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal (70% de su valor nominal).

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzará al menos el 50% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5 segundos y el 100% a los 60 segundos.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio siguientes:

- Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
- Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo en las vías de evacuación y 0.5 lux en la banda central.
- Iluminancia mínima de 5 lux en los puntos en que estén situado los extintores, bocas de incendio y pulsadores manuales de alarma y cuadros de alumbrado.
- La relación entre iluminación máxima y la mínima es menos que 40:1 a lo largo de la línea central de una vía de evacuación.

- Los niveles de iluminación establecidos se calculan considerando nulo el factor de reflexión y considerando un factor de mantenimiento de reducción del rendimiento luminoso por suciedad y envejecimiento de las lámparas.

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Esta exigencia básica no es de aplicación para el uso de Centro de Salud.

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

Los depósitos y conducciones no están abiertos y por lo tanto no presentan riesgo de ahogamiento. Además cuentan con tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimento y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

El aparcamiento dispone de un espacio de acceso y espera antes de la incorporación de los vehículos a la vía pública de longitud > 4.50 m y pendientes < 5%, con salida y entrada frontal.

Los accesos y salidas peatonales son independientes de las puertas motorizadas del acceso rodado. Los recorridos tienen una anchura superior de 80 cm.

Las pinturas utilizadas para señalización horizontal o marcas viales serán de Clase 3 en función de su resbaladicidad de acuerdo con lo determinado en lo especificado en el apartado 1 del DB-SU1.

Se señalizará el aparcamiento conforme a lo establecido en el código de circulación.

El sentido de la circulación y las salidas.

La velocidad máxima de circulación de 20 km/h.

Las zonas de tránsito y paso de peatones, en las vías de circulación y accesos.

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

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

1. Procedimiento de verificación

Frecuencia esperada de impactos $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0{,}00898426$ impactos / año

Densidad de impactos sobre el terreno en: $N_g =$ 2,00 impactos / año km^2

Altura del edificio en el perímetro: H = 6,77 m.

Superficie de captura equivalente del edificio: A_e = 8.984,28 m²

Coeficiente relacionado con el entorno: C_1 = 0,50 próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.

$$\text{Riesgo admisible } N_a = \frac{5{,}5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0{,}000366 \text{ impactos / año}$$

Coeficiente función del tipo de construcción: C_2 = 1 Estructura hormigón y cubierta de hormigón

Coeficiente función del contenido del edificio: C_3 = 1 Edificio con contenido no inflamable

Coeficiente función del uso del edificio: C_4 = 3 Sanitario

Coeficiente función de la necesidad de continuidad: C_5 = 5 Edificio cuyo deterioro puede interrumpir un servicio imprescindible.

Puesto que $N_e > N_a$, por lo tanto es necesaria las instalación de un sistema de protección contra el rayo.

2. Tipo de instalación exigido

$$\text{La eficacia E requerida } E = 1 - \frac{N_a}{N_e} = 0{,}95926209$$

El nivel de protección para correspondiente a la eficacia requerida será: Nivel de protección 2

$E = 0{,}95926209$ $\quad 0{,}95 \leq E \leq 0{,}98$

Las características del nivel de protección se describen en el Anexo SUA B del DB-SUA

9. SUA-9. ACCESIBILIDAD

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad y se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.

1. Condiciones de Accesibilidad

1.1. Condiciones Funcionales

1.1.1. Accesibilidad desde el exterior del edificio.

La parcela dispondrá de itinerarios accesibles que comuniquen con la entrada principal al edificio.

1.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio.

Solo existe una planta.

1.1.3. Accesibilidad en la planta del edificio.

El edificio dispondrá de un itinerario accesible que comunique, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, zonas de espera con asientos fijos, puntos de atención accesibles, etc.

1.2. Dotaciones accesibles.

1.2.1. Plazas de aparcamiento accesibles.

Una plaza accesible por cada 40 plazas o fracción adicional. Cuando el número de plazas alcance a diez, se reservará como mínimo una.

En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.

1.2.3. Plazas reservadas.

Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

1.2.4. Servicios higiénicos accesibles

Todos los aseos y vestuarios son accesibles.

1.2.5. Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá puntos de atención accesibles.

1.2.6. Mecanismos

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

2. Condiciones y Características de la Información y Señalización para la Accesibilidad.

2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura al edificio, se señalizarán los siguientes elementos, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

- Entradas al edificio accesibles.
- Itinerarios accesibles.
- Plazas reservadas.
- Zonas dotadas con bucles magnéticos para personas con discapacidad auditiva.
- Plazas de aparcamiento accesibles.
- Servicios higiénicos accesibles.
- Servicios higiénicos de uso general.
- Itinerarios accesibles que comuniquen con la vía pública con los puntos de atención accesibles.

2.2 Características

1. Las entradas al edificio accesibles, los *itinerarios accesibles*, las *plazas de aparcamiento accesibles* y los *servicios higiénicos accesibles* (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

2. Los servicios higiénicos de *uso general* se señalizarán con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

3. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores.

Las exigidas para señalizar el *itinerario accesible* hasta un *punto de llamada accesible* o hasta un *punto de atención accesible*, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

4. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002

2.2.4 DB-HS. SALUBRIDAD

El objetivo del requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente", tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de "salubridad" en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 5 exigencias básicas HS.

Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de salubridad.

1. HS-1. PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

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

Datos previos

Cota de la cara inferior del suelo en contacto con el terreno:	Cámara sanitaria.
Cota del nivel freático:	-5.10
Presencia de agua (según Art. 2.1.1. DB HS 1):	Baja

Muros en contacto con el terreno

Grado de impermeabilidad	Presencia de agua:	Baja
	Coeficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-3} - 10^{-4}$ cm/s
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.1, DB HS 1:	1
Solución constructiva	Tipo de muro:	Muro flexorresistente
	Situación de la impermeabilización:	Exterior

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.2, DB HS 1: I2+I3+D1+D5

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante.

I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y

el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto. Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de la lámina debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y de las escorrentías.

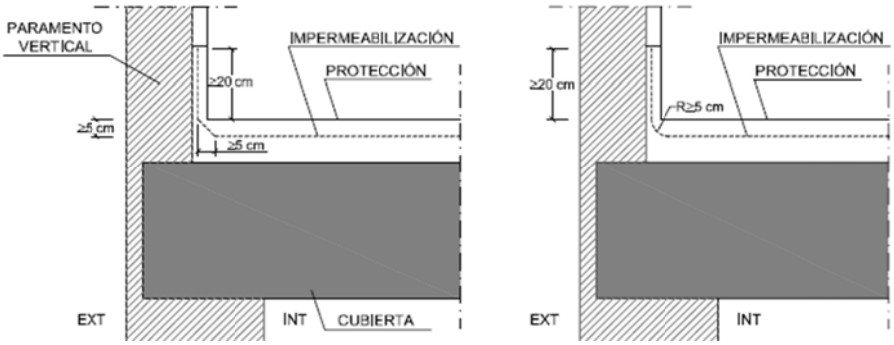
D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

Solución constructiva: Muros zócalo: Zócalo de hormigón armado de 12 cm. de espesor con la impermeabilización realizada por su cara externa constituida por: imprimación asfáltica Impridan 100, lámina drenante tipo DanoDren adherida al muro, lámina goetextil tipo DanoFelt 150, y relleno de grava filtrante. Las aguas de lluvia de la cubierta se recogerán con canalones y bajantes vistas que se conectarán a la red de saneamiento del edificio mediante arquetas.

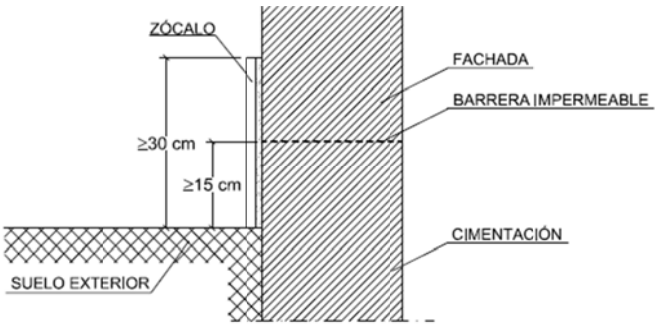
1.2. Condiciones de los puntos singulares

1.2.1. Encuentros del muro con las fachadas

- El muro se impermeabilizará por el exterior, en los arranques de las fachadas sobre el mismo, el impermeabilizante se prolongará más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior y el remate superior del impermeabilizante debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 o disponiendo un zócalo según lo descrito en el apartado 2.3.3.2. del CTE-DB HS1.



Apartado 2.4.4.1.2.



Apartado 2.3.3.2.

- Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación así como las de continuidad o discontinuidad, correspondientes al sistema de impermeabilización que se emplee.

1.2.2. Paso de conductos

- Los pasatubos se dispondrán de tal forma que entre ellos y los conductos exista una holgura que permita las tolerancias de ejecución y los posibles movimientos diferenciales entre el muro y el conducto.
- Se fijará el conducto al muro con elementos flexibles.
- Se dispondrá un impermeabilizante entre el muro y el pasatubos y se sellará la holgura entre el pasatubos y el conducto con un perfil expansivo o un mástico elástico resistente a la compresión.

1.2.3. Esquinas y rincones

- Se colocará en los encuentros entre dos planos impermeabilizados una banda o capa de refuerzo del mismo material que el impermeabilizante utilizado de una anchura de 15 cm como mínimo y centrada en la arista.
- Las bandas de refuerzo que se apliquen antes que el impermeabilizante del muro deben ir adheridas al soporte previa aplicación de una imprimación.

1.2.4. Juntas

- Para la impermeabilización de las juntas verticales y horizontales, se dispondrá de una banda elástica embebida en los dos testeros de ambos lados de la junta.

Suelos

Grado de impermeabilidad	Presencia de agua:	Baja
	Coeficiente de permeabilidad del terreno:	$K_s = 10^{-3} - 10^{-4}$ m/sg
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS 1:	1
Solución constructiva	Tipo de muro:	Muros flexorresistente
	Tipo de suelo:	Suelo elevado
	Tipo de intervención en el terreno:	Relleno

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.4, DB HS1: V1

V1 El espacio existente entre el *suelo elevado* y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación repartidas al 50% entre dos paredes enfrentadas, dispuestas, regularmente y al tresbolillo. La relación entre el área efectiva total de las aberturas, Ss, en cm2, y la superficie del *suelo elevado*, As, en m2 debe cumplir la condición:

$$30 > Ss/As > 10$$

La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor que 5 m.

Solución constructiva **Forjado autorresistente:** Forjado autorresistente realizado mediante viguetas autoportantes sobre muretes de hormigón armado creando una cámara sanitaria ventilada bajo nivel de acceso.

Fachadas

Grado de impermeabilidad	Zona pluviométrica:	IV
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	6,19 m.
	Zona eólica:	A
	Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1
	Grado de exposición al viento:	V3
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.5, DB HS1:	2
Solución constructiva	Revestimiento exterior:	No

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.7, DB HS 1:

B1+C1+J1+N1

B1 Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:
- cámara de aire sin ventilar;
- *aislante no hidrófilo* colocado en la cara interior de la *hoja principal*.

C1 Debe utilizarse al menos una *hoja principal* de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:
- ½ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista *revestimiento exterior* o cuando exista un *revestimiento exterior discontinuo* o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 12 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

J1 Las juntas deben ser al menos de resistencia media a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;

N1 Debe utilizarse al menos un revestimiento de resistencia media a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con un espesor mínimo de 10 mm.

C2+J2+N2

C2 Debe utilizarse una *hoja principal* de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:
- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista *revestimiento exterior* o cuando exista un *revestimiento exterior discontinuo* o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

J2 Las juntas deben ser de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tales las juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, de las siguientes características:
- sin interrupción excepto, en el caso de las juntas de los bloques cerámicos, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja;
- juntas horizontales llagueadas o de pico de flauta;
- cuando el sistema constructivo así lo permita, con un rejuntado de un mortero más rico.

N2 Debe utilizarse un revestimiento de resistencia alta a la filtración. Se considera como tal un enfoscado de mortero con aditivos hidrofugantes con un espesor mínimo de 15 mm o un material adherido, continuo, sin juntas e impermeable al agua del mismo espesor.

Solución constructiva

Fachada zócalo: El zócalo se proyecta, de exterior a interior, mediante fábrica de media asta de ladrillo visto tipo marrón de Cerámicas Díaz S.A. formato 24x11,4x3,8 cm, colocado a soga, dejando vista la cara posterior texturada y junta de mortero pigmentado tono ocre de 2 cm, enrasada, a excepción del encuentro con el zócalo de hormigón donde la junta será rehundida; enfoscado cámara con aislante de 6 cm de poliestireno extruido 200 KPa, fábrica de termoarcilla de 24 cm y trasdosado con tablero de yeso laminado y aislamiento, adosado al bloque de termoarcilla, lana de roca ALPHAROCK de 2cm de espesor y 70 kg/m^3 de densidad, conforme detalles gráficos. El arranque dispondrá de barrera antihumedad de oxiasfalto.

Fachada cuerpo superior: El cerramiento del cuerpo superior se realizará mediante un sistema de aislamiento térmico exterior sobre paramentos de hormigón o fábrica cerámica, estables y planos, exentos de irregularidades, a base de poliestireno extruido con certificado AENOR de utilización en sistema compuesto de aislamiento térmico exterior (SATE) con garantía compatibilidad acabado revoco exterior y resistencia a la compresión 300 KPa recibido con pasta y mecánicamente (según instrucciones fabricante) de 8 cm de espesor; sobre el aislante se aplicará una malla o tejido de fibra de vidrio de 4 mm, tratado con PVC para evitar la acción de las alcálisis que servirá de armadura de refuerzo; capa de fondo de base para revestimiento de acabado que se realizará mediante aplicación de POHISTUK color blanco hueso u ocre a definir por D.F. (revestimiento acrílico rayado); trasdosado interior con tablero de yeso laminado y aislamiento lana de roca ALPHAROCK de 2cm de espesor y 70 kg/m^3 de densidad, conforme detalles gráficos. El sistema incluirá perfilería para juntas de dilatación, angulares, guarnición de esquinas y formación de goterones, incluso sellados en paso de estructuras auxiliares de marquesinas y piezas especiales de ventilación de cubierta, todo realizado en acero zincado y, siguiendo instrucciones del fabricante, ejecutado por empresa homologada para tal fin. Para conseguir la planeidad de los paramentos todas las

chapas que sirvan de soporte a los diferentes elementos añadidos tales como bajantes, pluviales, parasoles, marquesinas, etc… deberán quedar embebidas en el hormigón.

Fachada cerramiento cámara cubierta: Cerramiento conformado por sistema de aislamiento térmico exterior ídem a M2 sobre paramentos de ½ asta de fábrica de ladrillo hueco doble arriostrado cada metro por tabiques palomeros transversales también de ½ asta del mismo tipo de ladrillo colocado sobre capa de comprensión armado con angular perimetral de confinamiento y armadura de refuerzo del mallazo en el arranque de fábrica. El acabado será POHISTUK conforme a la descripción constructiva del elemento M2.

Patios: Las envolventes de los patios interiores cubiertos precisarán de menor aislamiento térmico y acústico por ser espacios ya protegidos por la cubrición de policarbonato y parasoles móviles. Por ello se propone una carpintería de acero galvanizado sin rotura de puente térmico. Cuerpo superior de hormigón visto acabado con pintura mineral al silicato color amarillo a elegir por D.F.

Las envolventes de patios abiertos se configurarán de la misma forma que el cerramiento que constituye la envolvente exterior ya comentada, con carpintería de aluminio anodizado y/o lacado de Cortizo o bien con carpintería de acero galvanizado. Se incorporarán a las mismas aireadores de aluminio verticales tipo Renson especificados en documentación gráfica correspondiente a la memoria de carpintería.

3.1. Condiciones de los puntos singulares

3.1.1 Juntas de dilatación

- Se dispondrán juntas de dilatación en la *hoja principal* de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del DBSE-F Seguridad estructural: Fábrica.
- En las juntas de dilatación de la *hoja principal* debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tengan una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendida entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la *hoja principal* sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente
- El *revestimiento exterior* estará provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

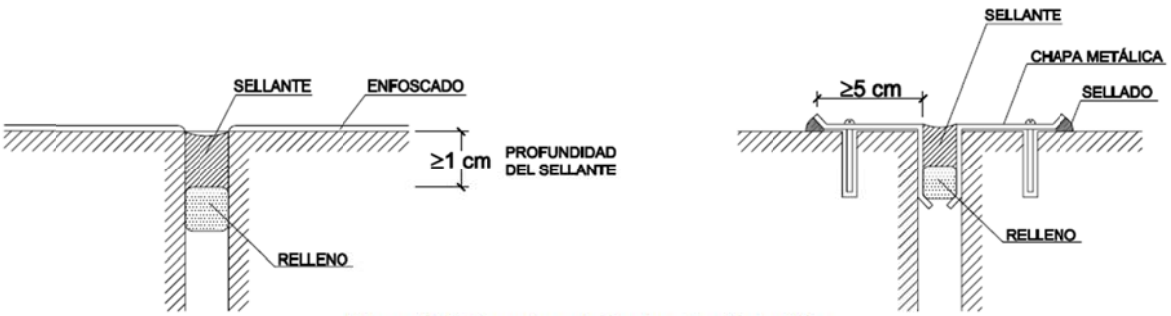


Figura 2.6 Ejemplos de juntas de dilatación

3.1.2. Arranque de la fachada desde la cimentación

- Se dispondrá una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o se adoptara otra solución que produzca el mismo efecto.

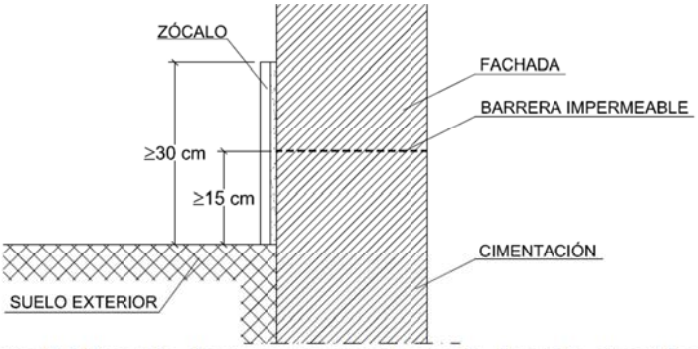


Figura 2.7 Ejemplo de arranque de la fachada desde la cimentación

- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2. o disponiendo un sellado.

3.1.3. Encuentros de la fachada con los forjados

- Cuando la *hoja principal* esté interrumpida por los forjados y se tenga *revestimiento exterior* continuo, debe adoptarse esta solución:

  b) refuerzo del *revestimiento exterior* con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

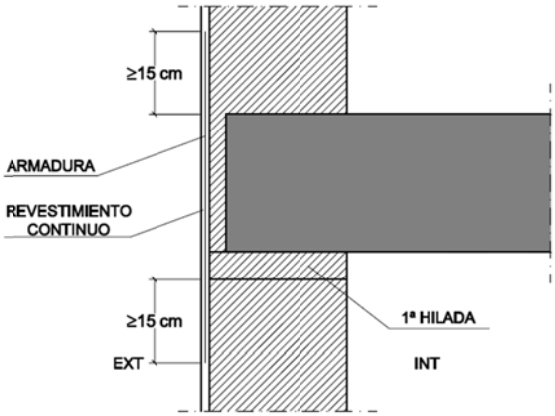


Figura 2.8 Ejemplos de encuentros de la fachada con los forjados

3.1.4 Encuentros de la fachada con los pilares

- Cuando la *hoja principal* esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con *revestimiento continuo*, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.
- Cuando la *hoja principal* esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la *hoja principal* por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

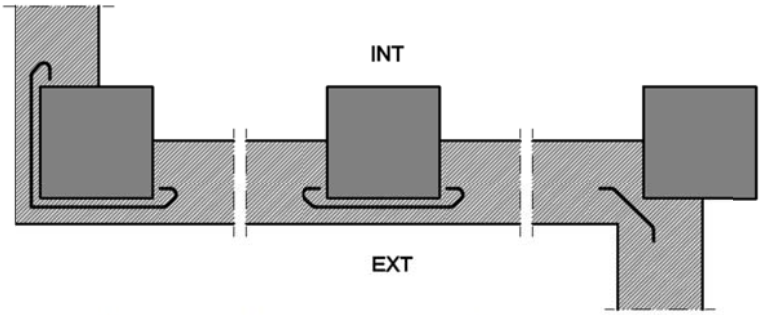


Figura 2.9 Ejemplo de encuentro de la fachada con los pilares

3.1.5. Encuentro de la fachada con la carpintería

- Se sellara la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

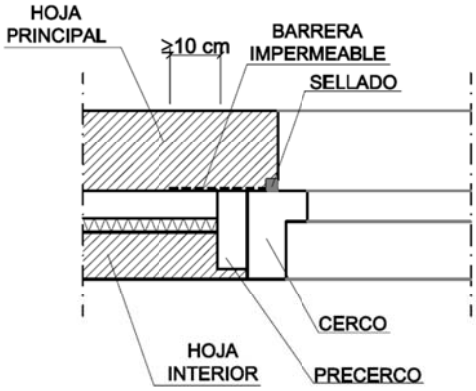


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería

- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, se rematará el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería.
- El vierteaguas tendrá una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo, será impermeable o dispondrá de una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10° como mínimo. El vierteaguas dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo (Véase la figura 2.12).
- La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

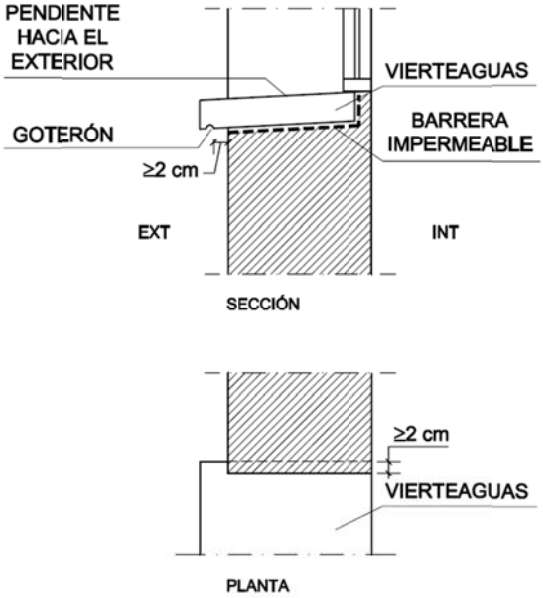


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

3.1.6. Antepechos y remates superiores de las fachadas

- Los antepechos se rematarán con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo.
- Las albardillas tendrán una inclinación de 10º como mínimo, dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados de los paramentos correspondientes del antepecho al menos 2 cm y se impermeabilizarán. Se dispondrán juntas de dilatación cada dos piezas. Las juntas entre las albardillas deben realizarse de tal manera que sean impermeables con un sellado adecuado.

3.1.7. Anclajes a la fachada

- Cuando los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada se realizará de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

3.1.8. Aleros y cornisas

- Los aleros y las cornisas tendrán una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de10º como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada cumplirán las siguientes condiciones:
  - a) serán impermeables o tendrán la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;
  - b) dispondrán en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2., para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;
  - c) dispondrá de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

- La junta de las piezas con goterón tendrá la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

4. Cubiertas

Cubierta ventilada:

Tipo de cubierta:	Cubierta plano inclinado con pendiente de un 5%.
Uso:	No transitable y transitable.
Condición higrotérmica:	Ventilada.
Barrera contra el paso del vapor de agua:	No (cuando no se prevean condensaciones según DB HE 1) Si (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)
Sistema de formación de pendiente:	Tablero cerámico y capa de compresión sobre tabiques palomeros. Mortero modificado.
Pendiente:	5% (1% mínima según tabla 2.10, DB HS 1)
Aislamiento térmico:	Poliestireno extruido 8 cm, 300 KPa.
Capa de impermeabilización:	Doble lámina asfáltica, la superior autoprotegida con gránulo de pizarra tipo POLYDAN 50/GP, la inferior tipo DANOPLAX 40P con armadura de polietileno. Lámina impermeable de PVC y fieltro geotextil en cubiertas planas.
Sistema de evacuación de aguas:	Canalones y bajantes vistos de zinc y acero zincado.

Solución constructiva: Cubierta ventilada: La cubierta será un plano inclinado con una pendiente aproximada del 5%, realizado con doble lámina asfáltica, la superior autoprotegida con gránulo de pizarra color negro tipo POLYDAN 50/GP, la inferior tipo DANOPLAX 40P con armadura de polietileno, sobre tablero cerámico y capa de compresión ligeramente armada, colocado sobre estructura de tabiques de fábrica de ladrillo hueco doble a media asta y/o a tabicón convenientemente arriostrada, permitiendo la ventilación total de la cámara, colocada sobre aislante de poliestireno extruido (8 cm. 300 KPa) y capa de compresión de 6 cm armada con mallazo que será reforzado en los apoyos perimetrales. Canalones, bajantes de pluviales, remates perimetrales de cubierta, y dinteles y alféizares de huecos, se realizarán con chapa de Zinc y acero zincado.

Lucernario: Cerramiento de cubierta de lucernarios realizados mediante planchas continuas de policarbonato de 25 mm. tipo MAKROLON MULTI UV de BAYER, incoloro, sobre estructura tubular de acero galvanizado, goma universal en EPDM, listón tapajuntas universal en aluminio anodizado en su color, perfiles de juntas en EPDM, tornillería FABCO de acero inoxidable, incluso estructura auxiliar de parasoles realizada con

estructura auxiliar de acero galvanizado y aluminio anodizado en su color, lamas motorizadas y orientables para el control solar tipo CORTIZO, lama 250 mm. en aluminio anodizado en su color, o bien lacado RAL 9001; totalmente instalado siguiendo instrucciones de los fabricantes incluso estructura soporte.

Cubierta plana: Cubierta plana invertida tipo INTEMPER con baldosas de poliestireno extruido 6 cm. y acabado superior de mortero modificado (tipo FILTRÓN) sobre lámina impermeable de PVC y fieltro geotextil, en pórtico de acceso al Centro e instalaciones de aire .Se dispondrán los soportes amortiguadores adecuados para procurar el preciso aislamiento a ruidos y vibraciones de la maquinaria de instalaciones.

Cubierta de zinc sobre soporte de mortero: Sistema de cubrición tipo DELTA VM-ZINC sobre soporte de mortero y/o tablero hidrofugado y lámina DELTA-NMZ en el sentido de la pendiente y con las burbujas hacia arriba sobre la que se dispondrá chapa engatillada con junta aplastada con p.p. de remates perimetrales, tornillería, patas fijas y correderas. Todo colocado siguiendo la guía e instrucciones del fabricante, por personal homologado por el mismo.

4.1. Condiciones de los puntos singulares

4.1.1. Cubiertas planas

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

4.1.1.1. Juntas de dilatación

- Se dispondrán juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural se dispondrá de una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación serán romos, con un ángulo de 45° aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.
- En las juntas se colocará un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de *protección de la cubierta*.

4.1.1.2. Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

- La impermeabilización se prolongará por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la *protección de la cubierta* como se indica en la figura 2.1.3.
- El encuentro con el paramento se realizará redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga.

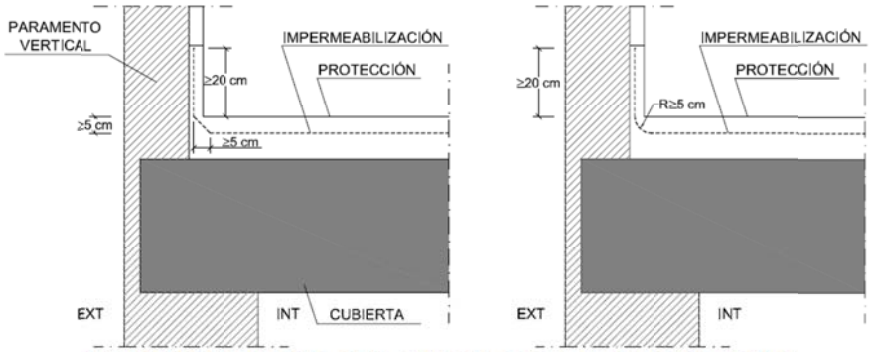


Figura 2.13 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

- Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:
  - a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;
  - b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
  - c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

4.1.1.3. Encuentro de la cubierta con el borde lateral

- El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:
  - a) prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento;
  - b) disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

4.1.1.4. Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón

- El sumidero o el canalón será una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
- El sumidero o el canalón estará provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. Este elemento debe sobresalir de la capa de protección.
- El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización se rebajará alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.

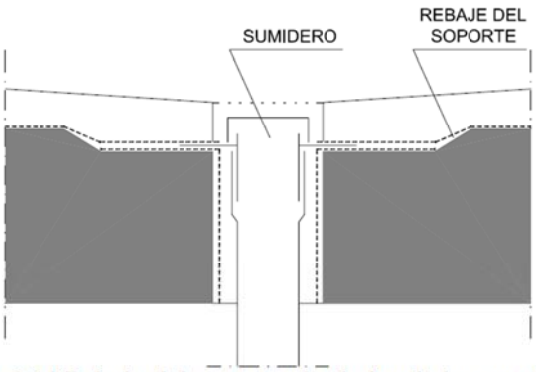


Figura 2.14 Rebaje del soporte alrededor de los sumideros

- La impermeabilización se prolongará 10 cm como mínimo por encima de las alas.
- La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón será estanca.
- Los sumideros se situaran separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
- El borde superior del sumidero quedará por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta.
- Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.
- Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

4.1.1.5. Rebosaderos

- En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:
  a) cuando en la cubierta exista una sola bajante;
  b) cuando se prevea que, si se obtura una bajante, debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;
  c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.
- La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.
- El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (Véase la figura 2.15) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.
- El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

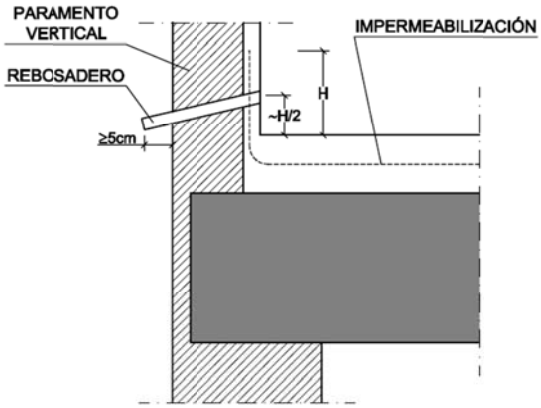


Figura 2.15 Rebosadero

4.1.1.6. Encuentro de la cubierta con *elementos pasantes*

- Los *elementos pasantes* se situarán separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.
- Se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el *elemento pasante* 20 cm como mínimo por encima de la *protección de la cubierta*.

4.1.1.7. Anclaje de elementos

- Los anclajes de elementos se realizarán de la siguiente de formas:
  a) sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;
  b) sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con *elementos pasantes* o sobre una bancada apoyada en la misma.

4.1.1.8. Rincones y esquinas

- En los rincones y las esquinas se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

4.1.1.9 Accesos y aberturas

- Los accesos y las aberturas situados en un paramento vertical deben realizarse de una de las formas siguientes:
  a) disponiendo un desnivel de 20 cm de altura como mínimo por encima de la *protección de la cubierta*, protegido con un impermeabilizante que lo cubra y ascienda por los laterales del hueco hasta una altura de 15 cm como mínimo por encima de dicho desnivel;
  b) disponiéndolos retranqueados respecto del paramento vertical 1 m como mínimo. El suelo hasta el acceso debe tener una pendiente del 10% hacia fuera y debe ser tratado como la cubierta, excepto para los casos de accesos en balconeras que vierten el agua libremente sin antepechos, donde la pendiente mínima es del 1%.
- Los accesos y las aberturas situados en el paramento horizontal de la cubierta deben realizarse disponiendo alrededor del hueco un antepecho de una altura por encima de la *protección de la cubierta* de 20 cm como mínimo e impermeabilizado según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

4.1.2. Cubiertas inclinadas

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

4.1.2.1. Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

- En el encuentro de la cubierta con un paramento vertical se dispondrá de elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los elementos de protección cubrirán como mínimo una banda del paramento vertical de 25 cm de altura por encima del tejado y su remate debe realizarse de forma similar a la descrita en las cubiertas planas.
- Cuando el encuentro se produzca en la parte inferior del faldón, debe disponerse un canalón y realizarse según lo dispuesto en el apartado 2.4.4.2.9.(Véase la figura 2.17).
- Cuando el encuentro se produzca en la parte superior o lateral del faldón, los elementos de protección deben colocarse por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro (Véase la figura 2.16).

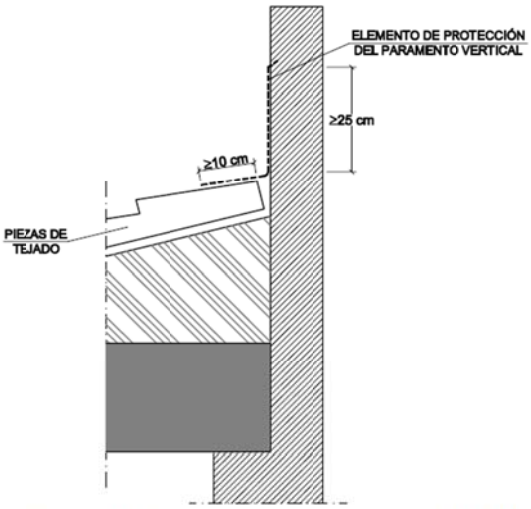


Figura 2.16 Encuentro en la parte superior del faldón

4.1.2.3. Borde lateral

- En el borde lateral se dispondrán piezas especiales que vuelen lateralmente más de 5 cm o baberos protectores realizados in situ.

4.1.2.4. Encuentro de la cubierta con *elementos pasantes*

- La parte superior del encuentro del faldón con los elementos pasantes se resolverá de tal manera que se desvíe el agua hacia los lados del mismo.
- En el perímetro se dispondrán de elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que cubrirán una banda del *elemento pasante* por encima del tejado de 20 cm de altura como mínimo.

4.1.2.5. Lucernarios

- Se impermeabilizarán las zonas del faldón que estén en contacto con el precerco o el cerco del lucernario mediante elementos de protección prefabricados o realizados in situ.

- En la parte inferior del lucernario, los elementos de protección se colocarán por encima de las piezas del tejado y prolongarse 10 cm como mínimo desde el encuentro y en la superior por debajo y prolongarse 10 cm como mínimo.

4.1.2.6. Anclaje de elementos

- Se dispondrán elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que cubrirán una banda del elemento anclado de una altura de 20 cm como mínimo por encima del tejado.

4.1.2.7. Canalones

- Para la formación del canalón se dispondrá de elementos de protección prefabricados o realizados in situ.
- Los canalones tendrán una pendiente hacia el desagüe del 1% como mínimo.
- Las piezas del tejado que vierten sobre el canalón sobresaldrán 5 cm como mínimo sobre el mismo.
- Cuando el canalón sea visto, se dispondrá el borde más cercano a la fachada de tal forma que quede por encima del borde exterior del mismo.
- Cuando el canalón esté situado junto a un paramento vertical cumplirá las siguientes condiciones:
  a) cuando el encuentro sea en la parte inferior del faldón, los elementos de protección por debajo de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (Véase la figura 2.17);
  b) cuando el encuentro sea en la parte superior del faldón, los elementos de protección por encima de las piezas del tejado de tal forma que cubran una banda a partir del encuentro de 10 cm de anchura como mínimo (Véase la figura 2.17);
  c) elementos de protección prefabricados o realizados in situ de tal forma que cubran una banda del paramento vertical por encima del tejado de 25 cm como mínimo y su remate se realice de forma similar a la descrita para cubiertas planas (Véase la figura 2.17).

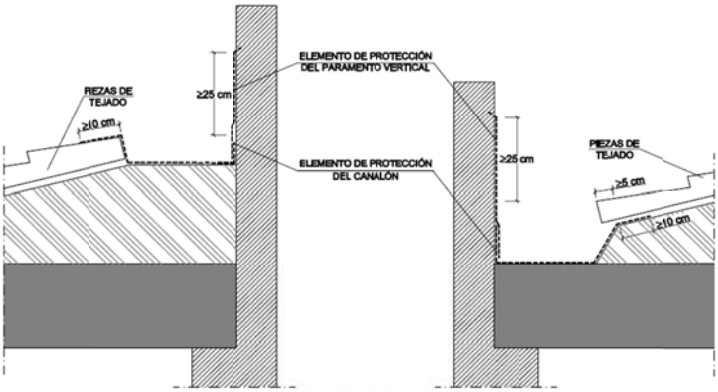


Figura 2.17 Canalones

5. Tubos de drenaje.

Grado de impermeabilidad del muro según tabla 2.1.1.	1
Pendiente mínima:	3‰
Pendiente máxima:	14‰
Diámetro nominal mínimo:	150 mm
Superficie mínima de los orificios del tubo de drenaje:	10 cm^2/m

2. HS-2. RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

EXIGENCIA BÁSICA HS 2: Los edificios dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

1. Espacio de reserva para recogida centralizada

El centro de salud dispondrá de un almacén de residuos como espacio de reserva de residuos.

El almacén está situado a una distancia inferior a 25 m del acceso.

El sistema de recogida de residuos de la localidad es recogida centralizada con contenedores de calle de superficie.

El recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior tiene una anchura libre superior a 1,20 m. Las puertas de apertura manual que existan en el recorrido se abrirán en el sentido de salida y la pendiente es menor del 12%.

Superficie del espacio de reserva $S_R = P \cdot \sum F_f$

Fracción	P (nº ocupantes fijos)	Factor de fracción F_f (m^2/persona)	$P \cdot F_f$ (m^2)
Papel/cartón	40	0,038	1,52
Plásticos	40	0,051	2,04
Materia orgánica	40	0,011	0,44
Total		0,10	4

Se ha considerado una ocupación de 40 personas fijas como trabajadores del centro, incluyendo todas las consultas y despachos, así como el personal eventual.

Los residuos que se generarán serán únicamente los indicadas en la tabla en dichas proporciones. Estos datos han sido contrastado con estadísticas de generación de residuos en Centros de Salud.

La superficie del espacio de reserva es de 4 m^2

El almacén de contenedores cumple las siguientes características:

a) Su temperatura interior no superara los 30°;

b) El revestimiento de los paramentos y el pavimento es impermeable y de fácil limpieza; los encuentros entre las paredes y el suelo serán redondeados (cóncavos).

c) Se le ha dotado de una toma de agua con válvula de cierre y un sumidero sifónico antimúridos en el suelo;

d) Su iluminación artificial proporcionará100 lux como mínimo a una altura respecto del suelo de 1 m y dispondrá de una base de enchufe fija 16A 2p+T según UNE 20.315:1994;

e) El almacén cumple las condiciones de protección contra incendios que se establecen para los almacenes de residuos en el apartado 2 de la Sección SI-1 del DB-SI Seguridad en caso de incendio;

* **Las exigencias básicas de salubridad en el resto de apartados se encuentran definidas en el proyecto específico de instalación eléctrica.**

2.2.5 DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO.

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 14 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El cumplimiento del Documento Básico de "Protección frente al ruido" se acredita mediante el cumplimiento estricto de los parámetros objetivos y sistemas de verificación de dicho requisito básico. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de protección frente al ruido.

En un uso como el que nos compete, se hace el siguiente matiz:

Las consultas no son unidades de uso, pero sí recintos protegidos. Aunque no es obligatorio, sí es recomendable aislarlas de las zonas de espera, para protegerlas del ruido y preservar la privacidad de los usuarios. En base a este criterio, las agrupaciones de consultas, se han considerado unidad de uso y se han señalado los recintos donde se recomienda que el aislamiento sea similar al de una unidad de uso, DnTA $\geq$ 50 dBA.

Incluir en esquema de planta

En cuanto a los cerramientos que tienen puertas, los valores de aislamiento recomendados para aquellos paramentos que tengan puertas y ventanas que comuniquen con recintos interiores del edificio son 30 DBA para puertas y 50 dBA para paramentos.

Antecedentes:

El edificio objeto de Proyecto es el futuro CENTRO DE SALUD LA MAGDALENA, en el CAMINO DEL CEMENTERIO Nº 15. PARCELA PD-G2 DEL PLAN PARCIAL SECTOR 12 "LOS VIVEROS" de VALLADOLID.

Se trata de un edificio aislado de nueva planta, cuyas fachadas dan a vía pública. En el interior de la parcela existen 4 patios, dos de ellos completamente abiertos.

Uso:

SANITARIO. Se trata de un Centro de salud con dos plantas sobre rasante, ubicando los espacios habitables en planta baja y los cuartos de instalaciones en la planta primera.

1. Índice De ruido Ld

El Estudio acústico realizado por D. Miguel Rojo López (que se adjunta en al final de presente documento) arroja los siguientes resultados en cuanto al valor Ld:

Dado el tipo de área urbanizada existente en el entorno de la parcela objeto de este estudio, se encuadra y le son aplicables las exigencias del Anexo II, 2.- Tipo 1. Área de silencio, de la LEY 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, por lo que se establecen los siguientes valores objetivo para el ruido ambiental, índice de ruido dB(A), **Índice de ruido día (L_d) e Índice de ruido tarde (L_e) de 60 dB(A), Índice de ruido noche (L_n) de 50 dB(A) e Índice de ruido día-tarde-noche (L_{den}) de 61 dB(A).**

Respecto a las exigencias sobre **valores límite de niveles sonoros ambientales, en las áreas urbanizadas existentes**, se ajustará a lo indicado en el Anexo II, 2.- de la LEY 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, **no debiéndose superar en Áreas Receptoras Exteriores, Tipo 1, Áreas de silencio (uso dotacional sanitario, docente, educativo, asistencial o cultural)**, los Índices de ruido, L_d y L_e, que en nuestro caso **será de 60 dBA,** el Índice de ruido, L_n, que en nuestro caso **será de 50 dBA** y el Índice de ruido, L_{den}, que en nuestro caso **será de 61 dBA.**

ÁREA RECEPTORA	*Índices de ruido dB(A)*			
	L_d 7 h – 19 h	L_e 19 h – 23 h	L_n 23 h – 7 h	L_{den}
Tipo 1. Área de silencio	**60**	**60**	**50**	**61**
Tipo 2. Área levemente ruidosa	65	65	55	66
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa				
-Uso de oficinas o servicios y comercial	70	70	65	73
-Uso recreativo y espectáculos	73	73	63	74
Tipo 4. Área ruidosa	75	75	65	76
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	Sin determinar			

El índice de ruido día-tarde-noche, L_{den}, se expresa en decibelios ponderado A (dBA), y se determina mediante la expresión siguiente:

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
20/11/2017 1721531-00
VISADO

$$L_{den} = 10\log\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_d}{10}} + 4*10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_n+10}{10}}\right)$$

Donde:

- L_d es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año.
- L_e es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año.
- L_n es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año.

Donde:

Al día le corresponden 12 horas, a la tarde 4 horas y a la noche 8 horas. La administración competente puede optar por reducir el período tarde en una o dos horas y alargar los períodos día y/o noche en consecuencia, siempre que dicha decisión se aplique a todas las fuentes, y que facilite al Ministerio de Medio Ambiente información sobre la diferencia sistemática con respecto a la opción por defecto.

1/2017 con el número 1721531-00

Y siguiendo el Anexo II de la LEY 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León:

- L_d (Índice de ruido día): el índice de ruido asociado a la molestia durante el periodo día, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año.
- L_e (Índice de ruido tarde): el índice de ruido asociado a la molestia durante el periodo tarde, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año.
- L_n (Índice de ruido noche): el índice de ruido correspondiente a la alteración del sueño, es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año.
- L_{den} (Índice de ruido día-tarde-noche): el índice de ruido asociado a la molestia global, es el nivel día-tarde-noche en dB ponderado A, y se determina mediante la fórmula siguiente:

$$L_{den} = 10\log\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_d}{10}} + 4*10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_n+10}{10}}\right)$$

donde:

- al día le corresponden 12 horas, a la tarde 4 horas y a la noche 8 horas. La Consejería competente en materia de medio ambiente puede optar por reducir el período tarde en una o dos horas y alargar los períodos día y/o noche en consecuencia.

PARCELA

VALORACIÓN DEL LÍMITE DE NIVELES SONOROS AMBIENTALES

	ÍNDICE DE RUIDO DÍA: L_d	7 horas a 19 horas
	USO SUELO	***POSICIONES: Parcela del Centro de Salud del CAMINO DEL CEMENTERIO Nº 15. PARCELA PD-G2 DEL PLAN PARCIAL SECTOR 12 "LOS VIVEROS" de VALLADOLID y Zona Privada. SECTOR DOCENTE, CULTURAL y HOSPITALARIO***
	L_d Anexo II, Tabla A (REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre) **L_d** Anexo II, 2.- Tabla (LEY 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León)	**60 dBA** ***PERIODO DÍA***
	L_{AT} dB(A) = **L_{At}** dB(A) Tiempo total de cada medida: t ≥ 10 minutos.	PUNTO 1: 58.4 dBA (medición in situ)→59.2 dBA (con programa Predictor) PUNTO 2: 56.9 dBA (medición in situ)→58.2 dBA (con programa Predictor) PUNTO 3: 54.2 dBA (medición in situ)→55.0 dBA (con programa Predictor) PUNTO 4: 54.4 dBA (medición in situ)→55.0 dBA (con programa Predictor)
	L_d (dBA)	**PUNTO 1: 59.2 dBA** **PUNTO 2: 58.2 dBA** **PUNTO 3: 55.0 dBA** **PUNTO 4: 55.0 dBA**

Dado que **no se supera el límite máximo del objetivo de calidad acústica en los periodos de día**, se concluye que **SE CUMPLE CON LA NORMA.**

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
20/11/2017 1721531-00
VISADO

	ÍNDICE DE RUIDO TARDE: L_e	19 horas a 23 horas
	USO SUELO	***POSICIONES: Parcela del Centro de Salud del CAMINO DEL CEMENTERIO Nº 15. PARCELA PD-G2 DEL PLAN PARCIAL SECTOR 12 "LOS VIVEROS" de VALLADOLID y Zona Privada. SECTOR DOCENTE, CULTURAL y HOSPITALARIO***
	L_e Anexo II, Tabla A (REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre) **L_e** Anexo II, 2.- Tabla (LEY 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León)	**60 dBA** ***PERIODO TARDE***
	L_{AT} dB(A) = **L_{At}** dB(A) Medidas obtenidas mediante el programa de modelización acústica PREDICTOR, Tipo 7810 versión 8.13, de Brüel & Kjaer.	PUNTO 1: 56.9 dBA PUNTO 2: 56.0 dBA PUNTO 3: 53.2 dBA PUNTO 4: 53.3 dBA
	L_e (dBA)	**PUNTO 1: 56.9 dBA** **PUNTO 2: 56.0 dBA** **PUNTO 3: 53.2 dBA** **PUNTO 4: 53.3 dBA**

Dado que **no se supera el límite máximo del objetivo de calidad acústica en los periodos de tarde**, se concluye que **SE CUMPLE CON LA NORMA.**

14 de 29 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Tele
enio presentado por el colegiado 3107 MIGUEL ROJO LOPEZ del COITT
nal está depositado en los archivos del COITT por un periodo de 5 años a contar des
nicación el día 20/11/2017 con el número 1721531-00
ha fecha.

	ÍNDICE DE RUIDO NOCHE: L_n	23 horas a 7 horas
	USO SUELO	***POSICIONES: Parcela del Centro de Salud del CAMINO DEL CEMENTERIO Nº 15. PARCELA PD-G2 DEL PLAN PARCIAL SECTOR 12 "LOS VIVEROS" de VALLADOLID y Zona Privada. SECTOR DOCENTE, CULTURAL y HOSPITALARIO***
	L_n Anexo II, Tabla A (REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre) **L_n** Anexo II, 2.- Tabla (LEY 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León)	**50 dBA** ***PERIODO NOCHE***
	LAT dB(A) = **LAt** dB(A) Medidas obtenidas mediante el programa de modelización acústica PREDICTOR, Tipo 7810 versión 8.13, de Brüel & Kjaer.	PUNTO 1: 48.4 dBA PUNTO 2: 47.6 dBA PUNTO 3: 44.9 dBA PUNTO 4: 45.1 dBA
	L_n (dBA)	**PUNTO 1: 48.4 dBA** **PUNTO 2: 47.6 dBA** **PUNTO 3: 44.9 dBA** **PUNTO 4: 45.1 dBA**

Dado que **no se supera el límite máximo del objetivo de calidad acústica en los periodos de noche**, se concluye que **SE CUMPLE CON LA NORMA.**

Página 15 de 29 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telec
Documento presentado por el colegiado 3107, MIGUEL ROJO LOPEZ, del COITT
El original está depositado en los archivos del COITT por un período de 5 años a contar desde

Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
20/11/2017 1721531-00
VISADO

	ÍNDICE DE RUIDO DÍA-TARDE-NOCHE: L_{den}	
	USO SUELO	***POSICIONES: Parcela del Centro de Salud del CAMINO DEL CEMENTERIO Nº 15. PARCELA PD-G2 DEL PLAN PARCIAL SECTOR 12 "LOS VIVEROS" de VALLADOLID y Zona Privada. SECTOR DOCENTE, CULTURAL y HOSPITALARIO***
	L_{den} Anexo II, Tabla A (REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre) **L_{den}** Anexo II, 2.- Tabla (LEY 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León)	**61 dBA**
	L_d: **L_e:** **L_n:**	**PUNTO 1: 59.2 dBA, PUNTO 2: 58.2 dBA** **PUNTO 3: 55.0 dBA, PUNTO 4: 55.0 dBA** **PUNTO 1: 56.9 dBA, PUNTO 2: 56.0 dBA** **PUNTO 3: 53.2 dBA, PUNTO 4: 53.3 dBA** **PUNTO 1: 48.4 dBA, PUNTO 2: 47.6 dBA** **PUNTO 3: 44.9 dBA, PUNTO 4: 45.1 dBA**
	$L_{den} = 10\log\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_d}{10}} + 4*10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_n+10}{10}}\right)$	**PUNTO 1: L_{den} = 59.6 dBA** **PUNTO 2: L_{den} = 58.6 dBA** **PUNTO 3: L_{den} = 55.7 dBA** **PUNTO 4: L_{den} = 55.8 dBA**
	L_{den} (dBA)	

n el día 20/11/2017 con el número 1721531-00
ia.

Y por tanto el **índice de ruido día-tarde-noche, L_{den}**, será el siguiente:

$$L_{den} = 10\log\frac{1}{24}\left(12*10^{\frac{L_d}{10}} + 4*10^{\frac{L_e+5}{10}} + 8*10^{\frac{L_n+10}{10}}\right)$$

PUNTO 1: L_{den} = 59.6 dBA

PUNTO 2: L_{den} = 58.6 dBA

PUNTO 3: L_{den} = 55.7 dBA

PUNTO 4: L_{den} = 55.8 dBA

Dado que **no se supera el límite máximo del objetivo de calidad acústica en el nivel-día-tarde-noche**, se concluye que **SE CUMPLE CON LA NORMA.**

r el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación
107, MIGUEL ROJO LOPEZ, del COITT
del COITT por un período de 5 años a contar desde dicha fecha

Las exigencias de aislamiento acústico del exterior sólo se aplican a recintos protegidos.

En función del índice Ld obtenido en el estudio, los valores de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recinto protegido y exterior será según la tabla 2.1 de 30 dBA.

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario[1], docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

(1) En edificios de uso no hospitalario, es decir, edificios de asistencia sanitaria de carácter ambulatorio, como despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.

2. Zonificación y exigencias de aislamiento acústico

Uso del edificio: CENTRO de SALUD. USO SANITARIO

Zonificación: La construcción de nueva planta contará con seis unidades de uso. Distinguiremos en planta baja las siguientes unidades:

Zona de consultas.

Área de Fisioterapia

Urgencias

Instalaciones

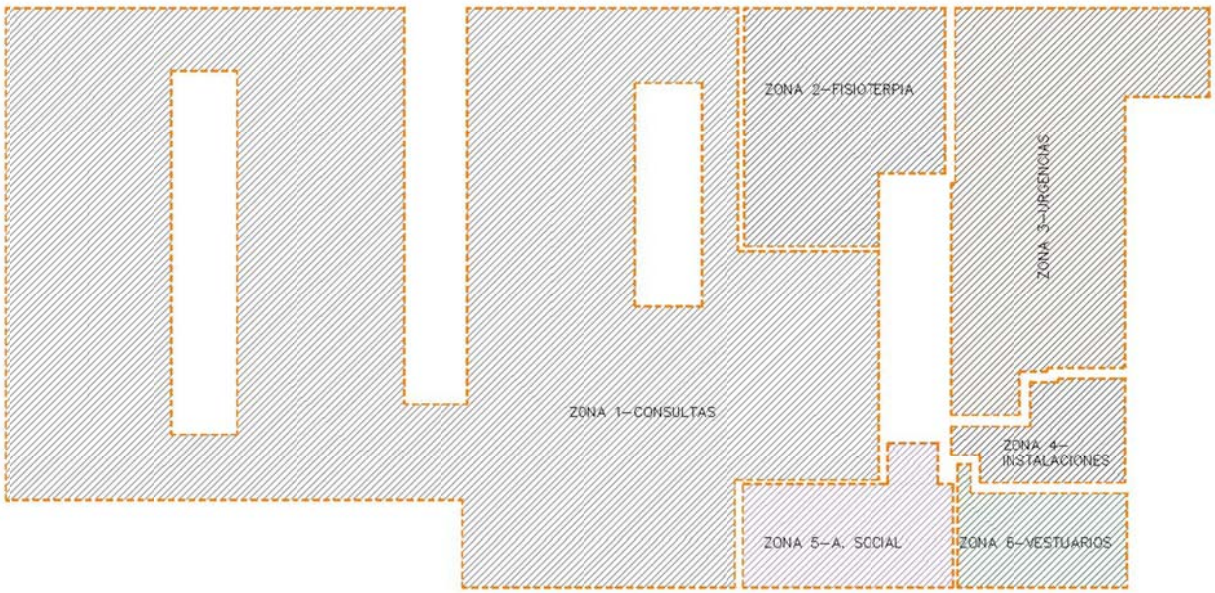
Asistencia social

Vestuarios

En planta primera, se ubican parte de los cuartos de instalaciones.

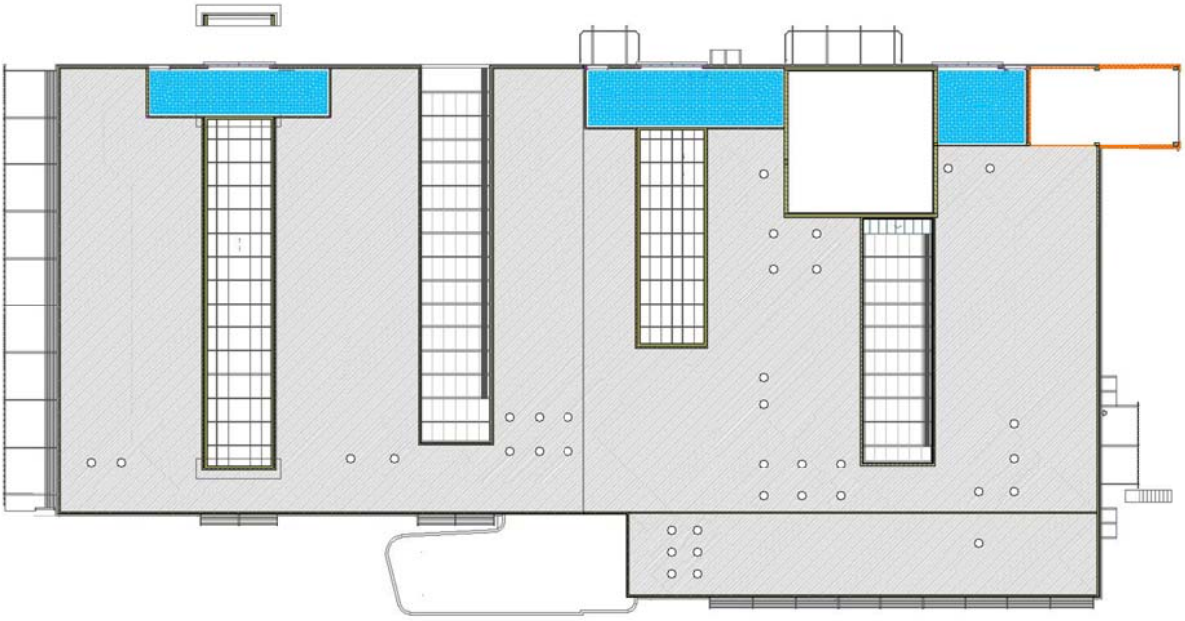
Se adjunta a continuación en primer lugar un esquema de zonificación y en segundo lugar el esquema de los recintos de cada planta, así como una sección.

Planta Baja ZONAS



Planta BAJA RECINTOS

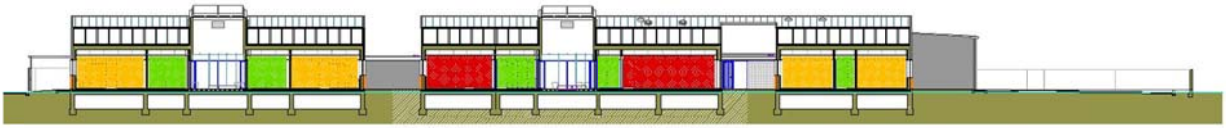
Planta PRIMERA (planta técnica) RECINTOS

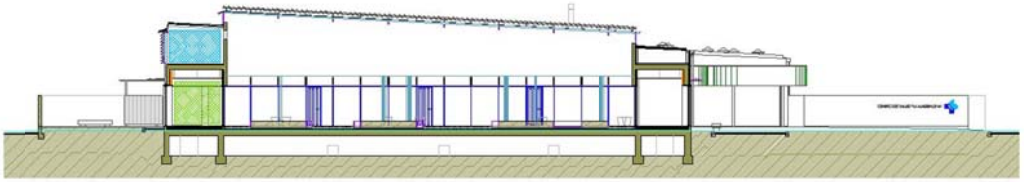


LEYENDA DE CLASIFICACION DE RECINTOS

- Recinto no habitables
- Recinto habitable
- Recinto protegido
- Zonas comunes
- Recinto de Instalaciones
- Recinto de actividad

Sección:





Se estudian a continuación los casos considerados más desfavorables:

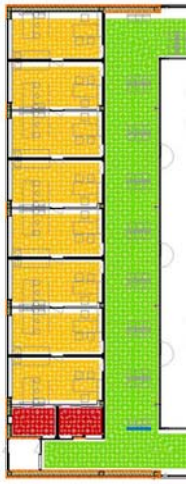
CASO 1: Recinto Protegido _ Recinto de Actividad

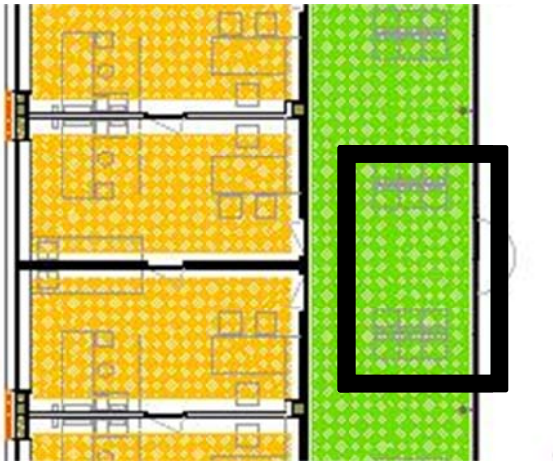
CASO 01

CASO 2: Recinto Protegido _ Zona común

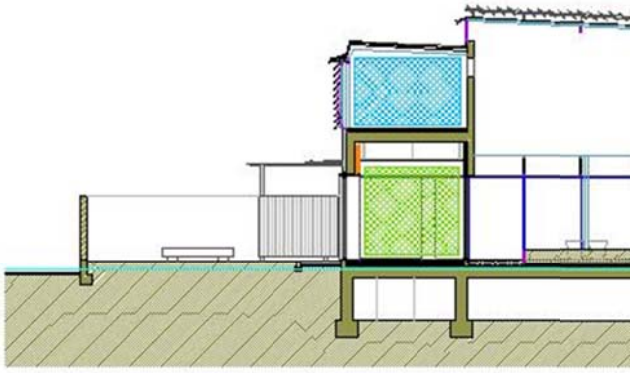
Tal y como se ha indicado en el primer apartado, las consultas no son unidades de uso, pero sí recintos protegidos. Aunque no es obligatorio, se recomienda aislarlas de las zonas de espera, para protegerlas del ruido y preservar la privacidad de los usuarios. La siguiente figura muestra el conjunto de consultas, se han considerado unidad de uso y se han señalado los recintos donde se recomienda que el aislamiento sea similar al de una unidad de uso, DnTA ≥ 50 dBA.

En cuanto a los cerramientos que tienen puertas, en la parte derecha se muestran los valores de aislamiento recomendados para aquellos paramentos que tengan puertas y ventanas que comuniquen con recintos interiores del edificio.





CASO 3: Recinto Instalaciones _ Zonas comunes



Los cuartos de instalaciones en planta primera, se localizan en todo casos obre recintos habitables o zonas comunes.

Las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y a ruido de impactos recogidas en el Documento Básico de Protección frente al Ruido DB HR

EXIGENCIAS DE AISLAMIENTO ACUSTICO			
	RECINTO EMISOR	Aislamiento acústico a **RUIDO AÉREO**	Aislamiento acústico a **RUIDO DE IMPACTOS**
EN RECINTOS PROTEGIDOS	Cualquier recinto de una unidad de uso diferente	**$D_{nT,A} \geq 50$ dBA** Si comparten puertas y ventanas: - R_A puerta o ventana ≥ 30 dBA - R_A muro ≥ 50 dBA	**$L'_{nTw} \leq 65$ dB**
	Zona común	**$D_{nT,A} \geq 50$ dBA** Si comparten puertas y ventanas: - R_A puerta o ventana ≥ 30 dBA - R_A muro ≥ 50 dBA	**$L'_{nTw} \leq 65$ dB**
	Recinto de instalaciones o actividad	**$D_{nT,A} \geq 55$ dBA**	**$L'_{nTw} \leq 60$ dB**
	Exterior	**$D_{2m,nT,Atr} \geq 30 - 51$ dBA**	
EN RECINTOS HABITABLES	Cualquier recinto habitable	**$D_{nT,A} \geq 45$ dBA** Si comparten puertas y ventanas: - R_A puerta o ventana ≥ 20 dBA - R_A muro ≥ 50 dBA	
	Zona común	**$D_{nT,A} \geq 45$ dBA** Si comparten puertas y ventanas: - R_A puerta o ventana ≥ 20 dBA - R_A muro ≥ 50 dBA	
	Recinto de instalaciones o actividad	**$D_{nT,A} \geq 45$ dBA**	**$L'_{nTw} \leq 60$ dB**
MEDIANERÍAS	En los recintos habitables y protegidos colindantes con otros edificios	**$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA** (cada uno de los cerramientos) O **$D_{nT,A} \geq 50$ dBA** (el conjunto de los cerramientos)	
TABIQUERÍA (en residencial privado)		**$R_A \geq 33$ dBA**	
CERRAMIENTO DE ASCENSORES[1]	Maquinaria dentro del recinto del ascensor	**$D_{nT,A} \geq 55$ dBA**	
	Maquinaria fuera del recinto del ascensor	**$R_A \geq 50$ dBA**	
CONDUCTOS DE VENTILACIÓN (sólo si discurren por una unidad de uso)	Extracción de humos de garaje	**$R_A \geq 45$dBA**	
	Ventilación	**$R_A \geq 33$ dBA**	

Aislamiento acústico entre recintos y el exterior:

Tabla 2.1 Valores de *aislamiento acústico a ruido aéreo*, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un *recinto protegido* y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d.

L_d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y hospitalario		Cultural, sanitario[1], docente y administrativo	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32

3. Opción GENERAL

Se aplicara la opción general, por ser más adecuada al caso que nos ocupa. La opción simplificada se ajusta a espacios/recintos de menores dimensiones, más propios de los edificios residenciales.

Se estudiarán los casos antes mencionados.

La opción general contiene un procedimiento de cálculo basado en el modelo simplificado para la transmisión acústica estructural de la UNE EN 12354 partes 1, 2 y 3. También podrá utilizarse el modelo detallado que se especifica en esa norma.

La transmisión acústica desde el exterior a un recinto de un edificio o entre dos recintos de un edificio se produce siguiendo los caminos directos y los indirectos o por vía de flancos.

En el cálculo de ruido aéreo se usa el aislamiento acústico aparente R' (o índice de reducción acústica aparente), que se considera en su forma global RA'; en el cálculo de ruido de impactos se usa el nivel global de presión de ruido de impactos normalizado L'n,w.

4. Acondicionamiento acústico y tiempo de reverberación

Se exige limitar el tiempo de reverberación a las aulas, salas de conferencia, comedores, restaurantes y zonas comunes, entendiendo como zonas comunes, aquellos espacios que dan servicio a varas unidades de uso.

En el Centro de Salud, existen varias unidades de uso, comunicadas por zonas comunes y una pequeña sala de conferencias.

* Aulas y salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m3

En lo relativo a la limitación del ruido reverberante, quedan excluidas del ámbito de aplicación del DB HR, las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m3, para los cuales no son de aplicación las exigencias establecidas en el punto 2.2 del DB HR, y que, por tanto, deben ser objeto de estudio especial en cuanto al diseño acústico de las mismas.

Éstas serán objeto de estudio especial en cuanto al diseño acústico de la sala, pero en cuanto a la protección frente al ruido de otras unidades de uso, se consideran recintos protegidos respecto de otros recintos de otras unidades de uso.

En nuestro caso, la sala de conferencias cuenta con un volumen inferior a 350 m3, motivo por el que será de aplicación la limitación de ruido reverberante. Se justifica el cumplimiento a continuación:

	Sup.	Altura	Volumen
AULA 1	41,16	2,80	115,25

VALORES LÍMITE DE TIEMPO DE REVERBERACIÓN

En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y revestimientos que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

a) El tiempo de reverberación en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m3, no será mayor que 0,7 s.

b) El tiempo de reverberación en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m3, no será mayor que 0,5 s.

c) El tiempo de reverberación en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.

Justificación de la sala de conferencias: 0,57 < 0,70 CUMPLE.

Cálculo de la absorción acústica y tiempo de reverberación: SALA DE CONFERENCIAS				
Datos del recinto				
Dimensiones	Largo	7,35 m		
	Ancho	5,60 m		
	Altura	2,80 m		
	Volumen	115,25 m^3		
Tipo de paramento	Material de acabado	Superficie	Coeficiente de absorción acústica medio (□m)	Sup · □m
Suelo	Suelo piedra caliza	41,16 m^2	0,02	0,8232
Techo 1	Techo acústico	41,16 m^2	0,60	24,6960
Paredes 1	Placa de yeso laminado	13,02 m^2	0,06	0,7812
Paredes 2	Placa de yeso laminado	31,36 m^2	0,06	1,8816
Paredes 3	Placa de yeso laminado	15,54 m^2	0,06	0,9324
Pared - ventana	Ventana de aluminio	5,04 m^2	0,02	0,1008
Subtotal		147,28 m^2		29,2152
Mobiliario fijo absorbente	Tipo y material de acabado	Area de absorción acústica equivalente media de cada mueble	Nº de muebles	Area de absorción acústica equivalente total
Mueble fijo 1	butaca de tejido	0,00 m^2	10	0,0000
Mueble fijo 2	butaca de tejido	0,00 m^2	10	0,0000

Mueble fijo 3	butaca de tejido	0,00 m^2	10	0,0000
Total				0,0000
Resultados				
Absorción acústica (A):		31,9812	m^2	
Tiempo de reverberación (T):		0,5766	s	

Método de calculo general del Apartado 3.2.2 del CTE DB-HR.

Valores de coeficientes de absorción acústica obtenidos de la tabla 3.19 del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE

5. Ruido y vibraciones de las instalaciones

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas, será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Equipos generadores de ruido estacionario

Los equipos generadores de ruido estacionario están situados todos ellos en recintos de instalaciones, siendo justificado al menos uno de ellos en el apartado 6.

Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos, o sobre una bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida o se necesite la alineación de sus componentes. En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, entre ésta y la estructura del edificio se interpondrán soportes antivibratorios.

Los soportes antivibratorios y los conectores flexibles cumplirán la norma UNE 100153 IN. Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos. En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de los productos de la combustión se utilizarán silenciadores.

Conducciones y equipamientos

Hidráulicas

En el paso de las tuberías a través de elementos constructivos se utilizarán manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos, abrazaderas desolidarizadoras (suspensiones elásticas).

Las bajantes de aguas residuales se forrarán con una lámina absorbente acústico multicapa elastomérica de alta densidad tipo Acustidan 16/2 de Danosa de 18 mm. de espesor.

El paso de todo tipo de tuberías a través de forjados, paredes separadoras y cerramientos se forrarán con una lámina absorbente acústico multicapa elastomérica de alta densidad tipo Acustidan 16/2 de Danosa de 18 mm. de espesor, y los huecos se sellarán con un sellante elástico.

Las griferías serán como mínimo del Grupo II según la clasificación de UNE EN 200.

Climatización

Los conductos de aire acondicionado se realizarán con panel rígido de lana de vidrio tipo Climaver Neto de 25 mm. de espesor, y se utilizarán silenciadores específicos. Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.

El nivel de potencia acústica Lw máximo generado por el paso del aire acondicionado será menor de 30 dB.

Ventilación

Los conductos de extracción se revestirán con una manta de lana de vidrio Isoair de 30 mm. de espesor y se forrarán con un tabicón de ladrillo hueco doble. En el caso que discurran por un falso techo, se instalará un techo suspendido de placas de yeso laminado con aislamiento acústico de panel semirrígido de lana de roca tipo Acustilaine de 50 mm. de espesor.

En el caso de instalaciones de ventilación con admisión de aire por impulsión mecánica, se usarán difusores con un nivel de potencia acústica Lw máximo generado por el paso del aire menor de 30 dB.

6. Productos de construcción .

Características de los productos

Las propiedades acústicas de los productos utilizados en la edificación que contribuyen a la protección frente al ruido deberán ser proporcionadas por el fabricante, y serán las siguientes:

En productos que componen elementos constructivos homogéneos: la densidad aparente ρ por unidad de volumen en kg/m^3, y la masa m por unidad de superficie en kg/m^2.

Producto	Densidad aparente (kg/m^3)	Masa (kg/m^2)
Placa de yeso laminado (PYL)	750 – 900	-
Poliestireno Expandido (EPS)	> 30	-
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	> 30	-
Poliestireno extruido (XPS)	> 30	-
Lana mineral (MW)	> 30	-
Espuma rígida de poliuretano (PUR)	> 35	-
Placas de corcho	> 400	-
Corcho expandido (ICB)	100 – 150	-
Panel de vidrio celular (CG)	100 – 150	-
Espuma de polietileno reticulado	> 25	-
Espuma de polietileno expandido	> 35	-

En productos de relleno de las cámaras de los elementos constructivos de separación: la resistividad al flujo de aire, r, en kPa s/m^2, obtenida según UNE EN 29053, y la rigidez dinámica s', en MN/m^3, obtenida según UNE EN 29052-1.

Producto	Resistividad al flujo de aire (kPa s/m^2)	Rigidez mecánica (MN/m^3)
Poliestireno Expandido (EPS)	> 5	≤ 30
Poliestireno extruido (XPS)	> 5	≤ 100
Lana mineral (MW)	> 5	≤ 9
Espuma rígida de poliuretano (PUR)	> 5	≤ 100

En productos aislantes de ruido de impacto utilizados en suelos flotantes y bandas elásticas: la rigidez dinámica s', en MN/m^3, obtenida según UNE EN 29052-1, y la clase de compresibilidad definida en sus propias normas UNE.

Producto	Rigidez mecánica (MN/m^3)	Clase de compresibilidad
Lana mineral (MW) espesor 12 mm.	≤ 20	
Lana mineral (MW) espesor 20 mm.	≤ 13	
Lana mineral (MW) espesor 30 mm.	≤ 9	
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	≤ 30	
Espuma de polietileno reticulado	≤ 30	
Espuma de polietileno expandido	≤ 30	

En productos utilizados como absorbentes acústicos: el coeficiente de absorción acústica, α, al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio α_m.

Producto	Absorción acústica			Absorción acústica medio
	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	
Enlucido de yeso	0,01	0,01	0,02	0,01
Placa de yeso laminado	0,05	0,09	0,07	0,06
Placa de escayola	0,04	0,05	0,05	0,05
Madera y paneles de madera	0,08	0,08	0,08	0,08
Parquet	0,04	0,05	0,05	0,05
Tarima	0,08	0,09	0,10	0,09
Tarima sobre rastreles	0,06	0,05	0,05	0,05
Terrazo, mármol, granito	0,01	0,02	0,02	0,02
Baldosas de gres, plaquetas	0,01	0,02	0,02	0,02
Revestimientos textiles	0,09	0,14	0,29	0,17

Moqueta espesor ≤ 10 mm.	0,06	0,15	0,30	0,17
Moqueta espesor ≥ 10 mm.	0,15	0,30	0,45	0,30

Los productos utilizados tendrán marcado y etiquetado CE.

Características de los elementos constructivos

A continuación se relacionan las características acústicas de los elementos constructivos utilizados. Su notación y definición son las siguientes:

Rw Índice global de reducción acústica normalizado, en dB.

RA Índice global de reducción acústica ponderado A, en dBA.

RA,tr Índice global de reducción acústica ponderado A, para tráfico de automóviles y aeronaves, en dBA.

Ln,w Índice global de presión de ruido de impactos normalizado, en dB.

□RA Mejora del índice global de reducción acústica ponderado A, en dB.

□Lw Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, en dB.

C Adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido rosa incidente C, en dB.

Ctr Adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y aeronaves Ctr, en dB.

Dn,e,w Diferencia de niveles acústica normalizada, en dB.

Dn,e,A Diferencia de niveles acústica normalizada ponderada A, en dBA.

Dn,e,Atr Diferencia de niveles acústica normalizada ponderada A, para ruido de automóviles y aeronaves en dBA.

Dn,s,A Diferencia de niveles acústica normalizada para transmisión indirecta, ponderada A, en dBA.

7. Condiciones de construcción

Ver artículo 18 y Anexo 3º del Pliego de Condiciones Técnicas Particulares.

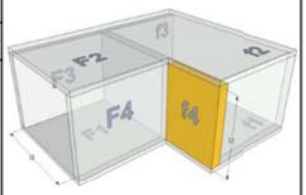
8. Fichas justificativas de cumplimiento del CTE-HR

Se adjunta a continuación, las fichas justificativas obtenidas mediante la aplicación de la herramienta oficial de cálculo del DB HR del CTE.

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 3 aristas comunes.

Proyecto	CENTRO DE SALUD LA MAGDALENA
Autor	GABRIEL GALLEGOS
Fecha	DICIEMBRE 2017
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Recinto de actividad o instalaciones						
Tipo de recinto como receptor					**Volumen**	11.55	
	Soluciones Constructivas						
Separador	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo F1	U_BH 300 mm						
Techo F2	U_BH 350 mm						
Pared F3	Enl 15 + LH 115 + AT40 + LH 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared F4	Enl 15 + LH 115 + AT40 + LH 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m²)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	7.7		358	53	-	-	
Suelo F1	4.12	2.75	372	55	74	4	20
Techo F2	4.12	2.75	413	57	72	14	0
Pared F3	4.2	2.8	360	47		-	-
Pared F4	4.2	2.8	360	47		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Recinto de actividad o instalaciones						
Tipo de recinto como receptor					**Volumen**	56.7	
	Soluciones Constructivas						
Separador	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Suelo f1	U_BH 300 mm						
Techo f2	U_BH 350 mm						
Pared f3	Enl 15 + LH 115 + AT40 + LH 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared f4	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m²)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	7.7		358	53	-	-	
Suelo f1	20.25	2.75	372	55	74	5	20
Techo f2	20.25	2.75	413	57	72	13	9
Pared f3	12.6	2.8	360	47		-	-
Pared f4	4.9	2.8	358	53		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	**S (m²)**	0
	índice de reducción	**R_A (dBA)**	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 3 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de redución vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
Separador - Suelo	Unión en + de doble hoja con apoyo rígdo sobre el forjado	8.4	8.7	8.7
Separador - Techo	Unión en + de doble hoja con apoyo rígdo sobre el forjado	7.7	8.7	8.7
Separador - Pared	Unión en + de doble hoja y elementos de entramado autoportante	10	10	10
Separador - Pared	Unión en T de doble hoja y elementos de entramado autoportante (orientación 4)	10	10	3

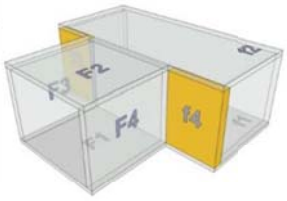
Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ **(dBA)**	55	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ **(dB)**	43	-	

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ **(dBA)**	48	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ **(dB)**	43	-	

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 2 aristas comunes. Caso A.

Proyecto	CENTRO DE SALUD LA MAGDALENA
Autor	GABRIEL GALLEGOS
Fecha	DICIEMBRE 2017
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Otros recintos (*)						
Tipo de recinto como receptor					**Volumen**	51.21	
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Suelo F1	U_BH 300 mm						
Techo F2	U_BH 350 mm						
Pared F3	YL 2x12,5 + AT MW 60+ YL 2x12,5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 60+ YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m²)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	8.68		44	52	-	-	
Suelo F1	18.29	3.1	372	55	74	5	20
Techo F2	18.29	3.1	413	57	72	14	0
Pared F3	16.5	2.8	44	57		-	-
Pared F4	16.5	2.8	44	57		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido				**Volumen**	276.2	
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Suelo f1	U_BH 300 mm						
Techo f2	U_BH 350 mm						
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m²)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	8.68		44	52	-	-	
Suelo f1	98.6	3.1	372	55	74	5	20
Techo f2	98.6	3.1	413	57	72	14	0
Pared f3	34.02	2.8	44	52		-	-
Pared f4	34.02	2.8	44	52		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	**S (m²)**	0
	índice de reducción	**R_A (dBA)**	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 2 aristas comunes. Caso A.

Tipos de uniones e índices de redución vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
Separador - Suelo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	-5.2	19.3	19.3
Separador - Techo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	-5.3	19.7	19.7
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 4)	10	10	10
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 4)	10	10	10

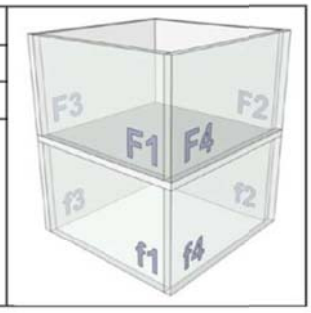
Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ **(dBA)**	61	50	**CUMPLE**
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ **(dB)**	37	65	**CUMPLE**

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ **(dBA)**	54	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ **(dB)**	37	-	

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Proyecto	CENTRO DE SALUD LA MAGDALENA
Autor	GABRIEL GALLEGOS
Fecha	DICIEMBRE 2017
Referencia	



Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Recinto de actividad o instalaciones						
Tipo de recinto como receptor					**Volumen**	90.45	
	Soluciones Constructivas						
Separador	U_BH 350 mm						
Pared F1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)						
Pared F2	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Pared F3	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Pared F4	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m²)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	40.2		413	57	72	0	17
Pared F1	27	12	189	48	74	12	-
Pared F2	27	12	358	53	72	-	-
Pared F3	7.53	3.35	358	53		-	-
Pared F4	7.53	3.35	358	53		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Habitable				**Volumen**	90.45	
	Soluciones Constructivas						
Separador	U_BH 350 mm						
Pared f1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores medios)						
Pared f2	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Pared f3	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
Pared f4	Enl 15 + LP 115 +40XPS + LP 115 + Enl 15 (valores medios)						
	Parámetros Acústicos						
	S_i (m²)	**l_i (m)**	**m'_i (kg/m²)**	**R_A (dBA)**	**$L_{n,w}$ (dB)**	**Δ R_A (dBA)**	**Δ L_w (dB)**
Separador	40.2		413	57	72	14	0
Pared f1	12.5	12	189	48	74	12	-
Pared f2	12.5	12	358	53	72	-	-
Pared f3	12.5	3.35	358	53		-	-
Pared f4	12.5	3.35	358	53		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas , puertas y lucernarios	superficie	**S (m²)**	0
	índice de reducción	**R_A (dBA)**	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	**$D_{n,e,A}$ (dBA)**	0
	transmisión indirecta	**$D_{n,s,A}$ (dBA)**	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de redución vibracional				
Encuentro	**Tipo de unión**	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
Separador - Pared	Unión en + de doble hoja con apoyo rígdo sobre el forjado	15.2	9.4	9.4
Separador - Pared	Unión en + de doble hoja con apoyo rígdo sobre el forjado	9.8	8.7	8.7
Separador - Pared	Unión en + de doble hoja con apoyo rígdo sobre el forjado	9.8	8.7	8.7
Separador - Pared	Unión en + de doble hoja con apoyo rígdo sobre el forjado	9.8	8.7	8.7

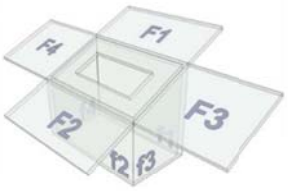
Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ **(dBA)**	61	45	**CUMPLE**
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ **(dB)**	51	60	**CUMPLE**

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	**Requisito**	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ **(dBA)**	61	-	
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ **(dB)**	-	-	-

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas
Caso: Cubiertas

Proyecto	CENTRO DE SALUD_LA MAGDALENA
Autor	GABRIEL GALLEGOS
Fecha	DICIEMBRE_2017
Referencia	



Características técnicas del recinto 1

Sección Separador	lamASF + AB MW + C+ TC + AT80+FORJ			
Sección Flanco F1	lamASF + AB MW + C+ TC + AT80+FORJ			
Sección Flanco F2	lamASF + AB MW + C+ TC + AT80+FORJ			
Sección Flanco F3	lamASF + AB MW + C+ TC + AT80+FORJ			
Sección Flanco F4	lamASF + AB MW + C+ TC + AT80+FORJ			
	Parámetros Acústicos			
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_{Atr} (dBA)
Sección Separador	18.29		520	55
Sección Flanco F1	16	4	520	55
Sección Flanco F2	8	4	520	55
Sección Flanco F3	14	3.5	520	55
Sección Flanco F4	14	3.5	520	55

Características técnicas del recinto 2

Tipo de Recinto	Cultural, docente, administrativo y religioso Estancias	**Volumen**	50

	Soluciones Constructivas				
Sección Separador	lamASF + AB MW + C+ TC + AT80+FORJ				
Pared f1	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f1	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5				
	Parámetros Acústicos				
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_{Atr} (dBA)	ΔR_{Atr} (dBA)
Sección Separador	18.29		520	55	7
Pared f1	6	4	44	45	-
Pared f1	10	4	44	45	-
Pared f3	9	3.5	44	45	-
Pared f4	9	3.5	44	45	-

Huecos en el separador

		S (m^2)	R_{Atr} (dBA)	R_A (dBA)	ΔR_{Atr} (dBA)
Ventanas , puertas y lucernarios	**Hueco 1**	0	-	-	0
	Hueco 2	0	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas
Caso: Cubiertas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,e1,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión directa II	$D_{n,e2,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,Atr}$ (dBA)	0

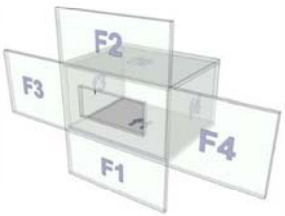
Tipos de uniones e índices de redución vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	20.7	-3.3	20.7
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	20.7	-1.4	20.7
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	20.7	-3.6	20.7
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	20.7	-3.6	20.7

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	59	30	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso: Fachadas

Proyecto	CENTRO DE SALUD LA MAGDALENA
Autor	GABRIEL GALLEGOS
Fecha	DICIEMBRE 2017
Referencia	



Características técnicas del recinto 1

	Soluciones Constructivas
Sección Separador	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MW + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F1	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MW + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F2	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MW + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F3	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MW + YL 15 (valores medios)
Sección Flanco F4	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MW + YL 15 (valores medios)

	Parámetros Acústicos			
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_{Atr} (dBA)
Sección Separador	8.68		499	60
Sección Flanco F1	0	3.1	499	60
Sección Flanco F2	4.65	3.1	499	60
Sección Flanco F3	8.68	2.8	499	60
Sección Flanco F4	8.68	2.8	499	60

Características técnicas del recinto 2

Tipo de Recinto	Cultural, docente, administrativo y religioso Estancias	**Volumen**	51.21

	Soluciones Constructivas
Sección Separador	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MW + YL 15 (valores medios)
Suelo f1	U_BH 300 mm
Techo f1	U_BH 350 mm
Pared f3	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5

	Parámetros Acústicos				
	S_i (m^2)	l_i (m)	m'_i (kg/m^2)	R_{Atr} (dBA)	ΔR_{Atr} (dBA)
Sección Separador	8.68		499	60	
Suelo f1	18.29	3.1	372	50	3
Techo f1	18.29	3.1	413	52	11
Pared f3	16.52	2.8	44	45	-
Pared f4	16.52	2.8	44	45	-

Huecos en el separador

		S (m^2)	R_{Atr} (dBA)	R_A (dBA)	ΔR_{Atr} (dBA)
Ventanas , puertas y lucernarios	**Hueco 1**	3.18	44	46	-1
	Hueco 2	0	-	-	0
	Hueco 3	0	-	-	0
	Hueco 4	0	-	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas
Caso: Fachadas

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea	transmisión directa I	$D_{n,e1,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión directa II	$D_{n,e2,Atr}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,Atr}$ (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de redución vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
fachada - suelo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	5.8	4	5.8
fachada - techo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	5.7	4.6	5.7
fachada - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	20.5	-1.9	20.5
fachada - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	20.5	-1.9	20.5

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Atr}$ (dBA)	50	30	CUMPLE

2.2.6 DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

* **Las exigencias básicas de ahorro de energía están definidas en todos sus apartados en el proyecto específico de instalación térmica.**

3. OTRAS NORMATIVAS DE APLICACIÓN

3.1 (Ley 3/1998 y D.217/2001 de Accesibilidad y Supresión de Barreras, Habitabilidad, Baja Tensión y Telecomunicaciones)

MEMORIA JUSTIFICATIVA DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD Y SUPRESIÓN DE BARRERAS EN CASTILLA Y LEÓN

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

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

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

ÁMBITO DE APLICACIÓN Y TIPO DE ACTUACIÓN

Nueva construcción o ampliación de nueva planta ☒

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

a) EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO ☒

- Superficie construida contabilizando el espacio de uso público: 2126,80 m2
- Capacidad (para uso Residencial): plazas

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

☐ El Reglamento no es de aplicación en este proyecto

☒ El Reglamento es de aplicación en los siguientes aspectos:

Itinerario X

Elementos adaptados o practicables si los hay:

- Aparcamientos X
- Aseos públicos X
- Dormitorios X
- Vestuarios de personal X
- Servicios, Instalaciones y Mobiliario X

b) EDIFICACIONES DE USO PRIVADO. VIVIENDAS COLECTIVAS ☐

☐ NO se reservan viviendas adaptadas *(rellenar Anexo Edificaciones de Uso Privado. Viviendas Colectivas)*

☐ SI se reservan viviendas adaptadas, de acuerdo con la proporción mínima que preceptivamente se establece en la legislación sobre viviendas de protección oficial *(rellenar Anexo Viviendas Colectivas Adaptadas)*

Nota convertibilidad.- Serán convertibles los edificios, establecimientos e instalaciones siempre que las modificaciones sean de escasa entidad y bajo coste, no afectando a su configuración esencial, según los siguientes criterios:

1.- Se considerará que son modificaciones de escasa entidad aquellas que afecten a menos del 40% de la superficie del espacio destinado a uso público.

2.- Se deberá entender que no se altera la configuración esencial, cuando las modificaciones afecten a la situación o el número de plazas (aparcamientos), la instalación de aparatos elevadores o especificaciones contempladas en el artículo 6 del Reglamento (acceso al interior), modificaciones que no incidan o no alteren el sistema estructural o de instalaciones generales de la edificación (itinerario horizontal), modificaciones de escaleras o rampas que no alteren la estructura de las mismas, la instalación de aparatos o plataformas salva escaleras, así como la modificación o instalación del ascensor cuando no altere el sistema de distribución de los espacios comunes de uso público (itinerario vertical) o las modificaciones en aseos, baños, duchas y vestuarios que no incidan o alteren las instalaciones generales del resto de la edificación donde se encuentren.

3.- Se entenderá que la modificación es de bajo coste cuando el importe necesario para convertir en accesibles los distintos elementos de un espacio, sea inferior al 25% del importe resultante del producto de la superficie del espacio destinado a uso público donde se ubican por el módulo que se determine (pendiente de aprobación).

ANEXO

EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO

(Aplicable a las áreas de uso público, tanto exteriores como interiores, de los edificios, establecimientos e instalaciones)

ANEX. USO PÚBLICO 1/3	NORMA	PROYECTO
RESERVA DE PLAZAS DE APARCAMIENTO Artículos 5.1 y 5.2	— En los edificios, establecimientos o instalaciones que dispongan de aparcamiento público, se reservarán permanentemente y tan cerca como sea posible de los accesos peatonales, plazas para vehículos ligeros que transporten o conduzcan personas en situación de discapacidad con movilidad reducida y estén en posesión de la tarjeta de estacionamiento.	SÍ
	— El número de plazas reservadas será, al menos, **una por cada cuarenta o fracción adicional**. Cuando el número de plazas alcance a diez, se reservará como mínimo una.	2
PLAZA DE APARCAMIENTO Y ACCESO A ELLA Artículos 5.3 y 5.4	— Área de la plaza: dimensiones mínimas **4,50 m** de largo **x 2,20 m** de ancho.	SÍ
	— Área de acercamiento: en forma de "L", dimensiones mínimas de **1,20 m** de ancho cuando sea contigua a uno de los lados mayores del área de la plaza, y de **1,50 m** cuando lo sea a uno de los lados menores.	SÍ
	— Deberá existir un itinerario accesible que comunique estas plazas con la vía pública o con el edificio	SÍ
ACCESO AL INTERIOR Artículo 6.1	— Al menos uno de los itinerarios que enlace la vía pública con el acceso a la edificación deberá ser accesible en lo referente a mobiliario urbano, itinerarios peatonales, vados, escaleras y rampas. — Al menos una entrada a la edificación deberá ser accesible. En los edificios de nueva planta este requisito deberá cumplirlo el acceso principal.	SI
ESPACIOS ADYACENTES A LA PUERTA Y VESTÍBULOS Artículo 6.2	— El espacio adyacente a la puerta, sea interior o exterior, será preferentemente horizontal y permitirá inscribir una circunferencia de **Ø 1,20 m**, sin ser barrida por la hoja de la puerta. En caso de existir un **desnivel ≤ 0,20 m**, el cambio de cota podrá salvarse mediante un plano inclinado con una **pendiente no superior al 12%**.	> Ø 1,20
	— Las dimensiones de los vestíbulos permitirán inscribir una circunferencia de **Ø 1,50 m** (**Ø 1,20 m en vestíbulos practicables**), sin que interfiera el área de barrido de las puertas ni cualquier otro elemento, fijo o móvil.	SI
INTERCOMUNICADORES Artículo 6.3	— Las botoneras, pulsadores y otros mecanismos análogos estarán situados a una altura comprendida **entre 0,90 y 1,20 metros**.	SI
PUERTAS DE ACCESO AL EDIFICIO Artículo 6.4	— Las puertas tendrán un hueco libre de paso **≥ 0,80 m**. En puertas abatibles, cuando exista más de una hoja en un hueco de paso, al menos una, dejará un espacio libre no inferior a 0,80 m	SI
	— Los cortavientos estarán diseñados de tal forma que en el espacio interior pueda inscribirse una circunferencia de **Ø 1,50 m** libre de obstáculos y del barrido de las puertas (**Ø 1,20 m en espacios practicables**)	Ø 3,00
ITINERARIO HORIZONTAL Artículos 7.1 y 7.2	— Itinerario horizontal es aquel cuyo trazado no supera en ningún punto del recorrido el 6% de pendiente en la dirección del desplazamiento, abarcando la totalidad del espacio comprendido entre paramentos verticales. — Al menos uno de los itinerarios que comunique horizontalmente todas las áreas y dependencias de uso público del edificio entre sí y con el exterior deberá ser accesible. Cuando el edificio disponga de más de una planta, este itinerario incluirá el acceso a los elementos de comunicación vertical necesarios para poder acceder a las otras plantas.	SI
CARACTERÍSTICAS DEL ITINER. HORIZONTAL Artículo 7.3.1	— Los suelos serán no deslizantes. — Las superficies evitarán el deslumbramiento por reflexión. — Habrá contraste de color entre el suelo y la pared.	SI
DISTRIBUIDORES Artículo 7.3.2	— Que puedan inscribirse en ellos una circunferencia de **Ø 1,50 m** (**Ø 1,20 m en los practicables**) sin que interfiera el barrido de las puertas ni cualquier otro elemento fijo o móvil.	Ø ≥1,50
PASILLOS Artículo 7.3.3	— La anchura libre mínima de los pasillos será de **1,20 m** (**1,10 m** en practicables) — En cada recorrido **≥ 10 m** (**≥ 7m en recorridos practicables**), se deben establecer espacios intermedios que permitan inscribir una circunferencia de **Ø 1,50 m**.	> 1,20
PASILLOS RODANTES Artículo 7.3.4	— Tendrá una anchura mínima de **0,80 m**, y su pavimento será no deslizante. — Deberá disponer de un espacio previo y posterior, horizontal, en el cual pueda inscribirse una circunferencia de **Ø 1,50 m** libre de obstáculos.	-
HUECOS DE PASO Artículo 7.3.5	— La anchura mínima de todos los huecos de paso será de **0,80 m**.	≥ 0,80
PUERTAS Artículo 7.3.6	— A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir una circunferencia de **Ø 1,20 m**. — Las puertas de vidrio deberán llevar un zócalo protector de **≥0,40 m** de altura y doble banda horizontal señalizadora a altura **entre 0,85 m y 1,10 m** y **entre 1,50 y 1,70 m**.	SI
SALIDAS EMERGENCIA Artículo 7.3.7	— Deberán dejar un hueco de paso libre mínimo de **1 m** de anchura. El mecanismo de apertura deberá accionarse por simple presión.	SI

ANEXO

EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO

ANEX. USO PÚBLICO 2/3	NORMA	PROYECTO
ITINERARIO VERTICAL Artículo 8.1	— El itinerario vertical accesible entre áreas de uso público deberá contar con escalera y rampa u otro elemento mecánico de elevación, accesible y utilizable por personas con movilidad reducida.	Una sola planta
	— En graderíos de centros de reunión se exigirá itinerario accesible tan solo en espacios de uso común y hasta las plazas de obligada reserva. — En establecimientos que cuenten con espacio abierto al público ubicado en planta distinta a la de acceso superior a 250 m2, el mecanismo elevador será ascensor.	-
ESCALERAS Artículo 8.2.1	— Preferentemente de **directriz recta**	No existen
	— Cada escalón con su correspondiente contrahuella	-
	— Los escalones **carecerán de bocel**	-
	— **0,28 m** ≤ huella ≤ **0,34 m** — **0,15 m** ≤ contrahuella ≤ **0,18 m** — **75º** ≤ ángulo entre huella y contrahuella ≤ **90º**	-
	— Anchura libre mínima de **1,20 m** (**1,10 m en escaleras practicables**)	-
	— **3** ≤ número de escalones sin meseta intermedia ≤ **12**	-
	— Área de desembarque de 0,50 m por la anchura de la escalera, que no invada ningún espacio de circulación ni el barrido de las puertas (sólo en escaleras adaptadas)	-
	— Cuando no exista un paramento que limite la escalera, el borde lateral estará protegido por un zócalo **≥0,10 m**, contrastado en color.	-
RAMPAS Artículo 8.2.2	— Preferentemente de **directriz recta**.	Si
	— Anchura libre mínima de **1,20 m** (**0,90 m en espacios practicables**)	Mín. 1,40
	— Si existe un borde lateral libre, estará protegido por un zócalo de **≥0,10 m** — Las rampas que salven una altura **≥0,50 m** deberán disponer de protecciones laterales con pasamanos.	-
	— Pendiente máxima del **8%** y su proyección horizontal **≤ 10 m** en cada tramo. Podrán admitirse rampas aisladas hasta el **12%** y proyección horizontal **≤ 3 m**	Sí
	— Deberán disponer de un espacio previo y posterior en el cual pueda inscribirse una circunferencia de **Ø 1,50 m** libre de obstáculos. — En todas las mesetas intermedias deberá poderse inscribir una circunferencia de **Ø 1,20 m** libre de obstáculos cuando no se modifique la dirección de la marcha y de **Ø 1,50 m** en los cambios de dirección.	Sí
PASAMANOS Y BARANDILLAS Artículo 8.2.3	— Serán continuos, situados a ambos lados y por los tramos de meseta	No son necesarios
	— **No** serán **escalables**	-
	— Altura mínima de **0,90 m**, medida desde el punto medio de la huella	-
	— Se prolongarán en la zona de embarque y desembarque al menos **0,30 m**	-
ESCALERAS MECÁNICAS Artículo 8.2.4	— Anchura libre mínima de **0,80 m**	-
	— Se dispondrán protecciones laterales con pasamanos a una altura **≥0,90 m** prolongándose **0,45 m** al principio y final de cada tramo.	-
RAMPAS MECÁNICAS Artículo 8.2.5	— Anchura libre mínima de **0,80 m**	-
	— Se dispondrán protecciones laterales con pasamanos a una altura **≥0,90 m** prolongándose **0,45 m** al principio y final de cada tramo.	-
	— Deberán disponer de un espacio previo y posterior en el cual pueda inscribirse una circunferencia de **Ø 1,50 m** libre de obstáculos.	-
ASCENSORES Artículo 8.2.6	— El área de acceso al ascensor tendrá unas dimensiones mínimas tales que pueda inscribirse una circunferencia de **Ø 1,50 m** libre de obstáculos.	1 sola planta
	— En caso de existir varios ascensores, al menos uno de ellos será adaptado.	-
	— El **ascensor adaptado** deberá tener unas dimensiones mínimas de: **1,40 m de fondo x 1,10 m de ancho**, con una **altura ≥ 2,20 m**	-
	— El **ascensor practicable** deberá tener unas dimensiones mínimas de: **1,25 m de fondo x 1,00 m de ancho**, con una **altura ≥ 2,20 m**. En el caso de que disponga de más de una puerta, la dimensión en la dirección de entrada será **≥1,20 m**	-
	— Las puertas en recinto y cabina serán telescópicas, con un paso libre **≥0,80 m**. Pasamanos a una altura comprendida **entre 0,85 y 0,90 m** y los botones de mando **entre 0,90 m y 1,20 m**	-

ANEXO

EDIFICACIONES DE USO PÚBLICO

ANEX. USO PÚBLICO 3/3	NORMA	PROYECTO
EXIGENCIAS COMUNES A BAÑOS, ASEOS, DUCHAS Y VESTUARIOS Artículo 9.1	— Exigencias mínimas según el Anexo II del Reglamento — El itinerario que conduzca desde una entrada accesible del edificio hasta estos espacios será accesible también.	SI
	— Las puertas de paso dejarán un hueco libre **≥0,80 m**	≥ 0,80
	— Los espacios de distribución tendrán unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de **Ø 1,20 m** libre de obstáculos.	SI
ASEOS Artículo 9.3.2	— Espacios dotados, al menos, de un inodoro y un lavabo. — La planta del aseo adaptado tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de **Ø 1,50 m** (**Ø 1,20 m en practicables**) libre de obstáculos. — Los lavabos estarán exentos de pedestal. Su borde superior a una altura **≤ 0,85 m**. Bajo el lavabo deberá dejarse un hueco mínimo de 0,68 m de altura y 0,30 m de fondo — El inodoro con su borde superior a **0,45 m**, con espacio lateral libre de **anchura ≥ 0,75 m y profundidad ≥ 1,20 m** y **dos barras auxiliares de apoyo** ≥ 0,60 m de longitud y ≤ 0,75 m de altura. La distancia entre las barras ≤ 0,80 m, abatibles las que estén en el área de aproximación.	SI
ASEOS CON DUCHA Artículo 9.3.3	— Espacios dotados, al menos, de un inodoro, un lavabo y una ducha. — La planta del aseo, los lavabos y los inodoros cumplirán las condiciones reflejadas para aseos.	SI
	— La ducha ocupará, al menos, **0,80 m x 1,20 m** y no se producirán resaltes respecto al nivel del pavimento. Estará dotada de un **asiento abatible** ≥ 0,45 m de ancho y 0,40 m de fondo, a una altura de 0,45 m. Se reservará junto al asiento un espacio libre de obstáculos de **0,75 m x 1,20 m** y se dispondrán, al menos **dos barras de apoyo**, una vertical y otra horizontal	SI
BAÑOS Artículo 9.3.4	— Espacios dotados, al menos, de un inodoro, un lavabo y una bañera. — La planta del baño, los lavabos y los inodoros cumplirán las condiciones reflejadas para aseos.	-
	— La bañera tendrá una altura **≤ 0,45 m**. Estará dotada de un elemento de transferencia ≥ 0,45 m de ancho y 0,40 m de fondo. Existirá junto a la bañera un espacio libre de obstáculos de **0,75 m x 1,20 m** y se dispondrán, al menos, **dos barras de apoyo**, una vertical y otra horizontal.	-
VESTUARIOS Artículo 9.3.5	— La zona de vestir tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de **Ø 1,50 m** (**Ø 1,20 m en practicables**) libre de obstáculos. Perchas situadas a una altura **≤ 1,40 m**	SI
	— Contarán con un asiento de dimensiones mínimas 0,45 m x 0,45 m y una altura de 0,45 m. Junto a él quedará un área libre de obstáculos de **0,75 m** de ancho **x 1,20 m** de fondo.	SI
INSTALACIONES DEPORTIVAS Artículo 10	**— Existirá un itinerario accesible que una las instalaciones deportivas con los elementos comunes y con la vía pública.** — En las piscinas existirán ayudas técnicas que garanticen la entrada y salida al vaso.	-
ESPACIOS RESERVADOS EN LUGARES PÚBLICOS Artículo 11	— Los establecimientos y recintos en los que se desarrollen acontecimientos deportivos y culturales y los locales de espectáculos, dispondrán de espacios reservados de uso preferente para personas con movilidad reducida y deficiencias sensoriales. El número de plazas a reservar oscila entre 1 plaza hasta 100 espectadores y 10 plazas para más de 10.000 espectadores. — Los espacios reservados tendrán una **anchura ≥ 0,90 m** y **profundidad ≥ 1,20 m**, con acceso hasta ellos a través de un itinerario accesible.	-
SERVICIOS, INSTALACIONES Y MOBILIARIO Artículo 12	— Exigencias mínimas según el Anexo II del Reglamento. — Se regulan: - Mostradores, barras y ventanillas - Cajeros y otros elementos interactivos análogos - Mecanismos de instalación eléctrica y alarmas - Iluminación - Elementos de mobiliario adaptado	SI

4. PLAZO DE EJECUCIÓN. CONCLUSIÓN.

La obra contemplada en el presente Proyecto Básico Centro de la Magdalena en Valladolid afecta a una superficie construida de 2126,80 m^2.

El plazo de ejecución de la obra se estima en 14 meses conforme planning de obra adjunto, y el presupuesto de ejecución material estimado de las obras de edificación y urbanización asciende a 2.079.000,00 euros.

El presente proyecto de ejecución se ha realizado conforme al Código Técnico de la Edificación en lo relativo a su contenido y también conforme a la Normativa Vigente de Obligado Cumplimiento.

En Valladolid a diciembre de 2017.

GALLEGOS BORGES GABRIEL - 12232222V

Firmado digitalmente por GALLEGOS BORGES GABRIEL - 12232222V
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=12232222V, sn=GALLEGOS BORGES, givenName=GABRIEL, cn=GALLEGOS BORGES GABRIEL - 12232222V
Fecha: 2018.05.29 12:42:47 +02'00'

Fdo.: Gabriel Gallegos Borges.