

## **MEMORIA**

### **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

---

#### **1.1. AGENTES**

PROMOTOR	 Gerencia Regional de Salud (SACYL) Consejería de Sanidad. Junta de Castilla y León.
ARQTO. REDACTOR	Gabriel Gallegos Borges, Arquitecto colegiado nº 239 del COACYLE
ARQTO. COLABORADOR	Gabriel Gallegos Alonso, Arquitecto colegiado nº 3266 del COACYLE
SUPERVISIÓN	Servicio de Infraestructuras y Equipamiento Gerencia Regional de Salud de Castilla y León.
INSTALACIONES. DB-SI	José Miguel Cámara Rey, Ingeniero Industrial.
MED. Y PRESUP., EST. SEG. Y SALUD	Ana Sanz Maíza, Arquitecto Técnico.
LEV. TOPOGRÁFICO	Jesús Estébanez Redondo
ESTUDIO GEOTÉCNICO	Servicio Tecnología y Control de Calidad. Centro Regional Control de Calidad. Consejería de Fomento. Junta de Castilla y León.
ESTUDIO ACÚSTICO	Miguel Rojo López, Ingeniero de la Edificación.

#### **1.2. INFORMACIÓN PREVIA**

##### **1.2.1. ANTECEDENTES**

La Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León convocó el concurso, mediante procedimiento abierto, para la contratación de la **“REDACCIÓN DE PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN, LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO, PROYECTOS ESPECÍFICOS DE INSTALACIONES, ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD, PROYECTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS, ESTUDIO ACÚSTICO, DIRECCIÓN FACULTATIVA, COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD Y COMUNICACIÓN AMBIENTAL, DE LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE SALUD DE VENTA DE BAÑOS (PALENCIA)”**. Expte. 2020010446.

Posteriormente conforme comunicado de 17 de mayo de 2023 se solicitó, por parte de la Gerencia de Asistencia Primaria de Palencia de la Consejería de Sanidad de Castilla y León, para llevar a cabo la redacción de un Proyecto de la actualización del presupuesto y su adaptación a la normativa vigente en virtud de las “directrices vinculantes para la salvaguarda del interés general en los contratos públicos”.

Con fecha 5 de septiembre de 2025 la Gerencia de Atención Primaria de Palencia comunicó la adjudicación del contrato para la nueva “Actualización del Proyecto de Ejecución de las Obras para la Construcción del Centro de Salud de Venta de Baños, Expte. 4301-431-0-2025-28783”, una vez transcurridos más de dos años desde la realización del primer ajuste presupuestario realizado con fecha del mes de mayo de 2023.

**El presente proyecto incluye la documentación correspondiente al Proyecto Básico y de Ejecución redactado inicialmente en el año 2022, Expte. 2020010446,**

**incorporando las modificaciones de los documentos afectados por la nueva actualización del presupuesto de las obras, así como documentación gráfica complementaria que figuran con fechas actualizadas y son destacadas en el índice.**

### **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 Venta de Baños, en la provincia de Palencia, mediante el diseño de una edificación de nueva planta que dará solución a tales requerimientos conforme al Plan Funcional descrito en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares del concurso. El proyecto atiende los criterios de diseño en él apuntados.

### **1.2.3. SITUACIÓN. SOLAR. TOPOGRAFÍA**

Venta de Baños es un municipio situado en el Sur de la provincia de Palencia, entre los términos municipales de Villamuriel de Cerrato y Dueñas, muy próximo a la capital palentina, con una población en torno a 6.500 habitantes.

La parcela se localiza en el núcleo urbano del municipio, en la Calle Tomás y Valiente, vial con el que limita el lado Este de la parcela, frente a las instalaciones deportivas municipales. En su orientación Oeste el terreno limita con los patios posteriores de una popular zona residencial de casas molineras. Hacia el Norte, con un terreno segregado de la misma parcela, enfrenteado a la Calle Pablo Picasso y al Sur, con las Calles Claudio Prieto y Ramón Carande, donde se desarrolla un área residencial de viviendas unifamiliares de construcción más reciente.

La morfología del solar es poligonal irregular y su superficie asciende a 9.978,09 m<sup>2</sup>.

El terreno dispone de los servicios urbanos de abastecimiento, saneamiento, gas y electricidad.

Las características geológicas del terreno se describen pormenorizadamente en el Estudio Geotécnico que se adjunta como anejo del proyecto.



TAPIA CASAS CALLE MAGALLANES



TAPIA INST. DEPORTIVAS CALLE TOMÁS Y VALIENTE

#### **1.2.4. PAISAJE URBANO**

El entramado de las Calles Churruca, Dos de Mayo, Magallanes, Fray Luis de León... configura una popular barriada de viviendas tradicionales, molineras, localizada al Oeste de la parcela. Un barrio donde todavía se pueden contemplar restos de sus antiguos cerramientos de tapial. También una tapia de ladrillo delimita las instalaciones deportivas situadas frente al límite Este de la parcela en la Calle Tomás y Valiente.

Cercas y tapias, muros que encierran corrales, huertos y patios constituyen parte esencial del paisaje tradicional de nuestros pueblos, también del entorno del Centro de Salud futuro de Venta de Baños.

#### **1.2.5. EQUIPAMIENTO URBANO**

##### **1.2.5.1. SERVICIOS**

La parcela objeto de actuación está localizada en la Calle Tomás y Valiente del municipio de Venta de Baños, tiene una superficie de 9.978,09 m<sup>2</sup> y se encuentra en suelo urbano, disponiendo de los servicios de abastecimiento, saneamiento, gas y electricidad.

##### **1.2.5.2. RED VIARIA**

La implantación de la edificación proyectada, sus accesos peatonales y rodados atiende al trazado de la red viaria del medio urbano en el que se localiza el solar; la edificación se hace eco de las peculiaridades de la misma, de su entorno urbano, su escala, en la búsqueda de conseguir la deseada integración y adecuada convivencia con el contexto.

#### **1.2.6. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE**

La parcela se encuentra regulada según las Plan General de Ordenación Urbana de Venta de Baños como Sistema General – Equipamiento, con las condiciones expresadas en la ficha urbanística, facilitadas por el informe municipal adjunto al Pliego del Concurso, cumplimentada en el apartado 1.2.7.

## 1.2.7. CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANÍSTICA

### FICHA URBANÍSTICA (Según Anexo IV Pliego Prescripciones Técnicas Particulares)

Proyecto de: CENTRO DE SALUD DE VENTA DE BAÑOS

Localidad: VENTA DE BAÑOS

Provincia: PALENCIA

#### DATOS URBANÍSTICOS

(conforme Cédula Inf 1537/2017)

Planeamiento urbanístico de aplicación: PGOU VENTA DE BAÑOS. NORMATIVA URBANÍSTICA

Fecha de aprobación definitiva PGOU: 6 DE JULIO DE 2016

Clasificación del suelo: SUELO URBANO

Calificación urbanística de la Parcela: SISTEMA GENERAL – EQUIPAMIENTO SG EQ1 Ex 10

CONDICIONES RELATIVAS A	P.G.O.U.	PROYECTO
CALIFICACIÓN (uso del suelo)	EQ1 Sistema General - Equipamiento	SG –EQ Centro de Salud. Equip. Sanitario
PARCELACIÓN	Conforme configuración parcelaria	9.978,09 m <sup>2</sup>
EDIFICABILIDAD / VOLUMEN	LIBRE	Edificabilidad: 0,20 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> Sup. Construida: 2123,76 m <sup>2</sup>
ALTURAS	B+III; B+Y 14,00 m. a cumbrera cubierta	PB ≤ 4,88 m. a cornisa ≤ 5,76 m. a cumbrera cubierta
OCUPACIÓN	LIBRE Retranqueo ≥ 5 m lindero Norte	22,15% Retranqueo > 5 m lindero Norte
TIPOLOGÍA	LIBRE. Tipologías contempladas en PGOU	EDIFICACIÓN EXENTA
OBLIGATORIEDAD DE RESERVAR PLAZAS DE APARCAMIENTO	1 plaza / 150 m <sup>2</sup> 13 PLAZAS	10 (público) + 16 (personal) + 1 (garaje) + 1 (amb. USVB) TOTAL: 28 PLAZAS

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

En Valladolid, octubre de 2025.

Fdo. Gabriel Gallegos Borges, arqto.



### 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### 1.3.1. SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA PROPUESTA



##### Descripción

El Centro de Salud propuesto es una discreta edificación sustentada en base a criterios y aspectos tradicionales de los que todavía queda testimonio en el entorno urbano próximo de la parcela en la que se ubica el Centro Sanitario.

El presente proyecto se desarrolla, por lo tanto, desde una arquitectura moderada, **una discreta edificación llevada a cabo con materiales convencionales**: cerramientos de fábrica de ladrillo protegidos por teja cerámica en su coronación **que nos permite conseguir una imagen de apariencia cotidiana, en armonía con su entorno.**

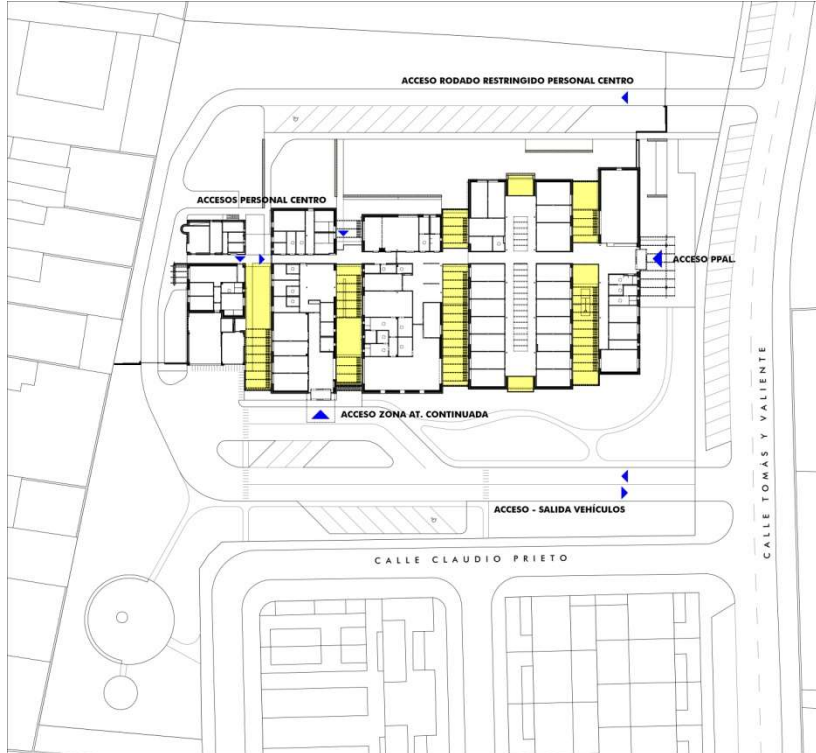
La edificación se desarrolla sobre la extensa parcela en una sola planta a nivel del terreno, configurada por la agregación de cinco núcleos, con cuatro patios intercalados, **que se relacionan mediante una galería corredor**, espacio servidor que fragmenta los distintos núcleos o bloques y permite una orientación clara en la circulación de los usuarios hacia las distintas Áreas del Centro de Salud.

Los distintos núcleos adaptan sus crujías para albergar la disposición del programa asistencial requerido: los patios intercalados cualifican y facilitan la extensión e iluminación de las distintas dependencias creando el ambiente de bienestar deseado para el personal y pacientes del Centro Sanitario.

El aprovechamiento de la energía natural será un factor fundamental para el ahorro energético: el Centro dispondrá de un sistema de climatización que aprovechará la inercia térmica del subsuelo (pozos canadienses o provenzales); integrados en uno de los faldones de cubierta se dispondrán placas flexibles fotovoltaicas; también se almacenará el agua de lluvia y las aguas grises serán

reutilizadas. Estas instalaciones limpias, naturales, sin emisiones y renovables supondrán un importante ahorro del costo de energía.

La edificación surge de una base rectangular regular y se formaliza en una volumetría paralelepípedica de una sola altura, con cubiertas inclinadas en una y dos vertientes, y fragmentada por la inserción de cuatro patios. Los materiales elegidos dominantes toman como referencia los paramentos cerámicos de los cerramientos y tapias existentes en su entorno inmediato.





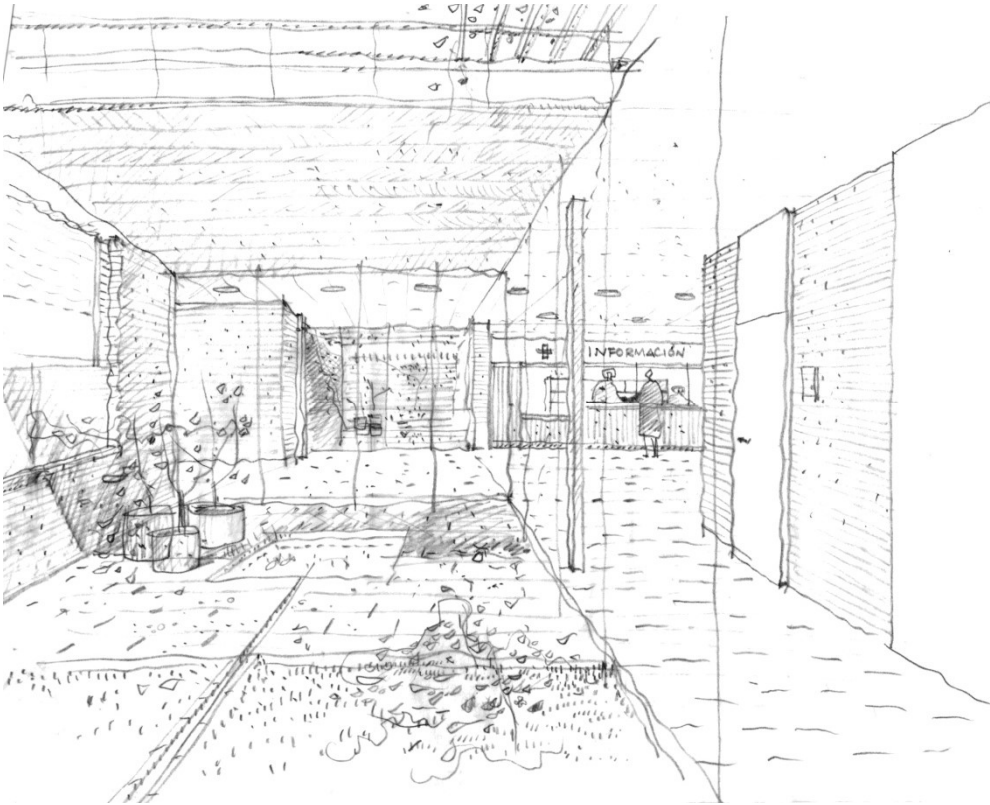
AXONOMÉTRICA CONCURSO



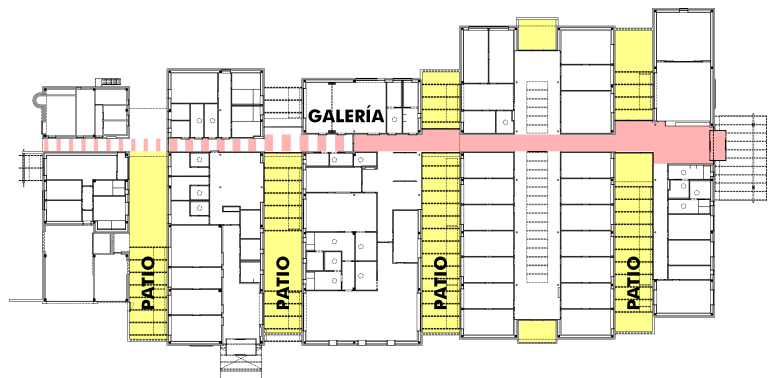
### 1.3.2. PROGRAMA. PLAN FUNCIONAL.

El sistema compositivo sobre el que se desarrolla la propuesta posibilita la adecuada organización en una sola planta, al nivel del terreno, de los distintas Áreas que comprende el Plan Funcional del Centro de Salud.

El programa funcional se distribuye en cinco núcleos o bloques con cuatro patios intercalados.



Este esquema multinuclear es flexible, capaz de soportar en los diferentes núcleos futuros ajustes o reformas sin que interfiera en el funcionamiento del resto del Centro, y facilita asimismo una clara disposición del programa requerido permitiendo la fácil orientación de los visitantes o usuarios del centro sanitario. Los cinco núcleos se conectan mediante una galería que, desde el vestíbulo de entrada, constituye el espacio servidor, un corredor que distribuye hacia las distintas áreas del programa funcional interseccionando cada uno de los núcleos en dos zonas: zona Norte o superior y zona Sur o inferior.



### 1.3.3. DESCRIPCIÓN ÁREAS FUNCIONALES

#### Núcleo 1

En el bloque adyacente a la Calle Tomás y Valiente se localiza el vestíbulo principal, al que se accede a través de un pórtico, que protege la entrada, abierto a una plazuela - antesala del Centro de Salud. En la parte superior, Norte, se localiza la Zona de Acceso, con el espacio de Recepción / Mostrador enfrentado al Vestíbulo. En la zona inferior se localizan, inmediatos al Vestíbulo, los Aseos Públicos Adaptados (también para Ostomizados) y a continuación los Despachos de Apoyo Administrativo (Trabajador Social y Coordinador / Resp. de Enfermería) y, al fondo, los Servicios de Salud Pública (Despacho de Veterinarios con Almacén de Muestras).

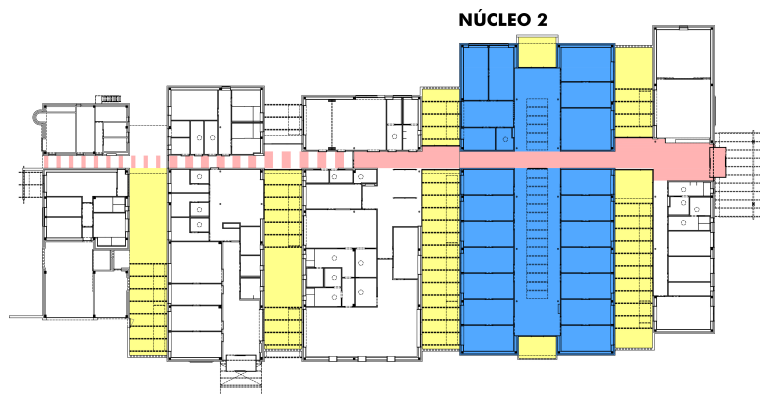


#### Núcleo 2

El núcleo inmediato al de acceso alberga la Zona de Consultas y la Zona de Extracción, está situada próxima al Vestíbulo en la zona Norte del núcleo, junto con las Salas de Técnicas y Curas y Procedimientos Técnicos.

En esta zona, independizada, se localiza Pediatría (con Aseo y Sala de Lactancia) y la zona de espera con acceso a un patio de juegos para los niños.

El resto de Consultas de Medicina General, Enfermería y Polivalentes ocupan la Zona Sur del bloque. La zona de espera ocupa el espacio intermedio entre consultas, iluminado por los ventanales de los extremos este y oeste y, cenitalmente, por un lucernario central.

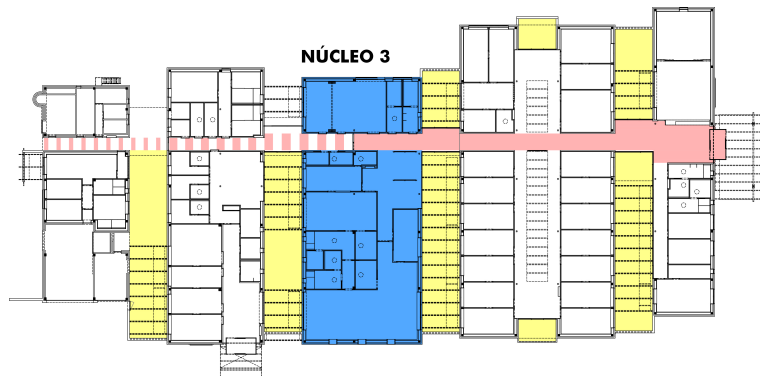


#### Núcleo 3

Este núcleo alberga en su zona Sur de la galería la unidad de Profilaxis Obstétrica y la de Fisioterapia, que comparten Vestuario Femenino.

Junto a la galería, ya en la zona restringida al uso interno, se localizan los Aseos de Personal.

El Aula de Docencia / Conferencias y la Biblioteca / Sala de Reuniones ocupan la zona superior del núcleo y disponen de áreas de expansión exteriores. Separadas por un tabique móvil tienen la posibilidad de conformar un único espacio. En su extremo se dispone el segundo bloque de aseos públicos, también adaptados.



#### Núcleo 4

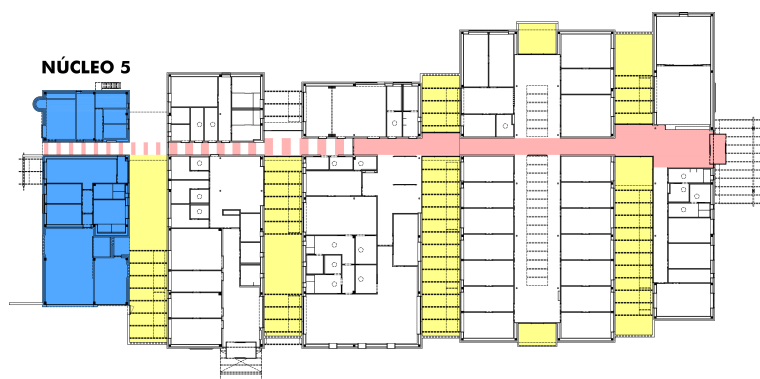
La Zona de Atención Continuada ocupa la zona inferior de este núcleo. Una marquesina sirve de protección al acceso de Urgencias. El vial de acceso desde la Calle Tomás y Valiente se desdobra para independizar los accesos de ambulancias y la llegada de los vehículos particulares, consiguiendo mejor funcionalidad y fluidez.

En la parte superior del núcleo se disponen almacenes (Sanitario y Productos farmacológicos, Oficina y Limpio, Productos de Limpieza, Sucio y Residuos, éstos con acceso directo desde el exterior) y los Vestuarios de Personal, cercano al acceso de los trabajadores del Centro, en cuya proximidad se dispone el aparcamiento específico del personal.



#### Núcleo 5

En el último núcleo se disponen, independizados, la Unidad de Soporte Vital Básico, con fácil acceso y maniobra al garaje de la ambulancia, junto al cual se localiza el garaje del vehículo del Centro de Salud, y el bloque de Instalaciones, con acceso independiente para facilitar el mantenimiento de las mismas.



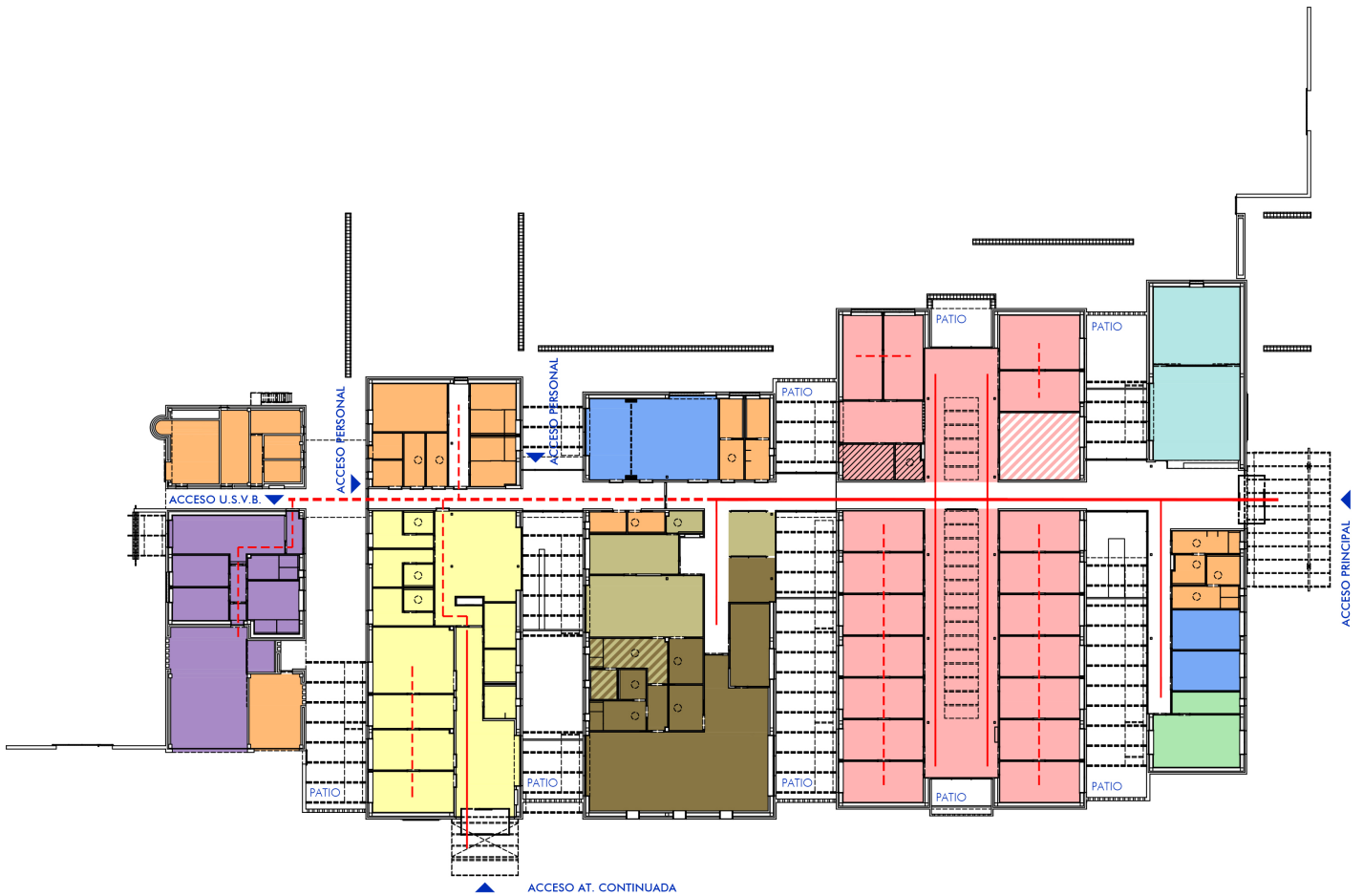


### 1.3.4. CUADRO DE SUPERFICIES COMPARATIVO

	PROGRAMA			PROPUESTA		
	n°	m²/ud.	total m²	n°	m²/ud.	total m²
<b>1 ZONA DE ACCESO</b>			<b>84</b>			<b>85.03</b>
1.1 Recepción/Mostrador (3 puestos)	1	30	30	1	30.91	30.62
1.2 Despacho Administración (2 puestos)	1	24	24	1	24.35	24.35
1.3 Archivo de Asuntos Comunes la ZBS	1	30	30	1	30.06	30.06
<b>2 ZONA DE CONSULTAS A. PRIMARIA</b>			<b>491</b>			<b>497.74</b>
2.1 Consulta Medicina General	6	18	108	4	18.01	72.06
				2	18.31	36.63
2.2 Consulta Enfermería	6	18	108	6	18.01	108.09
2.3 Consulta Pediatría	1	18	18	1	18.61	18.61
2.4 Consulta Enfermería Pediátrica	1	18	18	1	18.52	18.52
2.5 Consulta Polivalente	2	18	36	2	18.10	36.21
2.6 Sala de Técnicas y Curas	1	18	18	1	18.01	18.01
2.7 Sala de Procedimientos Técnicos	1	25	25	1	24.31	24.31
2.8 Zonas de Espera	16	10	160			165.29
<b>3 ZONA DE EXTRACCIÓN ANALÍTICA</b>			<b>50</b>			<b>50.22</b>
3.1 Sala de Extracción	1	30	30	1	30.09	30.09
3.2 Zona de Espera	1	20	20	1	20.13	20.13
<b>4 ZONA DE APOYO ADMINISTRATIVO</b>			<b>90</b>			<b>90.34</b>
4.1 Despacho de Trabajador Social	1	15	15	1	15.00	15.00
4.2 Despacho de Coordinador/Resp. Enfermería	1	15	15	1	15.00	15.00
4.3 Biblioteca / Sala de Reuniones	1	20	20	1	20.07	20.07
4.4 Aula grande Docencia / Conferencias	1	40	40	1	40.28	40.28
<b>5 ZONA DE SERVICIOS</b>			<b>185</b>			<b>211.64</b>
5.1 Almacén Sanitario y de Productos Farmacológicos	1	20	20	1	20.00	20.00
5.2 Almacén Material de Oficina y Limpio	1	6	6	1	6.20	6.20
5.3 Almacén de Productos y Material de Limpieza	1	6	6	1	6.20	6.20
5.4 Almacén Residuos Sanitarios	1	4	4	1	4.57	4.57
5.5 Almacén de Sucio	1	4	4	1	4.34	4.34
5.6 Vestuarios Personal (H), con aseos y ducha separada	1	10	10	1	12.97	12.97
5.7 Vestuarios Personal (M), con aseos y ducha separada	1	10	10	1	12.70	12.70
5.8 Aseos Públicos Adaptados (H)	2	10	20	1	13.71	13.71 (1)
				1	10.74	10.74
5.9 Aseos Públicos Adaptados (M)	2	10	20	1	13.92	13.92 (1)
				1	10.74	10.74
5.10 Aseos Públicos Pediatría (con cambiador)	1	5	5	1	5.13	5.13
5.11 Sala de Lactancia Materna	1	10	10	1	10.27	10.27
5.12 Aseos de Personal	2	5	10	2	4.32	8.63
5.13 Instalaciones Técnicas (y almacenamiento)	1	40	40	1	49.83	49.83
Garaje	1	20	20	1	21.65	21.65

<b>6 ZONA DE ATENCIÓN CONTINUADA</b>			<b>197</b>			<b>202.09</b>
6.1 Vestíbulo / Espera	1	30	30	1	30.74	30.74
6.2 Consulta de Atención Continuada	2	18	36	2	18.70	37.40
6.3 Sala de Emergencias Polivalente	1	30	30	1	30.14	30.14
6.4 Sala de Curas / Aerosolterapia	1	15	15	1	15.42	15.42
6.5 Almacén de Urgencias	1	8	8	1	7.95	7.95
6.6 Aseos Públicos Adaptados (H)	1	6	6	1	5.97	5.97
6.7 Aseos Públicos Adaptados (M)	1	6	6	1	5.97	5.97
6.8 Dormitorios (con aseo)	3	12	36	3	12.19	36.56
6.9 Sala de Estar / Office	1	30	30	1	31.93	31.93
<b>7 UNIDAD DE PSICOPROFILAXIS OBSTÉTRICA</b>			<b>95</b>			<b>84.72 (2)</b>
7.1 Consulta de Matrona (con vestidor/aseo)	1	22	22	1	24.09	24.09
7.2 Sala de Usos Múltiples	1	40	40	1	39.94	39.94
7.3 Almacén Anexo Específico	1	8	8	1	8.56	8.56
7.4 Vestuarios Adaptados (M), con aseo y ducha	1	15	15	1	19.20	19.20 (2)
7.5 Sala de Espera	1	10	10	1	12.13	12.13
<b>8 UNIDAD DE REHABILITACIÓN - FISIOTERAPIA</b>			<b>166</b>			<b>172.30</b>
8.1 Consulta de Fisioterapia	1	18	18	1	18.20	18.20
8.2 Sala de Cinesiterapia	1	76	76	1	76.40	76.40
8.3 Boxes	4	6	24	4	6.06	24.24
8.4 Almacén Anexo Específico	1	8	8	1	8.56	8.56
8.5 Vestuarios Adaptados (H), con aseo	1	15	15	1	13.91	13.91
8.6 Vestuarios Adaptados (M), con aseo	1	15	15	1	19.20	19.20 (2)
8.7 Sala de Espera	1	10	10	1	11.78	11.78
<b>9 SERVICIOS OFICIALES DE SALUD PÚBLICA</b>			<b>33</b>			<b>33.46</b>
9.1 Despacho de Veterinario	1	25	25	1	25.34	25.34
9.2 Almacén de Muestras	1	8	8	1	8.12	8.12
<b>10 UNIDAD DE SOPORTE VITAL BÁSICO</b>			<b>120</b>			<b>124.81</b>
10.1 Zona de Estar / Office	1	25	25	1	25.50	25.50
10.2 Dormitorio (sin aseo)	2	10	20	2	10.21	20.41
10.3 Vestuarios Adaptados (HyM), con aseo y ducha separada	1	20	20	1	21.48	21.48
10.4 Lavadero	1	5	5	1	5.05	5.05
10.5 Garaje para ambulancia	1	50	50	1	52.37	52.37
<b>TOTALES</b>						
<b>SUPERFICIE ÚTIL FUNCIONAL</b>			<b>1511</b>			<b>1533.13</b>
<b>CIRCULACIONES / VESTÍBULOS</b>						<b>296.25</b>
<b>TOTAL SUPERFICIE ÚTIL</b>						<b>1829.38</b>
<b>TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA</b>						<b>2123.76</b>
(1) Aseos adaptados también para ostomizados.						
(2) Vestuario (m) se computa en Unidad de Fisioterapia						

### 1.3.5. ESQUEMA GRÁFICO PLAN FUNCIONAL.



- ZONA DE ACCESO
- ZONA DE APOYO ADMINISTRATIVO
- ZONA DE CONSULTAS DE ATENCIÓN PRIMARIA
- ESPACIOS ANEJOS PEDIATRÍA (LACTANCIA Y ASEO PEDIÁTRICO)
- ZONA DE EXTRACCIÓN ANALÍTICA Y RADIODIAGNÓSTICO
- ZONA DE SERVICIOS
- ZONA DE ATENCIÓN CONTINUADA
- UNIDAD DE PROFILAXIS OBSTÉTRICA
- UNIDAD DE FISIOTERAPIA
- SERVICIOS OFICIALES DE SALUD PÚBLICA
- UNIDAD DE SOPORTE VITAL BÁSICO (S.V.B.)

- CIRCULACIÓN PÚBLICO (GALERÍA DE DISTRIBUCIÓN)
- CIRCULACIÓN PÚBLICO (NÚCLEOS FUNCIONALES)
- CIRCULACIÓN INTERNA (GALERÍA DE DISTRIBUCIÓN)
- CIRCULACIÓN INTERNA (NÚCLEOS FUNCIONALES)

### **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.

La cimentación del proyecto, conforme recomendación del estudio geotécnico realizado, se ejecutará mediante una cimentación superficial de zapatas continuas de hormigón armado, estrato de apoyo a una profundidad  $\geq 160$  cm.

Las bases de cálculo y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan 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**

La estructura horizontal se realizará con forjado unidireccional aligerado conformado por jácnas planas y viguetas de hormigón armado, así como tramos de forjado bidireccional, bovedilla de porexpan y capa de compresión armada. Estructura metálica de acero laminado en la realización de las marquesinas de acceso.

Solera de hormigón armado ventilada realizada sobre soportes de polipropileno tipo Caviti.

##### **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. SISTEMA ENVOLVENTE**

##### **a) CERRAMIENTO**

##### **CERRAMIENTO EXTERIOR**

M-1 La envolvente del Centro de Salud se realizará con fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta, modelo SEMIMANUAL CUERO RASPADO, de RÚSTICOS TOLEDO, formato 24x11x7,5 cm, p.p. a sardinel, recibido con mortero de cemento, cal y arena (dosificación 1-1-7), pigmentado (tono ocre del ladrillo), con juntas horizontales de 2 cm. enrasadas, salvo arranque sobre zócalo de hormigón en primera hilada con junta matada; enfoscado con mortero hidrófugo en su trasdós, 15 mm, aislamiento (poliestireno extruido, 10 cm) y fábrica de bloque cerámico (termoarquilla) de 24 cm. trasdosada con doble tablero de cartón-yeso modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada una, y aislamiento de 2 cm de lana de roca. La coronación de la fábrica de ladrillo se realizará con teja cerámica plana tipo alicantina, de BORJA, tono Fosca o Litoral, formato 430x252, tono ocre, recibida con mortero de cemento y arena con pigmento tono ocre, según documentación gráfica.

Variantes trasdosado interior:

- a. En cuartos húmedos, doble tablero de cartón-yeso -una placa acústica modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm más otra placa de yeso laminado PLACOMARINE antihumedad- y aislamiento de 2 cm de lana de roca.
- b. En Sala de Fisioterapia, fábrica de ladrillo caravista idem cerramiento exterior.
- M-2 Cerramiento garajes e instalaciones: Fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta, modelo ídem anterior, cámara con aislamiento térmico, 8 cm, y fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta.
- M-3 Tapias de patios: Fábrica de ladrillo visto, 1 asta, modelo ídem anterior, conformando celosías según documentación gráfica, sobre zócalo hormigón visto y coronación con teja cerámica plana tipo alicantina, de BORJA, tono Fosca o Litoral, formato 430x252, tono ocre, recibida con mortero de cemento, cal y arena (dosificación 1-1-7), con pigmento tono ocre.
- M-4 Chapa PEGASO de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor R-5045 atornillada a tablero hidrófugo mediante arandela y base de neopreno, sobre estructura auxiliar tubo acero galvanizado 60.60.2, aislamiento (poliestireno extruido 6 cm) y doble tablero hidrofugado de cartón-yeso en el interior.
- M-5 Cerramiento lateral lucernario: Chapa de zinc sobre lámina delta y tablero hidrófugo, recibido a media asta de fábrica de ladrillo, aislamiento de poliestireno extruido, 3 cm. Trasdosado de aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, 6 cm, 60 kg/m<sup>3</sup>, y doble tablero de cartón-yeso sobre estructura auxiliar tubo acero galvanizado 60.60.3.

### **CARPINTERÍA EXTERIOR**

La carpintería será de aluminio realizada mediante perfiles de diferentes dimensiones (tipo COR-VISION) o basculante (tipo COR-70) de CORTIZO en función de las dependencias. Las carpinterías tendrán diferentes composiciones y combinarán hojas practicables y partes fijas.

Debe cumplir los siguientes ensayos:

- Permeabilidad al aire A3 (Reforzada) según UNE 85-214.
- Estanqueidad al agua E4-500 (excepcional) según UNE 85-206.
- Resistencia al viento V4 (excepcional) según UNE 85-204.

Para acristalar con diferentes tipos de vidrio. El acristalamiento básico de carpinterías será con doble vidrio Stadip con cámara de aire intermedia de 12 mm y diferentes espesores conforme orientación solar.

Todas las carpinterías se colocarán sobre premarco metálico de acero galvanizado, de aluminio o madera sellado con espuma, incluyendo banda de neopreno.

Estarán dotadas de aireadores verticales, tipo RENSON THL 100 V, accionados por palanca y provistos de mosquitera.

Se colocarán estores enrollables (tipo tubo-roll de BEC tejido filtro solar SARGA S-020 lino) con guías de aluminio. En dormitorios de S.V.B. y Urgencias el tejido de los estores será OPACITE con guías para procurar el total oscurecimiento de estas dependencias de descanso.

Puertas automáticas corredera SL-500SL de Assa Abloy de una hoja móvil y una hoja fija, para un paso libre de 1400 mm x 2100 mm.

### **Parámetros:**

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

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se considera 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 envolvente 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**

##### **CUBIERTA INCLINADA**

- C-1 Cubierta inclinada ventilada pendiente 6% realizada con doble lámina asfáltica, la superior protegida con gránulo de pizarra tipo POLYDAN 50/GP (p.p. de placas flexibles fotovoltaicas integradas) y lámina inferior tipo DANOPLAX 40P sobre tablero cerámico y capa de compresión ligeramente armada dispuestos sobre tabiques palomeros, con interposición de papel satinado fuerte, apoyados sobre aislamiento de poliestireno extruido, 8 cm, 300 Kpa, y capa de compresión ligeramente armada; remates perimetrales en chapa de zinc y canalones y bajantes de acero cincado, (tipo CEMAT o similar) Ø80, 0,6 mm espesor, con salida universal, en acero cincado con sus correspondientes accesorios: embocaduras canalón, ganchos, tirantes, abrazaderas, tapas laterales, soportes con pletina, junta dilatación caucho..., totalmente instalado y conectado a las arquetas a pie de bajantes pluviales.

- C-2 Cubierta ventilada pendientes 25%, 51%, 49,2 y 51,4% conforme doc. gráfica, en teja cerámica plana alicantina de BORJA, tono FOSCA o LITORAL, formato 430x252 mm, tono ocre similar al ladrillo de los cerramientos de fábrica colocada anclada a rastreles de acero galvanizado dispuestos sobre lámina tipo ONDULINE BT150 PLUS. Ejecución de caballeta limatesa en seco mediante soportes de acero cincado para realce listón (previsión ganchos seguridad para mantenimiento), lima cinc-plomo, remates laterales en cinc, tejas especiales y accesorios necesarios, totalmente instalada conforme instrucciones fabricante conforme a los detalles gráficos definidos en proyecto.
- C-3 Cubierta de chapa de zinc natural junta engatillada aplastada sobre lámina delta y tablero contrachapado marino de 20 mm, apoyado en rastrelado madera de pino formando pendiente cubierta sobre panel sándwich formado por tablero aglomerado hidrófugo 16 mm en cara superior, aislamiento poliestireno extruido 60 mm 300 kpa y tablero contrachapado okume 10 mm en cara inferior.
- C-3' Cubierta de chapa de zinc natural junta engatillada aplastada sobre lámina delta y panel sándwich formado por tablero aglomerado hidrófugo 16 mm en cara superior, aislamiento poliestireno extruido 60 mm 300 kpa y tablero contrachapado okume 10 mm en cara inferior.
- C-4 Cubrición de muros de fábrica mediante teja cerámica plana alicantina de BORJA, tono FOSCA o LITORAL, formato 430x252 mm, tono ocre similar al ladrillo de los cerramientos de fábrica, recibida con mortero de cemento pigmentado tono ocre ídem fábrica de ladrillo.
- Chapa de zinc sobre tablero hidrófugo y rastrelado madera de pino.

#### **CUBIERTA PLANA**

- C-5 Cubierta plana invertida tipo INTEMPER, realizada con baldosa FILTRON, lámina RHENOFOL impermeabilizante de 1,2 mm y fieltro FELTEMPER, parte proporcional de solapes perimetrales, ejecutado conforme instrucciones fabricante; p.p. de soportes necesarios antivibratorios sobre bancada de hormigón para la disposición de la maquinaria de climatización. Se reforzará el aislamiento de la losa filtrón mediante una capa inferior de poliestireno extruido adicional de 8 cm de espesor.

#### **LUCERNARIOS**

- C-6 Lucernario realizado mediante estructura de acero galvanizado y placas de policarbonato 4 celdas tipo MAKROLOK de BAYER, perfil universal de acero galvanizado, goma universal de EPDM, listón tapajuntas en aluminio con perfiles de junta en EPDM y tornillería autorroscante de acero inoxidable FABCO, incluyendo escuadras de fijación y sujeción PVC terminal en los extremos como cierre de las celdas.  
  
Lamas tipo GRADHERMETIC GRADPANEL P80 N basculantes motorizadas que permitirán su apertura para facilitar la ventilación cruzada.  
  
Sobre el lucernario, como protección solar, se incorporarán lamas orientables motorizadas modelo BRISE SOLEIL GRADPANEL R 314 de GRADHERMETIC en aluminio anodizado en su color, o bien lacado RAL 9001, colocadas conforme detalles gráficos.
- C-7 Lucernario de marquesina acceso realizado mediante estructura de acero galvanizado y vidrio Stadip 6+6, perfil universal de acero galvanizado, goma universal de EPDM, listón tapajuntas en aluminio con perfiles de junta en EPDM y tornillería autorroscante de acero inoxidable FABCO, incluyendo escuadras de fijación, perfil acero LPN 70.7 apoyo paramento exterior y goterones acero galvanizado.
- Lucernarios prefabricados modelo SIT de FAKRO con dispositivo difusor de luz natural para iluminación de 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 envolvente 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**

Solera ventilada formada por módulos de polipropileno tipo caviti.

**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 considera 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 envolvente 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. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

#### TABIQUERÍA INTERIOR

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 Tabique formado mediante una estructura metálica de acero galvanizado de canales y montantes de 70 mm, modulados cada 400 mm En todos los canales y montantes en contacto con los paramentos y solados existentes se interpondrá una banda acústica de polietileno de espesor mínimo 2 mm Entre los montantes y la cámara formada se dispondrá un panel semirrígido de lana mineral tipo URSATERRA de 70 mm de espesor y 60 kg/m<sup>3</sup> de densidad.

A cada lado de la estructura de montantes se atornillan dos placas de yeso laminado de altas prestaciones acústicas, modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada una.

Todo ello totalmente rematado y encintado, nivel de acabado Q2 en placas exteriores y Q1 en placas intermedias, y siguiendo instrucciones del fabricante. El tabique así conformado permitirá documentar un nivel de protección al fuego EI120 y un aislamiento acústico de 55 dB.

- D-2 Tabique formado mediante una estructura metálica de acero galvanizado de canales y montantes de 70 mm, modulados cada 400 mm En todos los canales y montantes en contacto con los paramentos y solados existentes se interpondrá una banda acústica de polietileno de espesor mínimo 2 mm Entre los montantes y la cámara formada se dispondrá un panel semirrígido de lana mineral tipo URSATERRA de 70 mm de espesor y 60 kg/m<sup>3</sup> de densidad.

A un lado de la estructura de montantes se atornillan dos placas de yeso laminado de altas prestaciones acústicas, modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada una, y a otro lado una placa acústica de 15 mm más otra placa de yeso laminado PLACOMARINE antihumedad.

Todo ello totalmente rematado y encintado, nivel de acabado Q2 en placas exteriores y Q1 en placas intermedias, y siguiendo instrucciones del fabricante. El tabique así conformado permitirá documentar un nivel de protección al fuego EI120 y un aislamiento acústico de 55 dB.

- D-3 Tabique formado mediante una estructura metálica de acero galvanizado de canales y montantes de 70 mm., modulados cada 400 mm. En todos los canales y montantes en contacto con los paramentos y solados existentes se interpondrá una banda acústica de polietileno de espesor mínimo 2 mm. Entre los montantes y la cámara formada se dispondrá un panel semirrígido de lana mineral tipo URSATERRA de 45 mm. de espesor y 60 kg/m<sup>3</sup> de densidad. A cada lado de la estructura de montantes se atornillan dos placas: una de yeso laminado de altas prestaciones acústicas, modelo tipo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm. de espesor cada una y otra exterior, también de 15 mm. de espesor tipo PLACOMARINE.

Todo ello totalmente rematado y encintado, nivel de acabado Q2 en placas exteriores y Q1 en placas intermedias, y siguiendo instrucciones del fabricante. El tabique así conformado permitirá documentar un nivel de protección al fuego EI120 y un aislamiento acústico de 55 dB.

- D-4 Tabique móvil tipo COMPACTO de NOTSON o similar, monodireccional (un punto de cuelgue), ancho de módulo 85 cm, con aislamiento lana de roca 50 mm entre tableros dm de 16 mm melaminados (RAL a elegir DF), p.p. de mecanismos de ajuste (goma EPDM superior e inferior),



carros-guía unidireccionales suspendidos de forjado y montantes de cierre (atraque y telescópico), totalmente instalado conforme instrucciones fabricante. En Biblioteca – Sala de Conferencias.

- D-5 Tabiquería fábrica de ladrillo cara vista como continuidad cerramiento exterior en espacio de acceso y distribuidor, incluso trasdosado de doble tablero de cartón-yeso modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada una, y aislamiento de 2 cm. de lana de roca.
- D-5' Tabiquería fábrica de ladrillo cara vista como continuidad cerramiento exterior en espacio de acceso y distribuidor, incluso trasdosado de doble tablero de cartón-yeso -una placa acústica modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm más otra placa de yeso laminado PLACOMARINE antihumedad- y aislamiento de 2 cm. de lana de roca.
- D-6 Fábrica de ladrillo cara vista como continuidad cerramiento exterior en zona instalaciones y garajes.
- D-7 Moldeados de vidrio, sistema TABILUZ, con cámara de aire, bastidor y juntas de PVC intercaladas entre las piezas y marco perimetral de platabandas de acero pintado o madera (martelé liso tipo Hammerite), incluso sellado, conforme instrucciones fabricante.

### **CARPINTERÍA INTERIOR**

Las puertas de paso estarán conformadas por una o dos hojas de diferentes medidas realizadas en tablero contrachapado de abedul de 40 mm de espesor y acabado con laminado de alta presión tipo Formica de 2 mm de espesor por cada cara. Precerco de madera de pino y marco en madera de roble. Mecanismos de cierre, manivelas antienganche y escudos tipo TESA y 4 bisagras de cuelgue por hoja INALTEC acero inoxidable.

Las puertas RF serán homologadas, tipo Andreu, acabado en laminado compacto, premarco homologado, elaboración en taller, ajuste y fijación en obra.

Compartimentación de aseos realizados con tablero laminado de alta presión de 13 mm de espesor, p.p. de herrajes en acero inoxidable tipo PBA, tubo superior, uniones en T, bisagras, perfilería y pomo fijo.

Tabiquería móvil conforme definición compartimentación tipo D-5.

#### **1.3.7.4. SISTEMA DE ACABADOS**

##### **a) PARAMENTOS VERTICALES**

- RI-1 Pintura plástica mate lisa RAL a definir D.F.
- RI-2 Revestimiento mural tipo VESCOM ref. 1076.18 ONARI sobre placa de cartón-yeso (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 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-3 Revestimiento mural tipo VESCOM NERO ref. 1024.20 sobre placa de cartón-yeso (consultas) 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 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. Altura revestimiento 1,50 m con listón roble 3x1 cm de remate. A partir de 1,50 m: RI-1 (pintura plástica mate lisa RAL a definir D.F.)

- RI-4 Tablero contrachapado de okume de 12 mm rechapado roble sobre rastrelado 30x10 mm o directamente sobre tablero de cartón yeso (embocaduras carpintería exterior)
- RI-5 Alicatado WOW LISO XL sobre superficie limpia y aplomada recibido con Keracoll E40 ECO y mortero de rejuntado Keracoll Fugabella ECO 05 incluyendo separadores de 1 mm, color del rejuntado similar al color del tipo elegido, será retirado el sobrante del rejuntado antes de que endurezca con esponja mojada en agua, limpieza y mantenimiento con agua limpia, p.p. de piezas singulares de esquina Edge, 30,0,8x0,8 mm. P.p. rodapié aluminio enrasado con superficie alicatado.
- RI-6 Revestimiento vinílico tipo VESCOM JUST-RITE 106101 cubierto de lámina que permite escritura y borrado en seco y proyección de imágenes (en Biblioteca y Aula de Docencia).
- RI-7 Revestimiento mural vinílico tipo VESCOM XL con impresión de imagen conforme diseño corporativo Sacyl de CURARTE en pediatría, conforme instrucciones dirección facultativa.
- RI-8 Tablero contrachapado rechapado en roble, 10mm (entre puertas acceso consultas), con p.p. de entrecalles conforme documentación gráfica.
- RI-9 Alicatado WOW STRIPES sobre superficie limpia y aplomada recibido con Keracoll E40 ECO y mortero de rejuntado Keracoll Fugabella ECO 05 incluyendo separadores de 1 mm, color del rejuntado similar al color del tipo elegido, será retirado el sobrante del rejuntado antes de que endurezca con esponja mojada en agua, limpieza y mantenimiento con agua limpia, p.p. de piezas singulares de esquina Edge, 30,0,8x0,8 mm. P.p. rodapié aluminio.
- RI-10 Pintura intumescente RF-60 (mínimo) de resinas de polimerización especial Procolor o similar sobre estructura metálica con un espesor que garantice la resistencia al fuego mínima indicada, como soporte a la pintura al esmalte de acabado, RAL 8019, dos manos.
- RI-11 Fábrica de ladrillo caravista idem cerramiento exterior.
- RI-12 Placas idem techo tipo TI-2 sobre bastidor acero galvanizado (lucernario espera consultas).
- RI-13 Repisas de tablero contrachapado okume 12 mm rechapado con laminado tipo INFINITY de FORMICA, 1,3 mm, RAL a elegir D.F.

**Parámetros:**

**Protección frente a la humedad:**

Para la adopción de este acabado 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) PAVIMENTOS**

- SI-1 Baldosa de terrazo grano medio (1005, terrazos RUIZ acabado antideslizante grano visto pulido relieve mate) formato 40.40.4, clase 2, colocado sobre base nivelada y exenta de humedades mediante mortero de cemento y arena (3 cm) y "a punta paleta". P.p. juntas Schlüter y rodapié en aluminio anodizado negro mate de ALUMISAN, 30x10 mm. P.p. baldosa parcialmente arenada, conforme instrucciones D.F.
- SI-2 Pavimento vinílico homogéneo, colocado en rollo, de TARKETT, 3242820, encolado sobre capa de mortero autonivelado (Rehabilitación y Sala de Usos Múltiples y Biblioteca). P.p. rodapié en aluminio anodizado negro mate de ALUMISAN, 30x10 mm.
- SI-3 Pavimento vinílico homogéneo, tipo TARKETT 3052704, estanco, antideslizante y fungistático, soldadura de juntas en caliente, en rollos de 2m (vestuarios). P.p. rodapié en aluminio anodizado negro mate de ALUMISAN, 30x10 mm.

- SI-4 Felpudo pelo de coco sobre baldosa de terrazo, p.p. perfilería perimetral aluminio (esclusas accesos).
- SI-5 Solado garajes 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-6 Baldosa de terrazo grano medio (1005, terrazos RUIZ acabado antideslizante grano visto pulido relieve mate) formato 40.40.4, clase 2, colocado sobre apoyos de polipropileno, en seco, en patios. P.p. baldosa acabado arenado.

#### **c) 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, p.p. registros específicos instalaciones realizados en aluminio lacado blanco, modelo Airflow. Serie R. Modelo RHAN-BAS 40 X 60 cm, conforme instrucciones D.F. P.p. foseados en encuentros con paramentos verticales.
- TI-1L Techo continuo tipo DELTA 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, p.p. registros específicos instalaciones realizados en aluminio lacado blanco. P.p. foseados en encuentros con paramentos verticales.
- TI-2 Placas Herakustik Star o F 600x1200x35mm, con montaje sobre perfilaría principal de acero galvanizado tipo CHICAGO METALIC 75 mm (BANDRASTER 3075) y p.p. de accesorios para cuelgue, mural, empalmes y perfilaría secundaria de acero oculta de sección en T, totalmente instalado conforme instrucciones de fabricante, p.p. registros específicos instalaciones realizados en aluminio lacado blanco.
- TI-2' Placas Herakustik F 600x600x35mm, atornilladas a perfilaría acero galvanizado, totalmente instalado conforme instrucciones de fabricante (garaje).
- TI-3 Techo resistente al fuego con doble placa BA13 y lana de roca con p.p. tornillería, horquilla, varilla roscada, taco de anclaje totalmente instalado conforme instrucciones fabricante, y con el correspondiente certificado de homologación de la resistencia igual o superior a la requerida conforme al DB-SI, p.p. registros específicos instalaciones realizados en aluminio lacado blanco.
- TI-4 Falso techo acústico amortiguado (bajo instalaciones cubierta, área SVB). Al forjado unidireccional de viguetas semirresistentes y bovedillas de hormigón (25+5 cm) se aplicará un enlucido de yeso de 2 cm por su cara inferior. Posteriormente se colocará un falso techo acústico, una vez realizada una

proyección de elastómero acrílico y colocada lana mineral de 45 mm de espesor bajo el enlucido, mediante descuelgues provistos de amortiguador y muelles específicos y formación de un sistema doble de perfilería para formación de falso techo con dos placas de yeso laminado tipo Placophonique de 15 mm de espesor junto con una proyección interna entre ambas de elastómero acrílico tipo ARTEC HR-322, 2 kg/m<sup>2</sup>. Formación de una cámara entre forjado y placas de aproximadamente 15 cm, disponiendo sobre éstas de lana mineral de 70 mm de espesor para evitar efecto resonancia. Por debajo del techo acústico se podrá colocar el segundo techo.

- TI-5 Tablero contrachapado de 20 mm okume teñido y barnizado mate tipo ROLIPLY (techo patios). P.p. rastrelado y modulación conforme instrucciones D.F.
- TI-6 Tabla madera ipe natural sin barnizar, 14 mm, bajo panel sandwich conforme detalles gráficos (techos marquesinas de accesos principal y de urgencias).
- TI-7 Techos esclusas de acceso conformados por panel sándwich formado por tablero aglomerado hidrófugo 16 mm + aisl. poliestireno extruido 50 mm 300 kpa + tablero contrachapado visto de okume teñido y barnizado mate tipo ROLIPLY 10 mm.

#### d) AISLAMIENTOS

Los locales del Centro de Salud se aislarán entre sí y hacia el exterior. Todos los elementos verticales de divisiones interiores tendrán continuidad de forjado a forjado, evitando puentes acústicos por discontinuidades en el encuentro con falsos techos; se utilizarán paneles de lana de roca para garantizar el aislamiento requerido en función de las necesidades acústicas (decibelios a reducir) y térmicas (Interior-Exterior).

Como aislamiento de las fuentes de ruido de intemperie se emplearán pantallas acústicas, así como apoyos y fundas elásticas, que eviten la propagación del ruido a través de la estructura.

### 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	<b>Suelos:</b> Se dispondrá de un sistema de forjado sanitario para aislamiento de suelo del nivel de planta baja.
Protección frente a la humedad	<b>Fachadas.</b> El sistema de fachada impedirá las filtraciones inducidas por el viento.  <b>Cubiertas.</b> 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	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.
<b>Recogida y evacuación de escombros</b>	
HS 3	Para las previsiones técnicas de esta exigencia la ventilación se integrará mediante un conjunto de climatizadoras. Los patios interiores supondrán una importante mejora de la climatización que aprovechará el efecto invernadero de ellos.
<b>Calidad del aire interior</b>	

#### 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 continuo y presión suficiente en las calles inmediatas del ámbito de actuación.  
A propuesta de los Servicios Técnicos municipales y de la empresa suministradora, la acometida se realizará en la Calle Claudio Prieto, donde discurre la red de abastecimiento de polietileno con un Ø63mm, suficiente dimensión para absorber la demanda del Centro de Salud.
- Evacuación de aguas: Red pública unitaria de aguas pluviales y residuales. Acometida a la Calle Claudio Prieto, por donde discurre la red de saneamiento a una cota aproximada de -2,10m (a la parte superior de la conducción), la red es de PVC y con un Ø250mm, suficiente para absorber la demanda generada por el funcionamiento del nuevo Centro Sanitario.
- Suministro eléctrico: Por indicación de la compañía suministradora, la provisión de energía eléctrica se realizará mediante una acometida en media tensión a través de un centro de seccionamiento en la Calle Claudio Prieto, y soterrada, acometer al centro de transformación situado en el ámbito de instalaciones del edificio.  
La distribución se realizará desde el cuadro de mando y protección (recepción). Se instalarán cuadros independientes para las salas CPD y de calderas.
- Gas: Red privada Gas Natural de Unión Fenosa.
- 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 inmediata al acceso de servicios independiente 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
<b>Seguridad</b>	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan 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-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.
<b>Habitabilidad</b>	DB-HS	Salubridad	DB-HR	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.  Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
				Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio



Requisitos básicos	Según CTE		En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto
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-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	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 Castilla y León	No se acuerdan
		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 de la Zona Básica de Salud del municipio de Venta de Baños en la provincia de Palencia, 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 Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

###### **- Verificaciones:**

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

###### **- Acciones:**

Se 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**

**Cualquier referencia existente en la documentación relativa a la normativa EHE-08 y EFHE deberá entenderse referenciada a lo exigido por el Código Estructural vigente.**

### **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:**

- Parcela de topografía prácticamente plana.
- La cimentación del proyecto, conforme recomendación del estudio geotécnico realizado, se ejecutará mediante una cimentación superficial de zapatas continuas de hormigón armado, estrato de apoyo a una profundidad  $\geq 160$  cm.

**Bases de cálculo:**

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

**Características de los materiales:**

- Hormigón armado HA-30/B/20/IIa+Qb (sulforresistente), 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 confinamiento de solera ventilada con módulos de polipropileno tipo caviti y p.p. de reservas de conductos para ventilación de cámara.
- Pilares de hormigón armado y de acero laminado y forjados unidireccionales con tramos de forjados bidireccionales en nivel techo de planta baja.

**Bases de cálculo:**

- El dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los *Estados Límites* de la Instrucción Código Estructural, 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:**

- Solera de hormigón armado ventilada realizada sobre soportes de polipropileno tipo caviti.
- Forjado unidireccional aligerado conformado por jácenas placas y viguetas de hormigón armado con bovedilla de porexpan y capa de compresión armada
- Estructura acero laminado en ejecución de marquesinas de acceso.
- Escalera exterior acceso instalaciones cubierta en acero laminado galvanizado.

**Características de los materiales:**

- Hormigón armado HA-25/P/20/Ila, acero B-500S en barras corrugadas y acero B-500S para malla electrosoldada.

#### Base de cálculo:

- Teoría de los *Estados Límites* de la Instrucción Código Estructural. 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 M-1. Cerramiento principal	
Definición constructiva	<p>La envolvente del Centro de Salud se realizará con fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta, modelo SEMIMANUAL CUERO RASPADO, de RÚSTICOS TOLEDO, formato 24x11x7,5 cm, p.p. a sardinel, recibido con mortero de cemento, cal y arena (dosificación 1-1-7), pigmentado (tono ocre del ladrillo), con juntas horizontales de 2 cm. enrasadas, salvo arranque sobre zócalo de hormigón en primera hilada con junta matada; enfoscado con mortero hidrófugo en su trasdós, 15 mm, aislamiento (poliestireno extruido, 10 cm) y fábrica de bloque cerámico (termoarcilla) de 24 cm. trasdosada con doble tablero de cartón-yeso modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada uno, y aislamiento de 2 cm de lana de roca. La coronación de la fábrica de ladrillo se realizará con teja cerámica plana tipo alicantina, de BORJA, tono Fosca o Litoral, formato 430x252, tono ocre, recibida con mortero de cemento y arena con pigmento tono ocre, según documentación gráfica.</p> <p>Variantes trasdosado interior:</p> <p>a. En cuartos húmedos, doble tablero de cartón-yeso -una placa acústica modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm más otra placa de yeso laminado PLACOMARINE antihumedad- y aislamiento de 2 cm de lana de roca.</p> <p>b. En Sala de Fisioterapia, fábrica de ladrillo caravista idem cerramiento exterior.</p>
Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:	
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE 3,70 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estática del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
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 <sup>2</sup> K De marcos de huecos: 3,20 W/m <sup>2</sup> K De vidrios de huecos: 2,00 W/m <sup>2</sup> K
Elemento M-2. Cerramiento garajes e instalaciones.	
Definición constructiva	Fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta, modelo ídem anterior, cámara con aislamiento térmico, 8 cm, y fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta.

	<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:</b>
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE 2,50 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
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

	<b>Elemento M-3. Tapias de patios.</b>
Definición constructiva	Fábrica de ladrillo visto, 1 asta, modelo ídem anterior, conformando celosías según documentación gráfica, sobre zócalo hormigón visto y coronación con teja cerámica plana tipo alicantina, de BORJA, tono Fosca o Litoral, formato 430x252, tono ocre, recibida con mortero de cemento, cal y arena (dosificación 1-1-7), y arena con pigmento tono ocre.
	<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:</b>
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental conforme DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	No es de aplicación.
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	No es de aplicación.
Aislamiento térmico	No es de aplicación.

	<b>Elemento M-4. Cerramiento cubierta plana conexiones bloques.</b>
Definición constructiva	Chapa PEGASO de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor R-5045 atornillada a tablero hidrófugo mediante arandela y base de neopreno, sobre estructura auxiliar tubo acero galvanizado 60.60.2, aislamiento (poliestireno extruido 6 cm) y doble tablero hidrofugado de cartón-yeso en el interior.
	<b>Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:</b>
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental conforme DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	No es de aplicación.
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	No es de aplicación.
Aislamiento térmico	No es de aplicación.

Elemento M-5. Cerramiento lateral lucernario.	
Definición constructiva	Cerramiento lateral lucernario: Chapa de zinc sobre lámina delta y tablero hidrófugo, recibido a media asta de fábrica de ladrillo, aislamiento de poliestireno extruido, 3 cm. Trasdosado de aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, 6 cm, 60 kg/m <sup>3</sup> , y doble tablero de cartón-yeso sobre estructura auxiliar tubo acero galvanizado 60.60.3.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental conforme DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	No es de aplicación.
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	No es de aplicación.
Aislamiento térmico	No es de aplicación.

### 2.1.3.2.SUBSISTEMA DE CUBIERTA

Elemento C-1: Cubierta ventilada doble lámina asfáltica	
Definición constructiva	Cubierta inclinada ventilada pendiente 6% realizada con doble lámina asfáltica, la superior protegida con gránulo de pizarra tipo POLYDAN 50/GP (p.p. de placas flexibles fotovoltaicas integradas) y lámina inferior tipo DANOPLAX 40P sobre tablero cerámico y capa de compresión ligeramente armada dispuestos sobre tabiques palomeros, con interposición de papel satinado fuerte, apoyados sobre aislamiento de poliestireno extruido, 8 cm, 300 Kpa, y capa de compresión ligeramente armada; remates perimetrales en chapa de zinc y canalones y bajantes de acero cincado, (tipo CEMAT o similar) Ø80, 0,6 mm espesor, con salida universal, en acero cincado con sus correspondientes accesorios: embocaduras canalón, ganchos, tirantes, abrazaderas, tapas laterales, soportes con pletina, junta dilatación caucho..., totalmente instalado y conectado a las arquetas a pie de bajantes pluviales.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m <sup>2</sup> .
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: $a_6 = 0,04$ g
Fuego	Propagación exterior según DB-SI

Seguridad de uso	Se dispondrán dispositivos guía-vida en limatesas para mantenimiento.
Evacuación de agua	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales a red específica conectada a aljibe para su reutilización.
Comportamiento frente a la humedad	Protección frente a la humedad según DB HS 1
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1
<b>Elemento C-2: Cubierta ventilada teja cerámica</b>	
Definición constructiva	Cubierta ventilada pendientes 25%, 51%, 49,2 y 51,4% conforme doc. gráfica, en teja cerámica plana alicantina de BORJA, tono FOSCA o LITORAL, formato 430x252 mm, tono ocre similar al ladrillo de los cerramientos de fábrica colocada anclada a rastreles de acero galvanizado dispuestos sobre lámina tipo ONDULINE BT150 PLUS. Ejecución de caballeta limatesa en seco mediante soportes de acero cincado para realce listón (previsión ganchos seguridad para mantenimiento), lima cinc-plomo, remates laterales en cinc, tejas especiales y accesorios necesarios, totalmente instalada conforme instrucciones fabricante conforme a los detalles gráficos definidos en proyecto.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m <sup>2</sup> .
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: $a_6 = 0,04$ g
Fuego	Propagación exterior según DB-SI
Seguridad de uso	Se dispondrán dispositivos guía-vida en limatesas para mantenimiento.
Evacuación de agua	Evacuación de aguas DB HS 5: Recogida de aguas pluviales a red específica conectada a aljibe para su reutilización.
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

<b>Elemento C-3: Cubierta chapa de zinc</b>	
Definición constructiva	Cubierta de chapa de zinc natural junta engatillada aplastada sobre lámina delta y tablero contrachapado marino de 20 mm, apoyado en rastrelado madera de pino formando pendiente cubierta sobre panel sándwich formado por tablero aglomerado hidrófugo 16 mm en cara superior, aislamiento poliestireno extruido 60 mm 300 kpa y tablero contrachapado okume 10 mm en cara inferior.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m <sup>2</sup> .
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI
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: 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

Elemento C-3': Cubierta chapa de zinc	
Definición constructiva	Cubierta de chapa de zinc natural junta engatillada aplastada sobre lámina delta y panel sándwich formado por tablero aglomerado hidrófugo 16 mm en cara superior, aislamiento poliestireno extruido 60 mm 300 kpa y tablero contrachapado okume 10 mm en cara inferior.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m <sup>2</sup> .
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI
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: 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

Elemento C-4: Cubrición de muros de fábrica	
Definición constructiva	Cubrición de muros de fábrica mediante teja cerámica plana alicantina de BORJA, tono FOSCA o LITORAL, formato 430x252 mm, tono ocre similar al ladrillo de los cerramientos de fábrica, recibida con mortero de cemento pigmentado tono ocre ídem fábrica de ladrillo.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m <sup>2</sup> .
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: $a_6 = 0,04$ g
Fuego	Propagación exterior según DB-SI
Seguridad de uso	Se dispondrán dispositivos guía-vida en limatesas para mantenimiento.
Evacuación de agua	No es de aplicación
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



Elemento C-5: Cubierta plana	
Definición constructiva	Cubierta plana invertida tipo INTEMPER, realizada con baldosa FILTRON, lámina RHENOFOL impermeabilizante de 1,2 mm y fieltro FELTEMPER, parte proporcional de solapes perimetrales, ejecutado conforme instrucciones fabricante; p.p. de soportes necesarios antivibratorios sobre bancada de hormigón para la disposición de la maquinaria de climatización. Se reforzará el aislamiento de la losa filtrón mediante una capa inferior de poliestireno extruido adicional de 8 cm de espesor.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m <sup>2</sup> .
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
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 a red específica conectada a aljibe para su reutilización.
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:

Elemento C-6: Lucernarios	
Definición constructiva	<p>Lucernario realizado mediante estructura de acero galvanizado y placas de policarbonato 4 celdas tipo MAKROLON de BAYER, perfil universal de acero galvanizado, goma universal de EPDM, listón tapajuntas en aluminio con perfiles de junta en EPDM y tornillería autorroscante de acero inoxidable FABCO, incluyendo escuadras de fijación y sujeción PVC terminal en los extremos como cierre de las celdas.</p> <p>Lamas tipo GRADHERMETIC GRADPANEL P80 N basculantes motorizadas que permitirán su apertura para facilitar la ventilación cruzada.</p> <p>Sobre el lucernario, como protección solar, se incorporarán lamas orientables motorizadas modelo BRISE SOLEIL GRADPANEL R 314 de GRADHERMETIC en aluminio anodizado en su color, o bien lacado RAL 9001, colocadas conforme detalles gráficos.</p>
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento frente a:
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE: 6,00 KN/m <sup>2</sup> .
Nieve	Acción variable según DB SE-AE: Sobrecarga de nieve 1,20 KN/m <sup>2</sup> .
Viento	Acción variable según DB SE-AE: Presión estático del viento $Q_e = 0,61$ KN/m <sup>2</sup> .
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI
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

Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1

Elemento C-7: Lucernarios	
Definición constructiva	Lucernario de marquesina acceso realizado mediante estructura de acero galvanizado y vidrio Stadip 6+6, perfil universal de acero galvanizado, goma universal de EPDM, listón tapajuntas en aluminio con perfiles de junta en EPDM y tornillería autorroscante de acero inoxidable FABCO, incluyendo escuadras de fijación, perfil acero LPN 70.7 apoyo paramento exterior y goterones acero galvanizado.
	Comportamiento y bases de cálculo del elemento 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 estática del viento $Q_e = 0,61$ KN/m².
Sismo	Acción accidental según DB SE-AE: No se evalúan según NCSE-02.
Fuego	Propagación exterior según DB-SI
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
Aislamiento acústico	Protección contra el ruido según DB-HR: Según documento anejo específico.
Aislamiento térmico	Limitación de la demanda energética según DB HE 1

#### 2.1.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

##### Partición 1: Tabiquería divisoria

Tabiquería divisoria D-1	
Descripción constructiva	<p>Tabique formado mediante una estructura metálica de acero galvanizado de canales y montantes de 70 mm, modulados cada 400 mm. En todos los canales y montantes en contacto con los paramentos y solados existentes se interpondrá una banda acústica de polietileno de espesor mínimo 2 mm. Entre los montantes y la cámara formada se dispondrá un panel semirrígido de lana mineral tipo URSATERRA de 70 mm de espesor y 60 kg/m³ de densidad.</p> <p>A cada lado de la estructura de montantes se atornillan dos placas de yeso laminado de altas prestaciones acústicas, modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada una.</p> <p>Todo ello totalmente rematado y encintado, nivel de acabado Q2 en placas exteriores y Q1 en placas intermedias, y siguiendo instrucciones del fabricante. El tabique así conformado permitirá documentar un nivel de protección al fuego EI120 y un aislamiento acústico de 55 dB.</p>
	Comportamiento de la tabiquería divisoria frente a:
Aislamiento acústico	<p>Protección contra el ruido según DB-HR:</p> <p><math>M = 45</math> kg/m³</p> <p><math>RA_{tr} = 56</math> dBA</p>

Tabiquería divisoria D-2	
Descripción constructiva	<p>Tabique formado mediante una estructura metálica de acero galvanizado de canales y montantes de 70 mm, modulados cada 400 mm. En todos los canales y montantes en contacto con los paramentos y solados existentes se interpondrá una banda acústica de polietileno de espesor mínimo 2 mm. Entre los montantes y la cámara formada se dispondrá un panel semirrígido de lana mineral tipo URSATERRA de 70 mm de espesor y 60 kg/m<sup>3</sup> de densidad.</p> <p>A un lado de la estructura de montantes se atornillan dos placas de yeso laminado de altas prestaciones acústicas, modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada una, y a otro lado una placa acústica de 15 mm más otra placa de yeso laminado PLACOMARINE antihumedad.</p> <p>Todo ello totalmente rematado y encintado, nivel de acabado Q2 en placas exteriores y Q1 en placas intermedias, y siguiendo instrucciones del fabricante. El tabique así conformado permitirá documentar un nivel de protección al fuego EI120 y un aislamiento acústico de 55 dB.</p>
Aislamiento acústico	Comportamiento de la tabiquería divisoria frente a:
	<p>Protección contra el ruido según DB-HR:</p> <p>M= 45 kg/m<sup>3</sup></p> <p>RA tr= 56 dBA</p>

Tabiquería divisoria D-3	
Descripción constructiva	<p>Tabique formado mediante una estructura metálica de acero galvanizado de canales y montantes de 70 mm., modulados cada 400 mm. En todos los canales y montantes en contacto con los paramentos y solados existentes se interpondrá una banda acústica de polietileno de espesor mínimo 2 mm. Entre los montantes y la cámara formada se dispondrá un panel semirrígido de lana mineral tipo URSATERRA de 45 mm. de espesor y 60 kg/m<sup>3</sup> de densidad. A cada lado de la estructura de montantes se atornillan dos placas: una de yeso laminado de altas prestaciones acústicas, modelo tipo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm. de espesor cada una y otra exterior, también de 15 mm. de espesor tipo PLACOMARINE. Todo ello totalmente rematado y encintado, nivel de acabado Q2 en placas exteriores y Q1 en placas intermedias, y siguiendo instrucciones del fabricante. El tabique así conformado permitirá documentar un nivel de protección al fuego EI120.</p>
Fuego	Comportamiento de la tabiquería divisoria frente a:
	Propagación interior según DB-SI: Resistencia al fuego REI-120.
	Protección contra el ruido según DB-HR:
Aislamiento acústico	<p>M= 45 kg/m<sup>3</sup></p> <p>RA tr= 56 dBA</p>

Tabiquería divisoria D-4	
Descripción constructiva	<p>Tabique móvil tipo COMPACTO de NOTSON o similar, monodireccional (un punto de cuelgue), ancho de módulo 85 cm, con aislamiento lana de roca 50 mm entre tableros dm de 16 mm melaminados (RAL a elegir DF), p.p. de mecanismos de ajuste (goma EPDM superior e inferior), carros-guía unidireccionales suspendidos de forjado y montantes de cierre (atraque y telescópico), totalmente instalado conforme instrucciones fabricante. En Biblioteca – Sala de Conferencias.</p>
Aislamiento acústico	Comportamiento de la tabiquería divisoria frente a:
	<p>Protección contra el ruido según DB-HR:</p> <p>RA = 53 dBA</p> <p>RA tr = 48 dBA</p>

Tabiquería divisoria D-5	
Descripción constructiva	Tabiquería fábrica de ladrillo cara vista como continuidad cerramiento exterior en espacio de acceso y distribuidor, incluso trasdosado de doble tablero de cartón-yeso modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada una, y aislamiento de 2 cm. de lana de roca.
Aislamiento acústico	Comportamiento de la tabiquería divisoria frente a:
	Protección contra el ruido según DB-HR: RA = 53 dBA RA tr = 48 dBA

Tabiquería divisoria D-5'	
Descripción constructiva	Tabiquería fábrica de ladrillo cara vista como continuidad cerramiento exterior en espacio de acceso y distribuidor, incluso trasdosado de doble tablero de cartón-yeso -una placa acústica modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm más otra placa de yeso laminado PLACOMARINE antihumedad- y aislamiento de 2 cm. de lana de roca.
Aislamiento acústico	Comportamiento de la tabiquería divisoria frente a:
	Protección contra el ruido según DB-HR: RA = 53 dBA RA tr = 48 dBA

Tabiquería divisoria D-6	
Descripción constructiva	Fábrica de ladrillo cara vista como continuidad cerramiento exterior en zona instalaciones y garajes.
Aislamiento acústico	Comportamiento de la tabiquería divisoria frente a:
	Protección contra el ruido según DB-HR: RA = 53 dBA RA tr = 48 dBA

Tabiquería divisoria D-7	
Descripción constructiva	Moldeados de vidrio, sistema TABILUZ, con cámara de aire, bastidor y juntas de PVC intercaladas entre las piezas y marco perimetral de platabandas de acero pintado o madera (martelé liso tipo Hammerite), incluso sellado, conforme instrucciones fabricante.
Fuego	Comportamiento de la tabiquería divisoria frente a:
	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 de paso estarán conformadas por una o dos hojas de diferentes medidas realizadas en tablero contrachapado de abedul de 40 mm de espesor y acabado con laminado de alta presión tipo Formica de 2 mm de espesor por cada cara. Precerco de madera de pino y marco en madera de roble. Mecanismos de cierre, manivelas antienganche y escudos tipo TESA y 4 bisagras

Aislamiento acústico	de cuelgue por hoja INALTEC acero inoxidable.
	Las puertas RF serán homologadas, tipo Andreu, acabado en laminado compacto, premarco homologado, elaboración en taller, ajuste y fijación en obra.
	Compartimentación de aseos realizados con tablero laminado de alta presión de 13 mm de espesor, p.p. de herrajes en acero inoxidable tipo PBA, tubo superior, uniones en T, bisagras, perfilera y pomo fijo.
	Tabiquería móvil conforme definición compartimentación tipo D-5.
Comportamiento de la partición 2 frente a:	
Protección contra el ruido según DB-HR: 30 dB	

### 2.1.5. SISTEMA DE ACABADOS

#### Revestimientos interiores – paramentos verticales

Revestimiento interior RI-1	
Descripción	Pintura plástica mate lisa RAL a definir 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	Revestimiento mural tipo VESCOM ref. 1076.18 ONARI sobre placa de cartón-yeso (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	No es de aplicación.

Revestimiento interior RI-3	
Descripción	Revestimiento mural tipo VESCOM NERO ref. 1024.20 sobre placa de cartón-yeso (consultas) 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. Altura revestimiento 1,50 m con listón roble 3x1 cm de remate. A partir de 1,50 m: RI-1 (pintura plástica mate lisa RAL a definir 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 Bs1, d0.
Habitabilidad	No es de aplicación.

Revestimiento interior RI-4	
Descripción	Tablero contrachapado de okume de 12 mm rechapado roble sobre rastrelado 30x10 mm o directamente sobre tablero de cartón yeso (embocaduras carpintería exterior).
	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 RI-5	
Descripción	Alicatado WOW LISO XL sobre superficie limpia y aplomada recibido con Keracoll E40 ECO y mortero de rejuntado Keracoll Fugabella ECO 05 incluyendo separadores de 1 mm, color del rejuntado similar al color del tipo elegido, será retirado el sobrante del rejuntado antes de que endurezca con esponja mojada en agua, limpieza y mantenimiento con agua limpia, p.p. de piezas singulares de esquina Edge, 30,0,8x0,8 mm. P.p. rodapié aluminio enrasado con superficie alicatado.
	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	Revestimiento vinílico tipo VESCOM JUST-RITE 106101 cubierto de lámina que permite escritura y borrado en seco y proyección de imágenes (en Biblioteca y Aula de Docencia).
	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	No es de aplicación.

Revestimiento interior RI-7	
Descripción	Revestimiento mural vinílico tipo VESCOM XL con impresión de imagen conforme diseño corporativo Sacyl de CURARTE en pediatría, conforme instrucciones dirección facultativa.
	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 RI-8	
Descripción	Tablero contrachapado rechapado en roble, 10mm (entre puertas acceso consultas), con p.p. de entrecalles conforme documentación gráfica.
	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-9	
Descripción	Alicatado WOW STRIPES sobre superficie limpia y aplomada recibido con Keracoll E40 ECO y mortero de rejuntado Keracoll Fugabella ECO 05 incluyendo separadores de 1 mm, color del rejuntado similar al color del tipo elegido, será retirado el sobrante del rejuntado antes de que endurezca con esponja mojada en agua, limpieza y mantenimiento con agua limpia, p.p. de piezas singulares de esquina Edge, 30,0,8x0,8 mm. P.p. rodapié aluminio.
	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-10	
Descripción	Pintura intumescente RF-60 (mínimo) de resinas de polimerización especial Procolor o similar sobre estructura metálica con un espesor que garantice la resistencia al fuego mínima indicada, como soporte a la pintura al esmalte de acabado, RAL 8019, dos manos.
	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-11	
Descripción	Fábrica de ladrillo caravista idem cerramiento exterior.
	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-12
Descripción	Placas idem techo tipo TI-2 sobre bastidor acero galvanizado (lucernario espera consultas)
	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-13
Descripción	Repisas de tablero contrachapado okume 12 mm rechapado con laminado tipo INFINITY de FORMICA, 1,3 mm, RAL a elegir 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 Bs2, d0
Habitabilidad	No es de aplicación.

#### Revestimientos interiores – solados

	Solado interior SI-1
Descripción	Baldosa de terrazo grano medio (1005, terrazos RUIZ acabado antideslizante grano visto pulido relieve mate) formato 40.40.4, clase 2, colocado sobre base nivelada y exenta de humedades mediante mortero de cemento y arena (3 cm) y "a punta paleta". P.p. juntas Schlüter y rodapié en aluminio anodizado negro mate de ALUMISAN, 30x10 mm. P.p. baldosa parcialmente arenada, conforme instrucciones 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. Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbaladicidad 1.
Habitabilidad	No es de aplicación.

	Solado interior SI-2
Descripción	Pavimento vinílico homogéneo, colocado en rollo, de TARKETT, 3242820, encolado sobre capa de mortero autonivelado (Rehabilitación, Sala de Usos Múltiples y Biblioteca). P.p. rodapié en aluminio anodizado negro mate de ALUMISAN, 30x10 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 resbaladicidad 1.
Habitabilidad	No es de aplicación.



Solado interior SI-3	
Descripción	Pavimento vinílico homogéneo, tipo TARKETT 3052704, estanco, antideslizante y fungistático, soldadura de juntas en caliente, en rollos de 2m (vestuarios). P.p. rodapié en aluminio anodizado negro mate de ALUMISAN, 30x10 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 resbaladicidad 2.
Habitabilidad	No es de aplicación.

Solado interior SI-4	
Descripción	Felpudo pelo de coco sobre baldosa de terrazo, p.p. perfilera perimetral aluminio (esclusas accesos).
	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 resbaladicidad 2.
Habitabilidad	No es de aplicación.

Solado interior SI-5	
Descripción	Solado garajes 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 EFL Seguridad de utilización según DB SU 1: clase de resbaladicidad 1.
Habitabilidad	No es de aplicación.

Solado interior SI-6	
Descripción	Baldosa de terrazo grano medio (1005, terrazos RUIZ acabado antideslizante grano visto pulido relieve mate) formato 40.40.4, clase 2, colocado sobre apoyos de polipropileno, en seco, en patios. P.p. baldosa acabado arenado.
	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 resbaladicidad 1.
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) 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, p.p. registros específicos instalaciones realizados en aluminio lacado blanco modelo Airflow. Serie R. Modelo RHAN-BAS 40 X 60 cm, conforme instrucciones D.F. P.p. foseados en encuentros con paramentos verticales.
	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 continuo tipo DELTA 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, p.p. registros específicos instalaciones realizados en aluminio lacado blanco. P.p. foseados en encuentros con paramentos verticales.
	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 Star o F 600x1200x35mm, con montaje sobre perfilaría principal de acero galvanizado tipo CHICAGO METALIC 75 mm (BANDRASTER 3075) y p.p. de accesorios para cuelgue, mural, empalmes y perfilaría secundaria de acero oculta de sección en T, totalmente instalado conforme instrucciones de fabricante, p.p. registros específicos instalaciones realizados en aluminio lacado blanco.
	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-2'	
Descripción	Placas Herakustik F 600x600x35mm, atornilladas a perfilera acero galvanizado, totalmente instalado conforme instrucciones de fabricante (garaje e instalaciones).
	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 resistente al fuego con doble placa BA13 y lana de roca con p.p. tornillería, horquilla, varilla roscada, taco de anclaje totalmente instalado conforme instrucciones fabricante, y con el correspondiente certificado de homologación de la resistencia igual o superior a la requerida conforme al DB-SI, p.p. registros específicos instalaciones realizados en aluminio lacado blanco.
	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	Falso techo acústico amortiguado (bajo instalaciones cubierta, área SVB). Al forjado unidireccional de viguetas semirresistentes y bovedillas de hormigón (25+5 cm) se aplicará un enlucido de yeso de 2 cm por su cara inferior. Posteriormente se colocará un falso techo acústico, una vez realizada una proyección de elastómero acrílico y colocada lana mineral de 45 mm de espesor bajo el enlucido, mediante descuelgues provistos de amortiguador y muelles específicos y formación de un sistema doble de perfilera para formación de falso techo con dos placas de yeso laminado tipo Placophonique de 15 mm de espesor junto con una proyección interna entre ambas de elastómero acrílico tipo ARTEC HR-322, 2 kg/m <sup>2</sup> . Formación de una cámara entre forjado y placas de aproximadamente 15 cm, disponiendo sobre éstas de lana mineral de 70 mm de espesor para evitar efecto resonancia. Por debajo del techo acústico se podrá colocar el segundo techo.
	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-5	
Descripción	Tablero contrachapado de 20 mm okume teñido y barnizado mate tipo ROLIPLY (techo patios). P.p. rastrelado y modulación conforme instrucciones D.F.

	<b>Requisitos de</b>
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.

	<b>Revestimiento interior TI-6</b>
Descripción	Tabla madera ipe natural sin barnizar, 14 mm, bajo panel sandwich conforme detalles gráficos (techos marquesinas de accesos principal y de urgencias).
	<b>Requisitos de</b>
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.

	<b>Revestimiento interior TI-7</b>
Descripción	Techos esclusas de acceso conformados por panel sándwich formado por tablero aglomerado hidrófugo 16 mm + aisl. poliestireno extruido 50 mm 300 kpa + tablero contrachapado visto de okume teñido y barnizado mate tipo ROLIPLY 10 mm.
	<b>Requisitos de</b>
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.

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

Las energías renovables, limpias, naturales y no contaminantes provenientes de la inercia térmica del subsuelo y del sol, son básicas en la obtención de un importante ahorro energético de las instalaciones del Centro de Salud. También serán recicladas las aguas grises y almacenadas las aguas pluviales.

Los siguientes apartados resumen los distintos sistemas de instalaciones de la edificación que quedan definidos en los correspondientes Proyectos Específicos de Instalaciones.

### **2.1.6.1 INSTALACIÓN TÉRMICA**

Se ha diseñado un edificio con una envolvente y unas instalaciones térmicas para obtener una **calificación energética A** según HULC (HE0/HE1).

#### **CALEFACCIÓN**

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

Se instalarán los siguientes circuitos de fancoils:

Circuito consultas norte

Circuito consultas sur

Circuito Unidad Soporte Vital Básico

Circuito Zona Atención Continuada

Y los siguientes circuitos de suelo radiante de zonas comunes:

Circuitos zonas comunes

Circuito Unidad Soporte Vital Básico

La red de fancoils contará con válvulas reguladores de caudal de presión diferencial para el equilibrado de la red.

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 16 mm.

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

Las conducciones de agua de todos los circuitos serán de polipropileno multicapa con fibra, aisladas térmicamente 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 y aire de renovación se integra mediante climatizadores de conductos, para las siguientes zonas:

Frío y ventilación zonas comunes

Y mediante los fancoils y UTAs para las zonas de consultas y unidad soporte vital básico.

Frío y ventilación consultas norte

Frío y ventilación consultas sur

Frío y ventilación consultas unidad soporte vital básico

Todos los climatizadores estarán compuestos por las siguientes secciones:

Free-cooling.

Recuperador entálpico o rotativo con compuertas aire exterior y extraído.

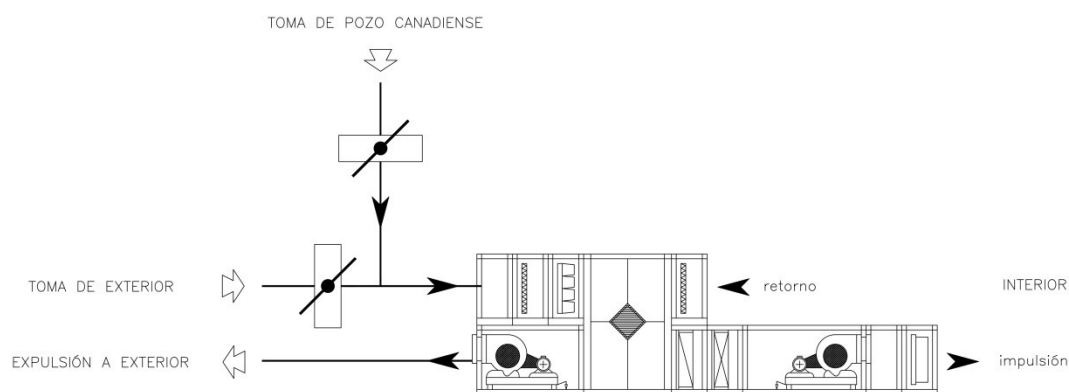
Batería de frío.

Ventiladores de impulsión y retorno.

Se instalarán filtros según el tipo de aire IDA en la toma de aire exterior e impulsión.

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

El edificio contará con toma de aire para las climatizadoras y UTAs por un sistema de pozo canadiense, de manera que el aire nuevo que tomarán mejora considerablemente las condiciones del aire exterior y optimiza notablemente el rendimiento de las climatizadoras y aerotermia, al tener menos cargas térmicas en el interior debidas a la renovación del aire.



## GENERADORES DE CALOR Y FRÍO

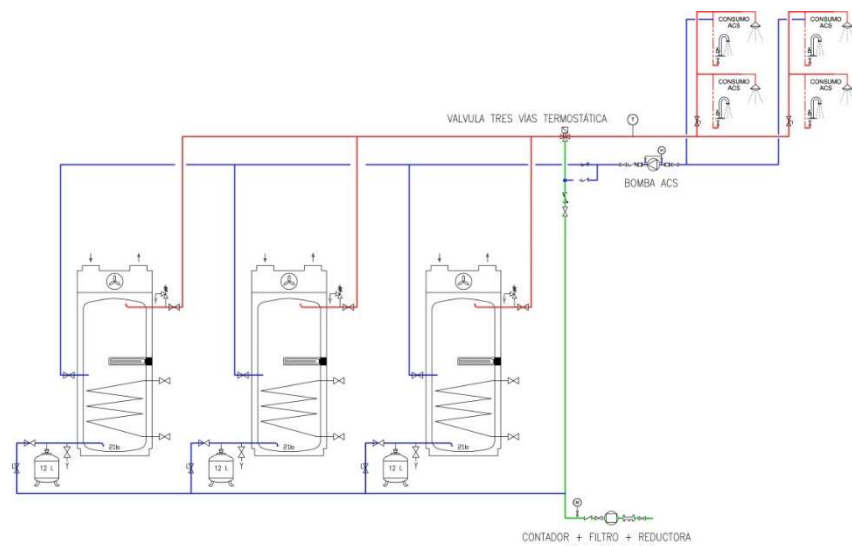
La generación de frío y calor para climatización se realizará con bombas de calor aerotérmicas de alta eficiencia situadas en cubierta. Estas máquinas solo trabajarán a baja temperatura, al separarse la producción de ACS, y por lo tanto su rendimiento será máximo.

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

## ACS

Para la producción de ACS el Centro de Salud contará con termos- bomba de calor específicos de ACS con capacidad para asumir por sí solos la contribución del 60% de energía renovable para cubrir la demanda de ACS según HE4 del CTE. Se instalarán en sala específica de instalaciones.

Se añadirá a la contribución mínima de energía renovable para la producción de A.C.S. la instalación de paneles solares fotovoltaicos en cubierta no obligatoria según HE5.

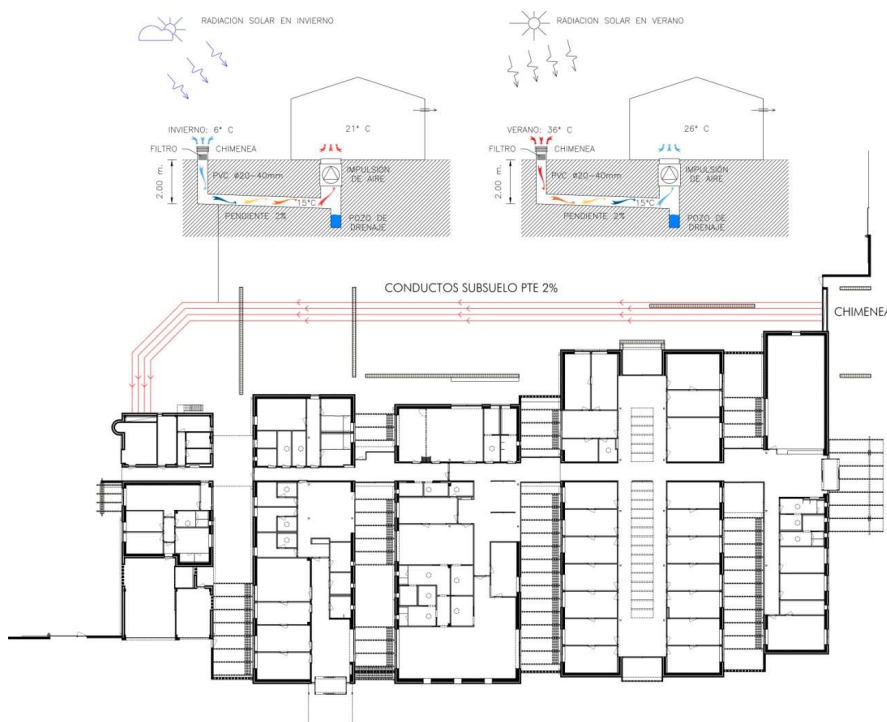


## POZOS CANADIENSES.

Para mejorar las condiciones de toma de aire de las climatizadoras que garantizan la calidad del aire interior, se dispone de un conducto (pozo canadiense o provenzal) enterrado por el subsuelo de la parcela aprovechando su inercia térmica. Las climatizadoras dispondrán de conductos con compuerta y sondas de temperatura para poder seleccionar de donde toman el aire nuevo.

Con el conducto en el terreno podremos conseguir atemperar el aire hasta los 15°C tanto en invierno como en verano gratuitamente, con el consiguiente ahorro en la climatización interior del edificio.

Gracias a modificar las condiciones de toma de aire para renovación, disminuyen las cargas térmicas de invierno considerablemente y mejoramos las condiciones interiores en verano, con lo que conseguimos que la aerotermia tenga menos horas de funcionamiento, optimizando el consumo de energía primaria del edificio al disminuir la demanda del mismo.



ESQUEMAS POZOS CANADIENSES

## 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.

Se instalarán sondas de calidad de aire y de temperatura en zonas comunes para optimizar el funcionamiento de la ventilación.

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

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 el 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 m<sup>2</sup>, no es necesario dividir el edificio en sectores.

Las siguientes estancias constituirán locales de riesgo especial:

- Sala de ACS.
- C. cuadro eléctrico.
- C. telecomunicaciones.
- Garaje ambulancia



- Garaje

*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 E<sub>FL</sub>. En la sala de calderas estos valores serán B-s1, d0 y B<sub>FL</sub>-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 / m<sup>2</sup>.
- Tratamiento o diagnóstico: 0.1 personas / m<sup>2</sup>.

El edificio cuenta con 3 salidas principales en la planta, y otra dos específicas para la Unidad de Soporte Vital Básico y para la de atención continuada. 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.

*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 y detección de incendios, integrado por central analógica, detectores ópticos y térmicos, según el tipo de riesgo del local. Así mismo se instalarán también pulsadores de alarma y sirenas.

La instalación también contará con una instalación de BIEs, con depósito de 12 m<sup>3</sup> de agua y grupo de presión, en la sala de instalaciones de planta baja. La red de BIEs, será de acero pintado conectada a contador independiente desde la red general.

Dispondrá el edificio de iluminación de emergencia y señalización encima de las puertas de salida, así como en pasillos de evacuación, escaleras, aseos, 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 1942/1.993, 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 polietileno para el agua fría y polibutileno para la caliente 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 los acumuladores.

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

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

Se plantea una red de descarga mixta, que se conectarán a la red general en la calle exterior.

La red de desagües, será de PVC rígido insonorizado; 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%).

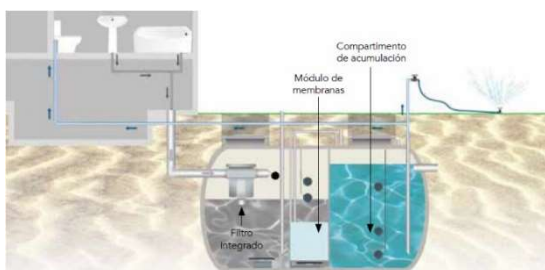
Como sistema de ahorro de agua se proponen difusores en los grifos y control de la presión de agua, para que en el punto más alejado dispongamos de la mínima necesaria, utilizando para ello una válvula general reductora de presión regulable.

**Además la instalación dispondrá de un sistema de recogida y aprovechamiento de aguas pluviales y grises.** Así tanto la red de pluviales como la red de recogida de lavabos y duchas se canalizará hasta dos depósitos, uno de tratamiento de aguas grises de 5000 litros para poder utilizarse en una red propia para el consumo de inodoros del edificio y otro de pluviales de 30000 litros para el riego de la parcela.

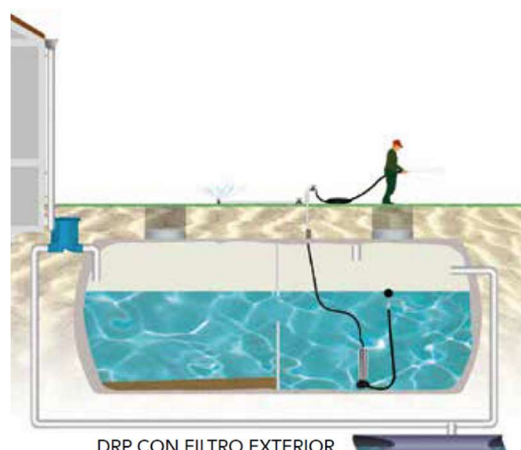
El proyecto se ajustará a las siguientes disposiciones legales de aplicación:

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

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



Depósito grises 5000 litros



Depósito pluviales 30000 litros

## 2.1.6.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

### INSTALACIÓN DE MEDIA TENSIÓN

Se solicitará suministro eléctrico a la Compañía Suministradora, y en caso de necesitar suministro en media tensión con un transformador se dispone de espacio suficiente en la urbanización para su ubicación.

### INSTALACIÓN DE BAJA TENSIÓN

Desde la caja general de protección y medida de la fachada, acometeremos al cuadro general de mando y protección, situado en una sala específica de instalaciones de planta baja.

Desde este cuadro general daremos servicio a los diferentes cuadros secundarios, como los de las plantas, la sala CPD, el de clima y otro para la sala de ACS.

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 normal, por lo que se solicitará a la compañía suministradora acometida complementaria de la potencia correspondiente, o bien se instalará un grupo electrógeno.

Las canalizaciones de todos los cableados principalmente en las zonas donde transcurren 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 realizará según indica la ITC-BT-28 del reglamento, existiendo alumbrado de evacuación, antipánico y de zonas de alto riesgo.

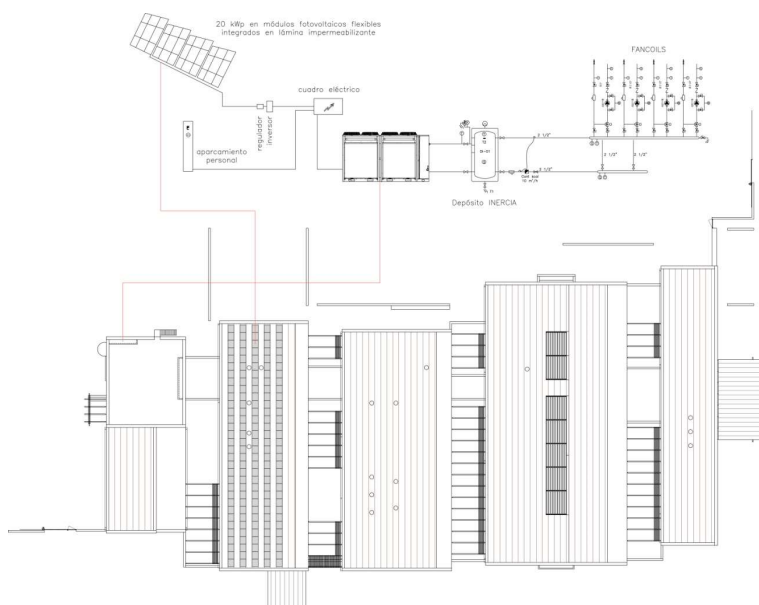
Todas las luminarias serán de led, y en las zonas comunes, se utilizarán leds regulados con interruptores crepusculares, puesto que todas estas las zonas disponen de iluminación natural.

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  $5\Omega$ .

### INSTALACIÓN DE GENERACIÓN ELÉCTRICA FOTOVOLTAICA

Sobre los faldones de cubierta inclinados al suroeste se instalarán 46 kWp de generación eléctrica por medio de unos 230 paneles de 200 W, que podrá compensar el consumo del edificio, principalmente en la enfriadora durante la temporada cálida y en los climatizadores para la renovación de aire. Durante las horas que no tenga ocupación el edificio, incluso fines de semana y todavía tengamos producción eléctrica por horario solar, se instalarán resistencias eléctricas en las climatizadoras para que mantengan atemperado el edificio para el día siguiente, lo que significa un ahorro considerable de energía en los arranques de primera hora de la mañana.

**En la cubierta del edificio se prevé instalar la zona de generación eléctrica mediante tecnología fotovoltaica.** La generación se incorporará a la red de baja tensión que anilla los cuadros de baja tensión.



#### DISPOSICIÓN LÁMINAS FLEXIBLES FOTOVOLTAICAS EN FALDONES CUBIERTA

Con esta instalación podríamos generar de media unos 50000 kWh/año para todo el centro.

SISTEMA PV		kWh/año	
MES	Em	MES	Em
Enero	2129,69	Julio	6753,61
Febrero	2820,72	Agosto	6399,41
Marzo	4126,78	Septiembre	5476,30
Abril	4220,16	Octubre	3855,95
Mayo	4566,65	Noviembre	2599,23
Junio	5745,86	Diciembre	2011,81
		<b>TOTAL</b>	<b>50.706,15</b>

En el aparcamiento del personal del Centro se dispondrán tomas de carga de vehículos eléctricos que estarán atendidas por la generación fotovoltaica.

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.

Autorización de Instalaciones Eléctricas. Aprobado por Ley 40/94, de 30 de diciembre, B.O.E. de 31-12-1994.

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 “requisitos técnicos para el diseño e implementación de infraestructuras de telecomunicaciones soporte de la red corporativa de la administración de la Comunidad de Castilla y León (versión julio 2015)”, 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 20°C.

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 de PVC, que discurrirán por falso techo.

La derivación desde la canaleta a la caja de mecanismos se hará bajo tubo de PVC 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 pérdida 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.

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.

### **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 antirrobo en el edificio formado por detectores volumétricos, sirena, alarma y centralita conectada con la línea de teléfono. Esta centralita se procurará que sea la misma que la de incendios ubicada en recepción.

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 32/2003, de 3 de noviembre.

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

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

## 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 para lavabos tipo HANSA, 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.
- Mueble específico aseo ostomizados modelo BAOS, de A Estrada.

### ILUMINACIÓN:

1. LAMP KOMBIC DOWNLIGHT 150 OPAL (WELLBEING) BLANCO, IP40, 14 W, 3000K
2. LAMP KOMBIC 200 SURFACE, IP20, 18 W, 3000K, COLOR BLANCO
3. LAMP MUN LIGHT 300, 9,3 W, 3000K, COLOR BLANCO
4. LUMINARIA SUSPENDIDA SERIE 4051 TROMILUX 2250 mm LED 56W
5. LED C2 IP68 VIABIZZUNO
6. APLIQUE PARED 33242+A de BEGA, LED 25,3 W.
7. PANTALLA ESTANCA 4018.110.2PL LED 10W TROMILUX
8. 24530 W K3, 14,3 W LED, 3000 K, DE BEGA
9. PANTALLA DISEÑO D.F. + LED C2 IP20 VIABIZZUNO
10. KOMBIC DOWNLIGHT 150 OPAL (WELLBEING) BLANCO, IP55, 14 W, 3000K
11. LED C2 IP20 VIABIZZUNO
12. LÁMPARA SUSPENSIÓN JU1 DE JORN UTZON, Ø230, LATÓN, CABLE TELA NEGRO (12 ud.) y ACERO LACADO BLANCO, CABLE TELA BLANCO (6 ud.), BOMBILLA E27 A++
13. PROYECTORES TIPO TÉCNICA EVO DE IGUZZINI PARA LÁMPARA LED DE 28,1 W COLOR BLANCO, IP40, 3000K, SOBRE CARRIL TRIFÁSICO

Farola MARE 2 LED de ILS-ILUCA sobre columna tubular acero galvanizado Ø60, h: 3 m

Portero automático SIEDLE CLASSIC de JUNG

Mecanismos JUNG SERIE LS990. En zonas húmedas interiores: SERIE ESTANCA WU500. En exteriores: SERIE WG600.

Luminarias de emergencia DAISALUX.

#### EMISORES Y DIFUSORES:

Difusor KOOL AIR circular DAI en aluminio lacado.

Bocas de extracción circulares GPD de KOOL AIR.

#### VARIOS:

- Mobiliario consulta con repisa de tablero tipo CORIAN, con pileta lavamanos.
- Mamparas en celosía de madera roble macizo y tubo acero pintado, según documentación gráfica.
- Paragüero según documentación gráfica, en acceso.
- Vitrinas de MARCAL modelo DELHI formato 750x1050, acero RAL9006 vidrio templado 6 mm.
- Reloj modelo 367604700, JUNGHANS Max Bill de pared.
- Módulos contraincendios FOC 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 en distintos formatos.
- Rótulos CENTRO DE SALUD y URGENCIAS en chapa aluminio arenado espesor 10 mm, letras en chapa de aluminio pulido de 4 mm de espesor, 18 cm. de altura. Modelo letra según D.F. Luminaria oculta bajo estructura de tubo acero galvanizado 50.50.2 y chapa aluminio lacado blanco espesor 10 mm, según documentación gráfica.
- Bancos madera de mansonía y tabla de roble sobre bastidor tubo acero pintado martelé blanco, 2 unidades, según documentación gráfica.
- Estanque en patio acceso, según documentación gráfica.

#### 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) de Mediclinics.
- Perchas de baño.
- Dispensador de toallas con recipiente de desechos para empotrar (90 mm), de Mediclinics.
- Dispensador papel higiénico en servicios de uso interno.
- Dosificador de jabón automático, capacidad 0,8 l. de Mediclinics, en consulta.
- Dispensador bolsas higiénicas femeninas, 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, de Mediclinics.
- Dispensador de jabón para montar empotrado en repisa lavamanos, con llenado superior, de 1 litro de capacidad, de Mediclinics.



## **2.1.8. URBANIZACIÓN**

### **2.1.8.1. DEMOLICIONES**

- Retirada postes red eléctrica.
- Demolición muros de fábrica existentes, incluso retirada de escombros.

### **2.1.8.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS**

- Excavación de zanjas para cimentación mediante zapatas corridas y aisladas de soporte de muros de hormigón armado.
- Excavación de capa superficial,  $\approx 70$  cm., terreno que será retirado y transportado a vertedero o lugar de reutilización.
- Excavación zanjas conductos aire (pozos canadienses), 1,50 a 2,00 m de profundidad (con pendiente).
- 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<sup>2</sup>, encofrado y desencofrado zócalos de muros, vibrado conforme detalles gráficos.

### **2.1.8.4. PAVIMENTOS**

- P-1 Adoquín cerámico, tipo Klinker, de STRADALIT o similar en formato 255x52x52, color marrón, sobre zahorra compactada, 15 cm, lecho de arena triturada de 5 cm después de su compactación, y sellado de junta de 3 mm con arena triturada fina (0-2 mm) humedecida y asentado con rodillo de neopreno.
- P-2 Pavimento de hormigón color natural tipo ECO-DRAINING formato 20x20x6,5 cm, aristas vivas, sobre base de zahorra compactada de 15 cm después de compactación, lechos de arena mezclada con cemento en seco de 5 cm, después de compactación, sellado de juntas con arena fina y riego, resolviendo los encuentros no alineados mediante hormigón árido lavado.
- P-3 Bordillo de hormigón, tumbado, marca GALLIZO, modelo tablón 100x20x8 cm, o similar, sobre base de zahorra compactada de 15 cm después de compactación, lechos de arena mezclada con cemento en seco de 5 cm, después de compactación, sellado de juntas con arena fina y riego.
- P-4 Mezcla bituminosa en caliente tipo D-12, de 6 cm de espesor, sobre mezcla bituminosa en caliente, tipo G-20 de 10 cm de espesor y base granular de zahorra compactada de 40 cm de espesor sobre explanación, después de desbroce y retirada de tierra vegetal.
- P-5 Pavimento de hormigón lavado con árido visto realizado con hormigón HA-25 con un cono blando y árido seleccionado conforme acabado según instrucciones D.F. reforzado con fibra de polipropileno, parte proporcional de juntas realizadas con madera
- P-6 Estabilización de caminos y senderos, mediante aporte de mezcla "in situ" de arena y cal hidráulica natural
- Tierra vegetal, 25 cm sobre terreno natural mezclado con compost, 25 cm, como base para espacios ajardinados.

#### **2.1.8.5. CERRAJERÍA**

- Verja de acero galvanizado tipo BRICOFAX de RIVISA, dimensión de malla 100.50 mm, diámetro de alambre 4 mm, mallazo electrosoldado galvanizado con postes de cremallera Ø50.1,5 mm para fijación accesorios mallazo, provistos de tapón y colocados atornillados sobre postes de pino cuperizado, Ø16 cm, empotrados en dados de hormigón, conforme detalles gráficos. Altura verja 170 + 10 cm. Altura postes 220 cm, (40 cm de empotramiento). Longitud bastidor: 2,605 m. Medida entra ejes postes: 2,64 m. Conforme fabricante.
- Puertas acceso peatonal Calle Tomás y Valiente y salida del recinto interior, realizadas en bastidor de acero galvanizado y tablón de pino cuperizado, bisagra cilíndrica vertical continua, juego bocallave modelo 1737 de FSB, herrajes según plan de cierre.
- Puertas correderas automatizadas en acceso Calle Tomás y Valiente y salida del recinto interior, realizadas en bastidor de acero galvanizado y tablón de pino cuperizado, p.p. de angular inferior de rodadura, motorización, etc. totalmente instaladas.

#### **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.
- Fuente de agua potable formada por una base-arqueta de hormigón armado con canalización de desagüe; frente circular de acero inoxidable de 2 mm de espesor con rigidizadores a base de pletinas de 3 mm, base de chapa de acero inoxidable de 3 mm de espesor con taladros para tornillos rosca chapa; VPN soldado a la chapa, arqueta de llave de corte, pulsador PRESTO empotrado con UPN y tapa registrable; canalización de agua en tubo con pitorro de acero inoxidable, todo ejecutado conforme documentación gráfica.
- Banco de estructura de pletinas 80.10 galvanizado, listonado madera de pino cuperizado, anclado a zócalo hormigón conforme detalles gráficos.
- Banco de estructura de acero calibrado macizo 25.25, angulares acero 20.20.2, pintado RAL a definir D.F., listonado madera de pino cuperizado, atornillado conforme detalles gráficos.
- Banco de estructura de acero calibrado macizo 25.25, platabandas acero 80.3, pintado RAL a definir D.F., listonado madera de pino cuperizado, atornillado, sobre base hormigón armado encofrado con tablón conforme detalles gráficos.
- Aparcamiento para bicicletas en tubo de acero galvanizado sobre base de hormigón HM-20 conforme detalles gráficos.

#### **2.1.8.7. JARDINERÍA**

- Tierra vegetal, 25 cm sobre terreno natural mezclado con compost, 25 cm, como base para espacios ajardinados.
- Suministro y plantación de diferentes tipos de árboles de 20 cm. de diámetro, en cepellón y plantación en hoyo de 1 m<sup>3</sup>; tilos, castaños de indias y laureles.
- Ídem, 10 cm de diámetro de tronco con cepellón y plantación; prunus, aligustres arbustivos.
- Plantación trepadoras: parra virgen, madreselva, acer campestre, y colocación en superficie de gravilla seleccionada.

- Plantación de tapizantes: vinca minor, aromáticas: tomillo y lavanda.
- Plantación setos: photinia, cotoneaster franchetii.

#### **2.1.8.8. INSTALACIONES**

##### **Saneamiento:**

- 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.

##### **Abastecimiento:**

- Derivación desde tubería de abastecimiento a Centro de Salud de agua potable realizada con tubo de polietileno para suministro de fuente y estanque patio interior.
- 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 MARE 2 led de ILS-ILUCA sobre columna tubular acero galvanizado Ø60, h: 3 m, en chapa de aluminio, difusor PMMA-HT antivandálico, con lamas aluminio brillantado, 250w, estanqueidad IP55, protección IK08, aislamiento CLI, pintado gris oscuro.

#### **2.1.8.9. PLAZAS DE APARCAMIENTO**

En la Calle Tomás y Valiente hay prevista la creación de varias plazas de aparcamiento en su margen más próximo al Centro de Salud.

La normativa del planeamiento vigente determina la disposición de, al menos, una plaza de aparcamiento público por cada 150 m<sup>2</sup> construidos; se han dispuesto 10 plazas adyacentes al vial de acceso a la Zona de Atención Continuada.

También se contemplan un total de 18 plazas de aparcamiento de uso privado: 16 plazas en el espacio exterior de uso restringido para trabajadores del Centro, así como una plaza para ambulancias y el aparcamiento adscrito al Centro de Salud.

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 la anchura de los recorridos es superior a 80 cm.

Se señalizará el aparcamiento conforme a lo establecido en el código de circulación, así como el acceso y la circulación rodada del interior de la parcela.

#### **2.1.8.10. ELIMINACIÓN BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

Toda la superficie en torno al Centro de Salud carecerá de resaltes que obstaculicen el deambular de personas con discapacidad. En cualquier caso, los desniveles siempre se salvarán con pendientes inferiores al 6%.

## 2.2 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

### 2.2.1 DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Cualquier referencia existente en la documentación relativa a la normativa EHE-08 y EFHE deberá entenderse referenciada a lo exigido por el Código Estructural vigente.

#### 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:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2.	Acciones en la Edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3.	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7.	Estructuras de Acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8.	Estructuras de Fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9.	Estructuras de Madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Cod. Est.	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.1.6.	Instrucción de hormigón estructural. Características de los forjados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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», «DB-SE-C Cimentaciones», «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 inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

## 1 Seguridad estructural (SE)

### 1.1. Análisis estructural y dimensionado

Proceso de comprobación estructural	a) Determinación de situaciones de dimensionado. b) Establecimiento de las acciones y los modelos adecuados para la estructura. c) Realización del análisis estructural, adoptando métodos adecuados para la estructura. d) Dimensionado y verificación de estados límite.						
Situaciones de dimensionado	<table> <tr> <td>Persistentes</td><td>Condiciones normales de uso.</td></tr> <tr> <td>Transitorias</td><td>Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.</td></tr> <tr> <td>Extraordinarias</td><td>Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio (acciones accidentales).</td></tr> </table>	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 (acciones accidentales).
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 (acciones accidentales).						
Periodo de servicio	50 Años						
Método de comprobación	Estados límites						
Definición estado límite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido.						
Resistencia y estabilidad	<b>Estado Límite Último (ELU)</b>  Situación que de ser superada, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pérdida de equilibrio del edificio o una parte estructuralmente independiente,</li> <li>- deformación excesiva,</li> <li>- transformación de la estructura o parte de ella en mecanismo,</li> <li>- rotura de elementos estructurales o sus uniones,</li> <li>- inestabilidad de elementos estructurales.</li> </ul>						
Aptitud al servicio	<b>Estado Límite de Servicio (ELS)</b>  Situación que, de ser superada, afecta a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- el nivel de confort y bienestar de los usuarios o terceras personas,</li> <li>- correcto funcionamiento del edificio,</li> <li>- apariencia de la construcción.</li> </ul>						

### Acciones

Clasificación de las acciones	<table> <tr> <td>Permanentes (<b>G</b>)</td><td>Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable (acciones reológicas o pretensado).</td></tr> <tr> <td>Variables (<b>Q</b>)</td><td>Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.</td></tr> <tr> <td>Accidentales (<b>A</b>)</td><td>Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.</td></tr> </table>	Permanentes ( <b>G</b> )	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable (acciones reológicas o pretensado).	Variables ( <b>Q</b> )	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.	Accidentales ( <b>A</b> )	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Permanentes ( <b>G</b> )	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable (acciones reológicas o pretensado).						
Variables ( <b>Q</b> )	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas.						
Accidentales ( <b>A</b> )	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 <b>DB SE-AE</b> .						
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto.						
Características de los materiales	Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del <b>DB</b> correspondiente o bien en la justificación de. Código Estructural.						
Modelo análisis estructural	se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, vigas, brochales y nervios. 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.						

## 1.2. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

### Verificación de la estabilidad

$$Ed, dst \leq Ed, stb$$

**Ed,dst:** valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

**Ed,stb:** valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

### Verificación de la resistencia de la estructura portante

$$Ed \leq Rd$$

**Ed:** valor de cálculo del efecto de las acciones

**Rd:** valor de cálculo de la resistencia correspondiente

### Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una **situación persistente o transitoria** se ha obtenido de la *expresión 4.3*.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una **situación extraordinaria** se ha obtenido de la *expresión 4.4*.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una **acción accidental** se ha obtenido de la *expresión 4.5*.

Los coeficientes parciales de seguridad para las acciones y los coeficientes de simultaneidad se han obtenido de las *tablas 4.1 y 4.2 del presente DB*, 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:

CONSIDERACIONES	COMBINACIÓN DE ACCIONES	LIMITACIONES
Integridad de los elementos constructivos	Característica. Solo deformaciones tras puesta en obra del elemento	1/500 tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas 1/400 tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas 1/300 resto de casos
Confort de los usuarios	Característica. Solo acciones de corta duración.	1/350
Apariencia de la obra	Cualquier combinación de acciones casi permanente	1/300

#### Desplazamientos horizontales:

El desplome total límite es 1/500 de la altura total

#### Vibraciones:

Un edificio se comporta adecuadamente ante vibraciones debidas a acciones dinámicas, si la frecuencia de la acción dinámica (frecuencia de excitación) se aparta suficientemente de sus frecuencias propias.

## 2. Acciones en la edificación (SE-AE)

<b>Acciones Permanentes (G):</b>	Peso Propio de la estructura (PP):	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 kN/m <sup>3</sup> (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) multiplicado por 25 kN/m <sup>3</sup> .
	Cargas Permanentes (CP):	Algunas acciones, tales como el pavimento y la tabiquería, se estiman uniformemente repartidas en la planta. Estas y otras más particulares, como el peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento, se encuentran tabuladas en el <i>Anejo C del DB-SE-AE</i> .
	Pretensado	La acción del pretensado se evaluará a partir de lo establecido en el Código Estructural.
	Acciones del terreno	Las acciones derivadas del empuje del terreno se evalúan y tratan según lo establecido en <i>DB-SE-C</i> .

<b>Acciones Variables (Q):</b>	Sobrecarga de uso (SU):	Se adoptarán los valores de la <i>tabla 3.1 del DB-SE-AE</i> . Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Para la comprobación local de balcones volados de toda clase de edificios, se considera una sobrecarga lineal de actuando en todos sus bordes de 2 kN/m, además de la sobrecarga de uso correspondiente.
	Acciones climáticas:	<p><b><u>VIENTO:</u></b></p> <p>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 acción del viento, o presión estática, puede expresarse como: <math>q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p</math>  <math>q_b</math> Presión dinámica del viento. Función del emplazamiento geográfico de la obra. Anejo D. <math>q_b = 0,5 \cdot \delta \cdot v_b^2</math>. En general puede adoptarse el valor de la densidad del aire <math>\delta = 1,25 \text{ kg/m}^3</math>. La velocidad del viento <math>v_b</math> se obtiene del mapa D.1 en función de la zona.</p> <p><b>Venta de Baños. Zona A</b>  <math>q_b = 0,42 \text{ kN/m}^2</math> (<math>v=26 \text{ m/s}</math>, para un periodo de retorno de 50 años)  <math>c_e</math> Coeficiente de exposición. Variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno (V). Apto 3.3.3, o D.2.  <math>c_p</math> Coeficiente eólico o de presión. Dependiente de la forma y orientación de la superficie expuesta. Apto 3.3.4 y 3.3.5, o D.3.</p> <p><b><u>ACCIONES TÉRMICAS:</u></b></p> <p>En edificios habituales con elementos estructurales de hormigón o acero, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan juntas de dilatación de forma que no existan elementos continuos de más de 40 m de longitud.</p> <p><b><u>NIEVE:</u></b></p> <p>Los modelos de carga de este apartado solo cubren los casos del depósito natural de la nieve. En cubiertas planas de edificios de pisos situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m, es suficiente considerar una carga de nieve de 1,0 kN/m<sup>2</sup>. En otros casos, el valor de la carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, puede tomarse de <math>q_n = \mu \cdot s_k</math>  <math>\mu</math> Coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3  <math>s_k</math> Valor característico de la carga de nieve sobre terreno horizontal según 3.5.2          Altitud Municipio = 660 m          En el caso que nos ocupa, <math>q_n = 1,0 \cdot 0,4 = 0,4 \text{ kN/m}^2</math>.</p>



	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.
<b>Acciones accidentales (A):</b>	<p>Sismo, incendio, impacto, y otras acciones accidentales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acciones sísmicas: están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.</li> <li>- Incendio: se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el calor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante <math>t</math>, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. Se rige por lo establecido en el DB-SI 6, de Resistencia al fuego de la estructura.</li> <li>- Impacto: Este Documento Básico considera solo las acciones debidas a impactos accidentales, quedando excluidos los premeditados, tales como el impacto de un vehículo o la caída del contrapeso de un aparato elevador.</li> </ul>	

#### Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE, las acciones permanentes (Peso Propio y resto de Cargas Permanentes), así como las acciones variables (Sobrecargas de Uso, combinadas con el resto de acciones variables, según lo establecido en el DB-SE) que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Peso Propio (PP)	Cargas Permanentes (CP)	Sobrecarga de uso (SU)	Carga Total
Cubierta	2,88/4,24 kN/m <sup>2</sup>	3,00 kN/m <sup>2</sup>	1,00 kN/m <sup>2</sup>	6,88/8,24 kN/m <sup>2</sup>

Reseñar que hay zonas en planta baja y cubierta con unas cargas permanentes y sobrecargas de uso adicionales a las indicadas en este cuadro y que se reflejan en los planos.

### 3. Cimentaciones (SE-C)

#### Bases de cálculo

#### Método de cálculo:

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

#### Verificaciones:

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

#### Acciones:

Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio, las acciones del edificio sobre la cimentación, y las acciones geotécnicas sobre la cimentación que transmiten o generan a través del terreno, según el documento *DB-SE* en las expresiones (4.3), (4.4) y (4.5).

#### Estudio geotécnico realizado

#### Generalidades:

El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.

#### Empresa:

Junta de Castilla y León

#### Referencia:

IN-0475-ST

#### Número de Sondeos:

(5) Sondeos mecánicos a rotación con extracción de testigos.  
(12) Ensayos de penetración dinámica.

#### Resumen parámetros geotécnicos:

Cota de cimentación	~ -1,60m respecto a la cota Po marcado en el informe geotécnico	
Estrato previsto para cimentar	Capa B. Gravas cuarcíticas y calizas con matriz arenosa marrones	
Agresividad del estrato	No agresivo	
Expansividad	No expansivo	
Nivel freático	Se detecta presencia de agua (-4,6 m)	
Tipo de Ambiente	IIa+Qb	
Tensión admisible considerada	$\sigma_{adm} =$	0,225 N/mm <sup>2</sup>
Peso específico del terreno	$\gamma =$	-- kN/m <sup>3</sup>
Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi =$	--°
Módulo de Balasto	$K_{30} =$	
Cohesión (c)	$\varsigma =$	
Coefficiente de empuje en reposo	$K' = 1 - \tan \varphi$ (estudio geotécnico)	

### Cimentación:

Descripción:	Cimentación directa superficial mediante zapatas corridas y vigas riostras
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 geométricas mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la Instrucción de Hormigón Estructural (Código Estructural) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno en cada una de las zapatas 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 las zapatas.

### Sistema de contenciones:

Datos utilizados para el cálculo de la contención de terrenos de relleno

Ángulo de talud	$\phi =$	--°
Densidad aparente	$\delta_{ap} =$	-- kN/m <sup>3</sup>
Densidad sumergida (en caso de N.F.)	No se encuentra NF → $=\delta$ aparente	
Ángulo de rozamiento interno	$\phi =$	--°

Agresividad

De los terrenos intermedios	Agresividad media en aguas
Ambiente	Ila + Qb*

\* Siguiendo las indicaciones del estudio geotécnico, apartado 5.5 (página 18), se recomienda la utilización de hormigones especiales en los elementos en contacto con el terreno.

Descripción:	Muretes de hormigón armado, de 1 metro de alto y distintos espesores, especificados en los planos de cimentación. Calculado en flexocompresión compuesta con valores de empuje al reposo.
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 geométricas mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 del Código Estructural 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.

#### 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).

ACCIONES SÍSMICAS	
Situación obra	Venta de Baños (Palencia)
Aceleración sísmica básica	$a_b < 0,04g$ (siendo $g$ la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución	$K=1,0$
Tipo de terreno	--
Coefficiente de cálculo del terreno	$C = --$
Coefficiente amplificación del terreno: $S = C/1,25$	$S = --$
Importancia del edificio	ESPECIAL ( $p=1,3$ )
Aceleración sísmica de cálculo: $a_c = S \cdot p \cdot a_b$	$a_c = -, --g$
Número de plantas sobre rasante	1
Tipología estructural	Pórticos de HA. Forjado Bidireccional
Ductilidad adoptada	Baja

Observaciones:

Dado que el edificio objeto de proyecto cumple las siguientes condiciones:

- es de importancia normal
- la aceleración sísmica, tanto básica como de cálculo, es inferior a  $0,08g$
- la estructura está formada por pórticos bien arriostrados en todas direcciones

**No Procede** la aplicación de la norma sismorresistente ya que, según la norma NCSE-02 y sus criterios de aplicación definidos en el apartado 1.2.3, se exceptúa el caso que tratamos. En base a esto, se ha optado por no considerar la acción sísmica.

## 5. Cumplimiento del Código Estructural.

### 5.1. Estructura

Descripción del sistema estructural: Pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de sección cuadrada o circular y por vigas de canto y/o planas en función de las luces a salvar. Sobre estos pórticos se apoyan **forjados reticulares y unidireccionales** de canto **35+5** con un interje de 80 x 80, de bovedilla aligerante de poliestireno expandido (Sistema FOREL).

### 5.2. Programa de cálculo:

Nombre comercial: Cypecad Espacial

Empresa  
Cype Ingenieros  
Avenida Eusebio Sempere nº5  
Alicante.

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, vigas, brochales y viguetas. 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 Límites del Código Estructural, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.**

Redistribución de esfuerzos:

**Cuando se utilice el análisis lineal con redistribución limitada, la magnitud de la redistribución dependerá del grado de ductilidad de las secciones críticas. (Art. 21)**

### Deformaciones

En edificios, las deformaciones máximas (flechas máximas admisibles y los desplazamientos horizontales) vienen establecidas por el Código Técnico de la Edificación.

Para la estación de flechas se considera la Inercia Equivalente ( $I_e$ ) a partir de la Fórmula de Branson.

CONSIDERACIONES	COMBINACIÓN DE ACCIONES	LIMITACIONES
Integridad de los elementos constructivos	Característica. Solo deformaciones tras puesta en obra del elemento	1/500 tabiques frágiles o pavimentos rígidos sin juntas 1/400 tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas 1/300 resto de casos
Confort de los usuarios	Característica. Solo acciones de corta duración.	1/350
Apariencia de la obra	Cualquier combinación de acciones casi permanente	1/300

### Cuantías geométricas

Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 del Código Estructural.

### 5.3. Estado de cargas consideradas:

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

DB- SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en:

DB- SE-AE (CODIGO TECNICO)

#### Cargas verticales (valores en servicio)

Verticales: Cargas Superficiales

Definidas en 3.1.2.- Acciones en la Edificación SE-AE de este mismo documento

Verticales: Cerramientos

Para las fachadas se han considerado cargas lineales de **8 kN/ml** + TABIQUERÍA: **1 kN/m<sup>2</sup>** (incluida en el cómputo de cargas gravitatorias superficiales)

Horizontales: Viento

Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor  $q_b = 0,42 \text{ kN/m}^2$  sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal y velocidad del viento de 26 m/s (Zona A). Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.

Cargas Térmicas

Dadas las dimensiones del edificio, se ha previsto una junta de dilatación, por lo que al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por el Código Estructural en la tabla 42.3.5, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.

Sobrecargas En El Terreno

En porches, aceras y espacios de tránsito situados sobre un elemento portante o sobre un terreno que desarrolla empujes sobre otros elementos estructurales, se considera una sobrecarga de uso de  $1 \text{ kN/m}^2$  si se trata de espacios privados y de  $3 \text{ kN/m}^2$  si son de acceso público.

#### 5.4. Características de los materiales:

##### HORMIGÓN (Art. 31)

Elemento		Cimentación	Muros	Soportes	Forjados y Escaleras
Tipificación (Art. 39.2)		HA-30/B/20/IIa+Qb	HA-25/B/20/IIa+Qa	HA-25/B/20/I	HA-25/B/20/I
Consistencia (Art. 31.5)		Blanda	Blanda	Blanda	Blanda
Asiento en Cono de Abrams (cm)		6 – 9 ( $T = \pm 1$ )	6 – 9 ( $T = \pm 1$ )	6 – 9 ( $T = \pm 1$ )	6 – 9 ( $T = \pm 1$ )
Cemento (Tabla 37.3.2.a)	Tipos de cementos utilizables	Se emplearán cementos sulforresistentes (SR). Cementos comunes a excepción de CEM II/A–Q, CEM II/B–Q, CEM II/A–W, CEM II/B–W, CEM II/A–T, CEM II/B–T, CEM III/C y CEM V/B			
	Máxima relación agua/cemento	0,50	0,50	0,65	0,65
	Mínimo contenido de cemento ( $\text{kg/m}^3$ )	350	350	250	250
Coef. parcial seguridad $\gamma_c$ (Tabla 15.3)		1,50	1,50	1,50	1,50
Resistencia de cálculo $f_{cd}$ ( $\text{N/mm}^2$ )		20,00	20,00	16,67	16,67
Recubrimiento nominal (mm)		50	30	25	25
Nivel de Control		ESTADÍSTICO			

- Se considerará un recubrimiento nominal de 70 mm en los elementos de cimentación y muros de contención en los cuáles el hormigonado se realice directamente contra el terreno.
- Los elementos estructurales en construcciones exteriores protegidos de la lluvia tendrán una clase de exposición tipo IIb. En estos elementos el recubrimiento nominal será de 35 mm y la resistencia característica del hormigón será mayor o igual a  $30 \text{ N/mm}^2$
- Los elementos estructurales que forman parte de de vasos de piscinas y aljibes tendrán una clase de exposición tipo IV. En estos elementos el recubrimiento nominal será de 50 mm y la resistencia característica del hormigón será mayor o igual a  $30 \text{ N/mm}^2$
- Se adoptarán los valores de relación máxima de a/c y contenido mínimo de cemento indicados en la tabla 37.3.2.a para aquellos elementos cuya clase de exposición no figura en el cuadro de características del hormigón.
- Para soportes con exigencias a fuego de R120, se aumentará el recubrimiento nominal a 40mm. Para exigencias mayores de R120, se adoptarán los valores de la tabla a.6.5.2.

## ARMADURAS PASIVAS (Art. 32)

Barras corrugadas	Designación (Tabla 32.2.a)	B 500 S
	Límite elástico $f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	500
	Coeficiente parcial de seguridad $\gamma_s$ (Tabla 15.3)	1,15
	Resistencia de cálculo $f_{yd}$ (N/mm <sup>2</sup> )	434,78
Mallas electro-soldadas	Designación (Tabla 31.3)	B 500 T
	Límite elástico $f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	500
	Coeficiente parcial de seguridad $\gamma_s$ (Tabla 15.3)	1,15
	Resistencia de cálculo $f_{yd}$ (N/mm <sup>2</sup> )	434,78

-El acero utilizado en las armaduras deberá estar garantizado por el distintivo AENOR.

### Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al Art. 92.3 del Código Estructural 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 86.5.4 y 87 del Código Estructural, respectivamente.			
Hormigón	Coeficiente de minoración		1,50
	Nivel de control		ESTADISTICO
	Coeficiente de minoración		1,15
Acero	Control del acero para armaduras pasivas		Marcado CE; o Distintivo de Calidad, o ensayos
	Coeficiente de mayoración		
Ejecución	Cargas Permanentes...	1,35	Cargas variables 1,50
	Nivel de control...		NORMAL

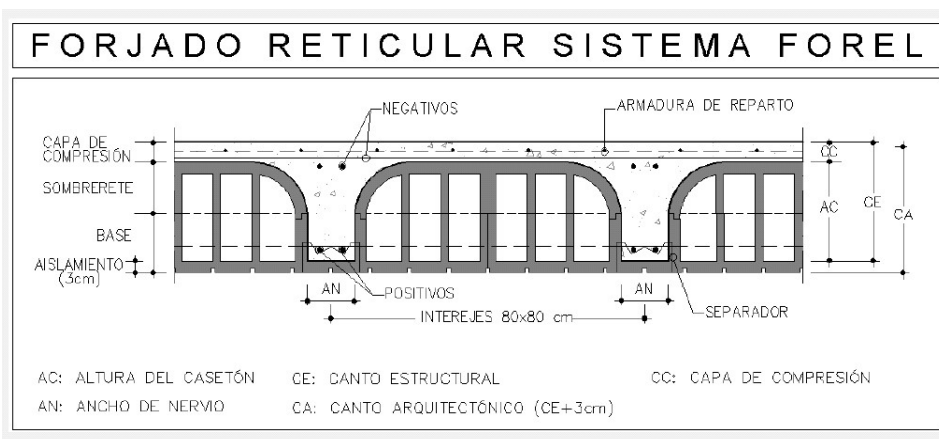
### Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 del Código Estructural establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en las tablas 37.2.4.1 (a, b y c) del Código Estructural, se considera toda la estructura en ambiente I excepto los elementos estructurales que forman parte de la cimentación, que son considerados en un ambiente IIa. Para el ambiente I se exigirá un recubrimiento mínimo de 15 mm, lo que implica un recubrimiento nominal de 25 mm. Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 20mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 30 mm. 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 artículo 69.8.2 del Código Estructural.
Cantidad mínima de cemento:	250 y 275 kg/m <sup>3</sup> para los ambientes I y IIa, respectivamente
Resistencia mínima recomendada:	25 MPa para ambos ambientes I y IIa.
Relación agua cemento:	≤ 0,65 y 0,60 para I y IIa, respectivamente

## 6. Características de los forjados.

### 6.1. Características técnicas de los forjados reticulares FOREL

Sistema FOREL	<p>FOREL es un sistema constructivo para la realización de forjados unidireccionales o reticulares hormigonados in situ, basado en elementos que actúan como elementos de entrevigado y de encofrado perdido para el hormigonado de los nervios. El sistema está dotado adicionalmente de aislamiento térmico y acústico intrínseco.</p> <p>Las características y recomendaciones no contempladas en esta memoria pueden ser consultadas en el Documento de Idoneidad Técnica <b>DIT nº 406R/16</b></p>			
Forjados reticulares FOREL Material adoptado. Montaje	<p>Los forjados reticulares están compuestos por nervios de hormigón armado en dos direcciones, entre los que se disponen piezas de entrevigado aligerantes, en este caso casetones del sistema FOREL, fabricados por un proceso de moldeo en poliestireno expandido (EPS), y que se obtienen por la unión de dos piezas o elementos independientes pero complementarios entre sí, denominados base y sombrerete. Para las zonas macizadas se emplea placa. Sobre este conjunto se dispone una capa de compresión de hormigón armado.</p> <p>La ejecución de estos forjados tiene las siguientes fases:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Colocación de las bases y placas sobre un entablado continuo.</li><li>• Ensamblado de las bases mediante la colocación de los sombreretes.</li><li>• Colocación de las armaduras de los nervios en los canales sobre los separadores.</li><li>• Colocación del resto de armaduras.</li><li>• Hormigonado in situ de los elementos.</li></ul>			
Resistencia al fuego:	<p>El forjado reticular realizado con el sistema Forel posee ensayos de resistencia al fuego, realizados por Tecnia con número de informe 15-08756-2 sobre un forjado con las siguientes dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Intereje: 80x80 cm</li><li>• Casetones moldeados de poliestireno expandido: 68x68 cm (nervio 12 cm)</li><li>• Cantos: 25+5 cm (aligeramiento + capa de compresión) + 5 cm (capa de nivelación) + 3cm (aislamiento de poliestireno expandido en la parte inferior)</li><li>• Superficie expuesta: 4 x 3 m</li><li>• Sobrecarga superficial uniformemente repartida: 4,5 kN/m<sup>2</sup></li></ul> <p>La clasificación de resistencia al fuego obtenida fue:</p> <p style="text-align: center;"><b>REI 180</b></p>			
Sistema de unidades adoptado:	<p>En los planos de los forjados se exponen los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, el intereje, ancho del nervio y el espesor de la capa de compresión. Así mismo se indican los armados de los nervios inferiores y superiores en ambas direcciones, y el resto de los armados.</p>			
Dimensiones y armado:	Altura de casetón	35 cm	Casetón perdido	Tipo Forel (EPS)
	Capa de compresión	5 cm	Hormigón "in situ"	HA-25/B/16/I
	Canto estructural	35+5 cm (40 cm)	Acero armaduras	B-500-S
	Canto arquitectónico	43 cm	Arm. c. compresión	200.200.5
	Intereje	80x80cm	Peso zona aligerada	4,24 kN/m <sup>2</sup>
	Ancho del nervio	12cm	Consumo zona alig.	169 l/m <sup>2</sup>





## 6.2. Características técnicas de los forjados unidireccionales FOREL

Sistema FOREL

FOREL es un sistema constructivo para la realización de forjados unidireccionales o reticulares hormigonados in situ, basado en elementos que actúan como elementos de entrevigado y de encofrado perdido para el hormigonado de los nervios. El sistema está dotado adicionalmente de aislamiento térmico y acústico intrínseco. Las características y recomendaciones no contempladas en esta memoria pueden ser consultadas en el Documento de Idoneidad Técnica **DIT nº 406R/16**

Forjados unidireccionales FOREL  
Material adoptado.  
Montaje

Los forjados unidireccionales están compuestos por viguetas in situ de hormigón armado, entre las que se disponen piezas de entrevigado aligerantes, en este caso bovedillas del sistema FOREL, fabricados por un proceso de moldeo en poliestireno expandido (EPS), y que se obtienen por la unión de dos piezas o elementos independientes pero complementarios entre sí, denominados base y sombrerete. Para las zonas macizadas se emplea placa. Sobre este conjunto se dispone una capa de compresión de hormigón armado.

La ejecución de estos forjados tiene las siguientes fases:

- Colocación de las bases y placas sobre un enladrado continuo.
- Ensamblado de las bases mediante la colocación de los sombreretes.
- Colocación de las armaduras de las viguetas en los canales sobre los separadores.
- Colocación del resto de armaduras.
- Hormigonado in situ de los elementos.

Resistencia al fuego:

El forjado unidireccional realizado con el sistema Forel posee ensayos de resistencia al fuego, realizados por Tecnalia con número de informe 15-08757-2 sobre un forjado con las siguientes dimensiones:

- Intereje: 70 cm
- Casetones moldeados de poliestireno expandido: 58 cm de ancho (viguetas 12 cm)
- Cantos: 22+5 cm (aligeramiento + capa de compresión) + 5 cm (capa de nivelación) + 3cm (aislamiento de poliestireno expandido en la parte inferior)
- Superficie expuesta: 4 x 2,9 m
- Sobrecarga superficial uniformemente repartida: 3,9 kN/m<sup>2</sup>

La clasificación de resistencia al fuego obtenida fue:

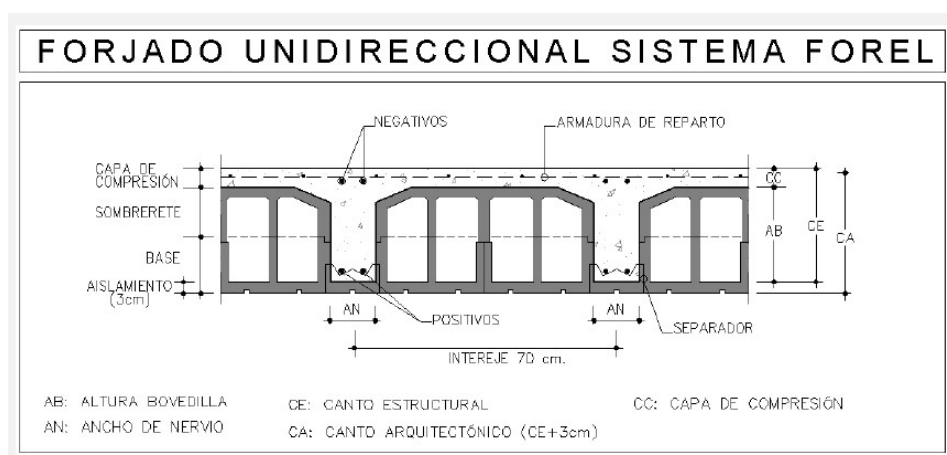
**REI 120**

Sistema de unidades adoptado:

En los planos de los forjados se exponen los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, el intereje, ancho de la viga y el espesor de la capa de compresión. Así mismo se indican los armados superiores e inferiores de cada una de las viguetas, así como la armadura a cortante y el mallazo de reparto.

Dimensiones y armado:

Altura de bovedilla	35 cm	Casetón perdido	Tipo Forel (EPS)
Capa de compresión	5 cm	Hormigón "in situ"	HA-25/B/16/I
Canto estructural	35+5 cm (40 cm)	Acero armaduras	B-500-S
Canto arquitectónico	43 cm	Arm. c. compresión	200.300.5
Intereje	70cm	Peso zona aligerada	2,88 kN/m <sup>2</sup>
Ancho de viga	12cm	Consumo zona alig.	115 l/m <sup>2</sup>



## 7. Estructuras de acero (SE-A)

Tipo de Estructura:

Mixta: pórticos con vigas de hormigón armado y pilares de hormigón armado y metálicos.

Observaciones:

**Procede** la aplicación del DB-SE-A, ya que al existir elementos metálicos realizados con acero en esta edificación, es necesario verificar su seguridad estructural.

### 7.1. Ámbito de aplicación:

Verificación de la seguridad estructural de los elementos metálicos realizados con acero en edificación. No se tratan en este DB elementos especiales.

### 7.2. Bases de cálculo:

Verificaciones:

a) Estabilidad y Resistencia (ELU)  
b) Aptitud para el servicio (ELS)  
En el análisis estructural se deben tener en cuenta las diferentes fases de construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados si está previsto.

Estados Límite Últimos:

Efecto de las acciones: Reglas de combinación en DB SE 4.2

Coefficiente parcial de seguridad:

$\gamma_{M0} = 1,05$  (relativo a la plastificación del material)  
 $\gamma_{M2} = 1,25$  (relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión)

Estados Límite de Servicio:

Se emplearán valores medios para las propiedades elásticas de los materiales.

### 7.3. Durabilidad:

Estrategia Global, evitando:

a) Existencia de sistemas de evacuación de aguas no accesibles.  
b) Formación de rincones que favorezcan el depósito de residuos.  
c) El contacto directo con otros metales.  
d) El contacto directo con yesos.

Situación de los elementos metálicos en el edificio:

Los perfiles se encuentran incrustados en el cerramiento, y por tanto, protegidos por el mismo.

Clase de exposición  
(Código Estructural, Tabla 8.2.2.a):

C1 (corrosividad muy baja)

Tratamiento de protección:

Galvanización o pintura

### 7.4. Materiales:

Tipo de acero (Código Estructural, Art.27):

Aceros no aleados laminados en caliente

Aceros en chapas y perfiles:

DESIGNACIÓN	Espesor nominal t (mm)				Temperatura del ensayo Charpy (°C)
	Tensión de límite elástico $f_y$ (N/mm²)			Tensión de rotura $f_u$ (N/mm²)	
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	3 ≤ t ≤ 100	
S275JR	275	265	255	410	20

Módulo de Elasticidad: <b>E</b>	210.000 N/mm²
Módulo de Rigidez: <b>G</b>	81.000 N/mm²
Coefficiente de Poisson: <b>ν</b>	0,3
Coefficiente de dilatación térmica: <b>α</b>	1,2·10-5 (°C)-1
Densidad: <b>ρ</b>	7.850 ka/m3

**Tornillos, tuercas y arandelas:**

CLASE	Tensión de límite elástico $f_y$ (N/mm <sup>2</sup> )	Tensión de rotura $f_u$ (N/mm <sup>2</sup> )
4.6 (mínimo)	240	400

Materiales de aportación:

Características mecánicas deben ser superiores a las del material base.  
Calidades: UNE-EN ISO 14555:2014 (o normativa vigente)

Resistencia de cálculo:

$$f_{yd} = f_y / \gamma_{M1}$$

$$f_{ud} = f_u / \gamma_{M2}$$

**7.5. Análisis Estructural:**

Tipo de perfil:

UPE Doble en cajón soldado con cordón de soldadura continuo.

Clase:

1: Plástica: Permiten la formación de la rótula plástica con la capacidad suficiente para la redistribución de momentos.

Determinación de solicitaciones:

Método plástico o elástico

Determin. Resistencia secciones:

Método plástico o elástico

**8. Pasadores tipo “Goujon Cret” o similar**

Tipo de Estructura:

Junta de dilatación con pasadores tipo “Goujon Cret” o similar.

Observaciones:

Se dispondrán pasadores en aquellos puntos de la estructura señalados en los planos. El cortante máximo que deberán aguantar estos pasadores será de 30 kN.

## 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, ubicado en la calle Tomás y Valiente nº2, 34200 Venta de Baños, Palencia.

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 2123,76 m<sup>2</sup>, 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. SI-1. PROPAGACIÓN INTERIOR.

#### 3.1. COMPARTIMENTACION EN SECTORES DE INCENDIO.

Al ser la superficie menor de 2.500 m<sup>2</sup>, 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, techos y puertas en plantas sobre rasante	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
Sala de ACS	-	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO
C. cuadro eléctrico	Todo caso	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO
C. Telecomunicaciones	Todo caso	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO
Garaje ambulancia	-	BAJO	R90	EI90	EI2 45-C5	NO
Garaje	-	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 CONSTRUCTIVOS, 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 y escaleras protegidas	B-s1,d0	CFL-s1
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	BFL-s1
Falsos techos y patinillos	B-s3,d0	BFL-s2

## 4. SI-2. PROPAGACIÓN EXTERIOR.

Al ser un edificio no sectorizado solo tenemos que verificar la propagación exterior horizontal y vertical con los locales de riesgo definidos en un punto anterior y con la escalera protegida. Se cumple en todo caso que no hay huecos menores de EI60 separados menos de 0,5 m entre ellos en horizontal y menos de 1 m en vertical.

## 5. SI-3. 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.

sala	sup(m2)	Ocup	dens (m2/pers)	Sector-1	Ocup con simul
<b>112</b>					
Garaje amb	52,37	2	40	LRB	0
Garaje	21,65	1	40	LRB	0
Lavadero	5,05	0	0	LRB	0
Vestuario	21,48	8	3	S1	0
Dormitorio 1	10,21	1	20	S1	1
Dormitorio 2	10,21	1	20	S1	1
Sala de estar/Offie 1	25,50	6	5	S1	6
Circulación Ud. Soporte vital básico 112	5,08	0	0	S1	0
Acceso	3,78	0	0	S1	0
Instalaciones	49,83	0	0	LRB	0
<b>URG</b>					
Esclusa urg	7,14	0	0	S1	0
Paso centro salud-urgencias	43,70	0	0	S1	0
Vestíbulo/espera urg	30,74	16	2	S1	16
Circulación Zona atención continuada urg	31,38	0	0	S1	0
Aseo H	5,97	2	3	S1	2
Aseo M	5,97	2	3	S1	2
A. urgencias	7,95	1	40	S1	1
C. At. Continua 1	18,70	2	10	S1	2

C. At. Continua 2	18,70	2	10	S1	2
Sala de curas	15,42	2	10	S1	2
S. Emerg. Polivalente	30,14	4	10	S1	4
S. Estar/Office	31,93	7	5	S1	7
Dormitorio 1	12,19	1	20	S1	1
Dormitorio 2	12,19	1	20	S1	1
Dormitorio 3	12,19	1	20	S1	1
<b>CENTRO SALUD-ALMACENES Y VESTUARIOS</b>					
A. Mat. Limp	6,20	1	40	S1	0
A. Mat. Oficina	6,20	1	40	S1	0
A. Sucio	4,34	1	40	S1	0
A. Residuos	4,57	1	40	S1	0
A. Sanit y Prod	20,00	1	40	S1	0
Pasillo almacenes	11,54	0	0	S1	0
Vestuario personal M	12,70	5	3	S1	5
Vestuario personal H	12,97	5	3	S1	5
<b>UNIDAD APOYO ADMIN.</b>					
Biblioteca/S. Reuniones	20,07	11	2	S1	11
Docencia/Conferencias	40,28	14	3	S1	14
Aseo M	10,74	4	3	S1	4
Aseo H	10,74	4	3	S1	4
<b>CENTRO SALUD</b>					
Aseo pers H	4,32	2	3	S1	2
Aseo pers M	4,32	2	3	S1	2
Espera matrona	12,13	7	2	S1	7
C. Matrona	24,09	3	10	S1	3
Sala usos múltiples	39,94	8	5	S1	8
Alm. Esp	8,56	1	40	S1	0
Alm. Esp	8,56	1	40	S1	0
Acceso vestuarios	6,78	0	0	S1	0
Vestuario M	19,20	7	3	S1	7
Vestuario H	13,91	5	3	S1	5
Espera Fisioterapia	11,78	6	2	S1	6
C. Fisioterapia	18,20	2	10	S1	2
Sala Fisioterapia	76,40	16	5	S1	16
Boxes	24,24	8	3	S1	8
C. Pediatría	18,61	2	10	S1	2
D. Enf. Pediatría	18,52	2	10	S1	2
Patio pediatría	12,93	0	0	S1	0
Espera pediatría	19,62	10	2	S1	10
Aseo Ped.	5,13	2	3	S1	2
Sala lactancia	10,27	2	10	S1	2
Espera curas	34,90	18	2	S1	18
Espera extracción	20,13	11	2	S1	11
S. Extrac. Y Lab.	30,09	4	10	S1	4
S. Técnicas y curas	18,01	2	10	S1	2
S. Proced. Técnicos	24,31	3	10	S1	3
C. Polivalente 1	18,10	2	10	S1	2
C. Polivalente 2	18,10	2	10	S1	2
C. Medicina gral 1	18,01	2	10	S1	2
C. Enfermería 1	18,01	2	10	S1	2
C. Medicina gral 2	18,01	2	10	S1	2
C. Enfermería 2	18,01	2	10	S1	2
C. Medicina gral 3	18,01	2	10	S1	2
C. Enfermería 3	18,01	2	10	S1	2
C. Medicina gral 4	18,01	2	10	S1	2
C. Enfermería 4	18,01	2	10	S1	2
C. Medicina gral 5	18,01	2	10	S1	2
C. Enfermería 5	18,01	2	10	S1	2
C. Medicina gral 6	18,31	2	10	S1	2
C. Enfermería 6	18,31	2	10	S1	2
Patio zona consultas	11,81	0	0	S1	0
Circulación consultas at primaria 2	165,82	34	5	S1	34
Espera consultas at primaria 2	110,74	56	2	S1	56

Archivo de la ZBS	30,06	1	40	S1	1
Desp. Admin	24,35	3	10	S1	3
Recepción	30,91	4	10	S1	4
Aseo H	13,71	5	3	S1	5
Aseo M	13,92	5	3	S1	5
D. Trabajador social	15,00	2	10	S1	2
D. Coord/Resp. Enf	15,00	2	10	S1	2
Alm. Muestras	8,12	1	40	S1	0
D. Veterinarios	25,34	3	10	S1	3
Esclusa acceso	7,07	0	0	S1	0
<b>TOTAL PLANTA BAJA</b>	<b>1825,33</b>	<b>376</b>			<b>357</b>

Por lo tanto la ocupación total del edificio es de 357 personas.

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

El edificio cuenta con 3 salidas principales en la planta, y otra dos específicas para la Unidad de Soporte Vital Básico y para la de atención continuada:

Salidas planta baja	Ancho (cm)
S1	126
S2	80
S3	80
Salidas planta baja específicas	Ancho (cm)
S4 (unidad soporte vital básico)	80
S5 (atención continuada)	126

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  $A \geq P/200$ , siendo A la anchura y P el número de personas cuyo paso está previsto.

La anchura de todos los pasillos es mayor siempre que  $P/200$ , ya que el pasillo más estrecho es de 150 cm con capacidad para 300 personas.

En la unidad de soporte vital básico podemos llegar a tener hasta 19 personas que se evacúan a través de una puerta de 80 cm de anchura.

En la zona de atención continuada tendríamos 41 personas que pueden evacuar por una puerta de 80 cm e incorporarse a la evacuación del resto del centro de Salud y una puerta de 126 cm directamente al exterior. En caso de bloqueo de una de ellas la puerta más pequeña es capaz de evacuar hasta 160 personas.

Para el resto del centro de Salud podríamos tener hasta 316 personas que pueden evacuar por las 3 salidas principales de 126 cm y 2 de 80 cm. En caso de bloqueo de la más grande dispondremos de 2 salidas de 80 cm con capacidad para evacuar hasta 320 personas.

## 5.4. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

De las 5 puertas previstas como salida de edificio 3 de ellas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo, mediante una barra horizontal de empuje según UNE 1125.

Las puertas de los vestíbulos de planta baja y de atención continuada son correderas con un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N.

#### **5.5. 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 edificio.
- 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.

### **6. SI-4. 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**

El Centro de Salud contará con extintores de polvo ABC de 6 Kg ubicados a menos de 15 m de cualquier punto ocupable. Se indica su ubicación en el plano correspondiente.

Los extintores de incendio, sus características y especificaciones serán conformes a las exigidas en el Real Decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión y se modifica el Real Decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos a presión.

Los extintores de incendio portátiles necesitarán, antes de su fabricación o importación, ser certificados, de acuerdo con lo establecido en el artículo 5.2 de este Reglamento, a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE-EN 3-7 y UNE-EN 3-10. Los extintores móviles deberán cumplir lo dispuesto en la norma UNE-EN 1866-1.

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 situada entre 80 cm y 120 cm sobre el suelo.

Los extintores de incendio estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.ª, del Reglamento RD513/2017.

## **6.2. SISTEMA DE ALARMA.**

Al tener el edificio una superficie construida mayor de 1000 m<sup>2</sup> se instala 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 óptica acústica desde cualquier punto. Los pulsadores se colocarán según plano a menos de 25 m de cualquier punto ocupable.

El Centro de Salud dispondrá de un sistema de alarma de incendio, que estará compuesto por pulsadores conectados a una central y a las sirenas óptico acústicas, que transmitan una señal audible desde cualquier punto.

Esta instalación permite también la transmisión de una señal de alarma, activándose desde la centralita, para que únicamente puedan ponerla en funcionamiento las personas que tengan esta responsabilidad.

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

La norma UNE-EN 54-1, describe los componentes de los sistemas de detección y alarma de incendio, sujetos al cumplimiento del Reglamento RD513/2017.

El diseño, la instalación, la puesta en servicio y el uso de los sistemas de detección y alarma de incendio, serán conformes a la norma UNE 23007-14.

La compatibilidad de los componentes del sistema se verificará según lo establecido en la norma UNE-EN 54-13.

El equipo de suministro de alimentación (e.s.a.) deberá llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-4, adoptada como UNE 23007-4.

Los dispositivos para la activación manual de alarma de incendio, es decir, los pulsadores de alarma, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-11.

Los pulsadores de alarma se situarán de modo que la distancia máxima a recorrer, desde cualquier punto que deba ser considerado como origen de evacuación, hasta alcanzar un pulsador, no supere los 25 m. Los pulsadores se situarán de manera que la parte superior del dispositivo quede a una altura entre 80 cm. y 120 cm.

Los pulsadores de alarma estarán señalizados conforme indica el anexo I, sección 2.ª del presente Reglamento RD513/2017.

Los equipos de control e indicación (e.c.i.) deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-2, adoptada como UNE 23007-2.

El e.c.i. estará diseñado de manera que sea fácilmente identificable la zona donde se haya activado un pulsador de alarma o un detector de incendios.

Tanto el nivel sonoro, como el óptico de los dispositivos acústicos de alarma de incendio y de los dispositivos visuales (incorporados cuando así lo exija otra legislación aplicable o cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB(A), o cuando los ocupantes habituales del edificio/establecimiento sean personas sordas o sea probable que lleven protección auditiva), serán

tales que permitirán que sean percibidos en el ámbito de cada sector de detección de incendio donde estén instalados.

Los dispositivos acústicos de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-3. Los sistemas electroacústicos para servicios de emergencia, serán conformes a lo establecido en la norma UNE-EN 60849.

Los sistemas de control de alarma de incendio por voz y sus equipos indicadores deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-16. Los altavoces del sistema de alarma de incendio por voz deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-24.

Los dispositivos visuales de alarma de incendio deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma UNE-EN 54-23.

El sistema de comunicación de la alarma permitirá transmitir señales diferenciadas, que serán generadas, bien manualmente desde un puesto de control, o bien de forma automática, y su gestión será controlada, en cualquier caso, por el e.c.i.

Los equipos de transmisión de alarmas y avisos de fallo deberán llevar el marcado CE, de conformidad con la norma EN 54-21.

El resto de componentes de los sistemas automáticos de alarma de incendio, deberán llevar el marcado CE, de conformidad con las normas de la serie UNE-EN 54, una vez entre en vigor dicho marcado. Hasta entonces, dichos componentes podrán optar por llevar el marcado CE, cuando las normas europeas armonizadas estén disponibles, o justificar el cumplimiento de lo establecido en las normas europeas UNE-EN que les sean aplicables, mediante un certificado o marca de conformidad a las correspondientes normas, de acuerdo al artículo 5.2 del Reglamento RD513/2017.

### **6.3. BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS**

El Centro de Salud dispondrá de BIES conectadas a una reserva de agua en depósitos y grupo de presión.

Los sistemas de bocas de incendio equipadas (BIE) estarán compuestos por una red de tuberías para la alimentación de agua y las BIE necesarias.

Las BIE pueden estar equipadas con manguera plana o con manguera semirrígida.

Las BIE con manguera semirrígida deberá llevar el marcado CE, de conformidad con las normas UNE-EN 671-1.

Los racores deberán, antes de su fabricación o importación, ser aprobados, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 5.2 del Reglamento RD513/2017, justificándose el cumplimiento de lo establecido en la norma UNE 23400 correspondiente.

De los diámetros de mangueras contemplados en las normas UNE-EN 671-1 y UNE-EN 671-2, para las BIE, solo se admitirán 25 milímetros de diámetro interior, para mangueras semirrígidas.

Para asegurar los niveles de protección, el factor K mínimo, según se define en la norma de aplicación, para las BIE con manguera semirrígida será de 42.

Las BIE deberán montarse sobre un soporte rígido, de forma que la boquilla y la válvula de apertura manual y el sistema de apertura del armario, si existen, estén situadas, como máximo, a 1,50 m. sobre el nivel del suelo.

Las BIE se situarán siempre a una distancia, máxima, de 5 m, de las salidas del sector de incendio, medida sobre un recorrido de evacuación, sin que constituyan obstáculo para su utilización.

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

Para las BIE con manguera semirrígida, la separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de 50 m. La distancia desde cualquier punto del área protegida hasta la BIE más próxima no deberá exceder del radio de acción de la misma. Tanto la separación, como la distancia máxima y el radio de acción se medirán siguiendo recorridos de evacuación.

Para facilitar su manejo, la longitud máxima de la manguera de las BIE con manguera semirrígida será de 30 m.

Para las BIE con manguera semirrígida, la red de BIE deberá garantizar durante una hora, como mínimo, el caudal descargado por las dos hidráulicamente más desfavorables, a una presión dinámica a su entrada comprendida entre un mínimo de 300 kPa (3 kg/cm<sup>2</sup>) y un máximo de 600 kPa (6 kg/cm<sup>2</sup>).

Para las BIE con manguera semirrígida, 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/cm<sup>2</sup>), manteniendo dicha presión de prueba durante dos horas, como mínimo, no debiendo aparecer fugas en ningún punto de la instalación.

Las BIE estarán señalizadas conforme indica el anexo I, sección 2.ª, del Reglamento RD513/2017. La señalización se colocará inmediatamente junto al armario de la BIE y no sobre el mismo.

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.  $Q = 100 \text{ l/min} = 1.67 \text{ l/s}$  por BIE y Presión dinámica = 35 mca.

#### Red de Tuberías

En las acometidas, distribuciones, columnas y derivaciones de las redes contra incendios, el material empleado será acero soldado UNE-EN 10255 negro con extremos soldados. Se admitirán uniones roscadas y embreadas 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
2 ½	3.5	3.00

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

#### **6.4. ABASTECIMIENTO**

El abastecimiento estará formado por 4 depósitos de poliéster de 3000 l cada uno, ubicados en sala específica y grupo de presión eléctrico para 12 m<sup>3</sup>/h y 60 mca. Sus características y especificaciones serán conformes a lo establecido en la norma UNE 23500.

#### **6.5. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;

b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;

c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

#### **6.6. SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN LUMINISCENTE**

Los sistemas de señalización luminiscente deben reunir las características siguientes:

1. Los sistemas de señalización luminiscente tendrán como función informar sobre la situación de los equipos e instalaciones de protección contra incendios, de utilización manual, aun en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

Los sistemas de señalización luminiscente incluyen las señales que identifican la posición de los equipos o instalaciones de protección contra incendios.

Los sistemas de señalización podrán ser fotoluminiscentes o bien sistemas alimentados eléctricamente (fluorescencia, diodos de emisión de luz, electroluminiscencia...).

2. La señalización de los medios de protección contra incendios de utilización manual y de los sistemas de alerta y alarma, deberán cumplir la norma UNE 23033-1. Las señales no definidas en esta norma se podrán diseñar con los mismos criterios establecidos en la norma UNE 23033-1, en la UNE 23032 y a la UNE-EN ISO 7010.

En caso de disponerse de planos de situación («Usted está aquí»), éstos serán conformes a la norma UNE 23032, y representarán los medios manuales de protección contra incendios, mediante las señales definidas en la norma UNE 23033-1.

3. Los sistemas de señalización fotoluminiscente (excluidos los sistemas alimentados electrónicamente) serán conformes a la UNE 23035-4, en cuanto a características, composición, propiedades, categorías (A o B), identificación y demás exigencias contempladas en la citada norma. La identificación realizada sobre la señal, que deberá incluir el número de lote de fabricación, se ubicará de modo que sea visible una vez instalada. La justificación de este cumplimiento se realizará mediante un informe de ensayo, emitido por un laboratorio acreditado, conforme a lo dispuesto en el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial, aprobado por Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre.

Los sistemas de señalización fotoluminiscente serán de la categoría B al no encontrarse la actividad de aparcamiento en el anexo I de la norma Básica de Autoprotección, aprobado por Real Decreto 393/2007, de 23 de marzo.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE

23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

## **6.7. 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 edificio, 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/m<sup>2</sup> 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.

### 8. SI-6. 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 y R90 los locales de riesgo bajo.

### 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

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.

##### 1.1. Resbaladidad de los suelos

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

Pavimento de clase 1: Estancias interiores secas con pendientes inferiores 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<sup>2</sup>

##### 1.2. Discontinuidades en el pavimento

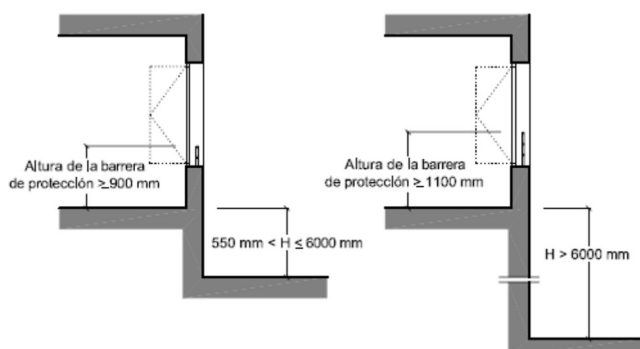
El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm.

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.

##### 1.3. Desniveles

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



#### *Barrera de protección de terrazas:*

Tiene más de 90 cm de altura, medida desde el nivel del suelo acabado. Está realizada con antepechos hasta una altura total superior de 90 cm no existiendo puntos de apoyo entre 20 y 70 cm de altura.

#### *Barreras de protección de escaleras:*

Tienen 0.90 m de altura, medida desde el nivel de suelo acabado.

#### *Ventanas y miradores:*

Todas cuentan con barreras de protección en la carpintería o antepechos de altura superior a 1 m.

Todas las barreras de protección tienen una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal de 0,80 kN/m, uniformemente distribuida, aplicada a 1,20 m de altura o sobre el borde superior del elemento si este es inferior.

### **1.4. Escaleras y rampas**

No es de aplicación.

### **1.5. 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.

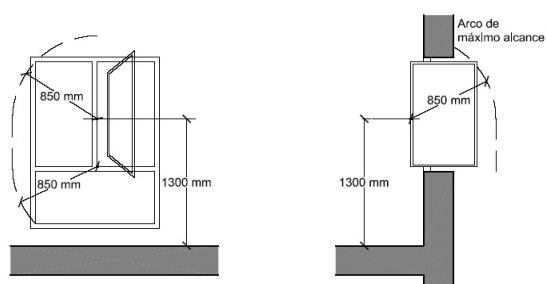


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

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

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

### **2.1. Impacto**

#### **Proyecto**

Con elementos fijos	Altura libre de paso en zonas restringidas	> 2.10 m.	2.60 m.
	Altura libre de paso en zonas generales	> 2.20 m.	2.60 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 <b>nivel 1</b>	Diferencia de cota $h > 12$ m	No se proyectan	
Riesgo de impacto <b>nivel 2</b>	$0.55 > h > 12$ m	Vidrio laminado $\geq 3+3$	
Riesgo de impacto <b>nivel 3</b>	$h < 0.55$ m	Vidrio laminado $\geq 3+3$	



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 acúñado 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 señalarán adecuadamente para no confundir puertas de paso.

Áreas con riesgo de impacto

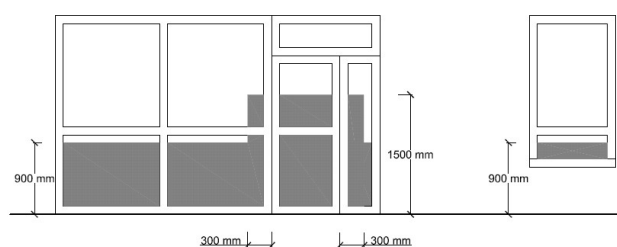


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

## 2.2. Atrapamiento

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

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

Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

### 3.1. 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

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.

### 4.1. 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

#### 4.2. 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:

- Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- Todo recorrido de evacuación, conforme estos se definen en el Documento Básico SI;
- Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en el Documento Básico SI;
- Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- Las señales de seguridad.

*Posición de las luminarias:*

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

- se situarán al menos a 2'00 m por encima del nivel del suelo;
- 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 colocan en las siguientes zonas:
  - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
  - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
  - en cualquier otro cambio de nivel;
  - 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 <sup>2</sup>
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**

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.

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

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**

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 resbaladizidad 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

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

### 8.1. Procedimiento de verificación

Frecuencia esperada de impactos  $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,00808858$  impactos / año

Densidad de impactos sobre el terreno en:	$N_g = 2,00$ impactos / año $\text{km}^2$
Altura del edificio en el perímetro:	$H = 6,20$ m.
Superficie de captura equivalente del edificio:	$A_e = 8.088.58$ $\text{m}^2$
Coeficiente relacionado con el entorno:	$C_1 = 0,50$ próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.

5,5

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

Coeficiente función del tipo de construcción:	$C_2 = 1$ Estructura 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 la instalación de un sistema de protección contra el rayo.

### 8.2. Tipo de instalación exigido

La eficacia  $E$  requerida  $E = 1 - \frac{N_a}{N_e} = 0,954751$

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

$$E = 0,954751 \quad 0,95 \leq E \leq 0,98$$

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

## 9. SUA-9. ACCESIBILIDAD

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.

No es de aplicación.

##### 1.1.3. Accesibilidad en la planta del edificio.

El edificio dispondrá de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, 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 especificados para ello 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 señalarán 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 señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

2. Los servicios higiénicos de *uso general* se señalarán 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  $3 \pm 1$  mm en interiores y  $5 \pm 1$  mm en exteriores.

Las exigidas para señalar 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:	Solera ventilada.
Cota del nivel freático:	Variable, entre -4,60 y -6,28 m
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.

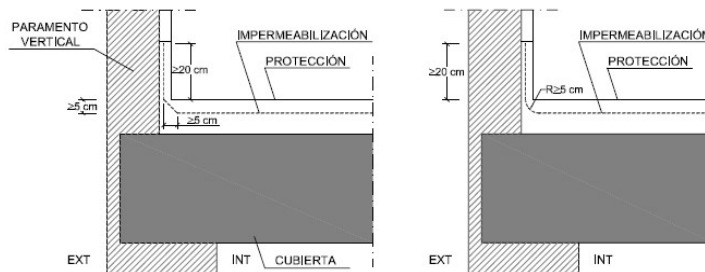
- D5 Debe disponerse una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

**Solución constructiva: Muros zócalo:** Zócalo de hormigón armado con la impermeabilización realizada por su cara externa constituida por: imprimación asfáltica Impridan 100, lámina drenante tipo DanoDren adherida al muro, lámina geotextil 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.

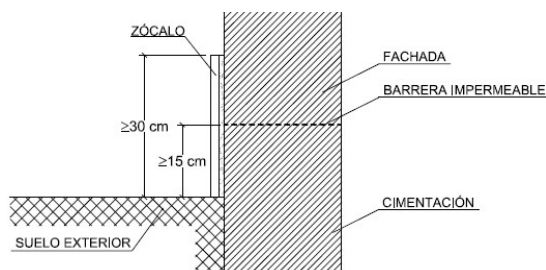
## 1.2. Condiciones de los puntos singulares

### 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 <i>suelo elevado</i> y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación repartidas al 50% entre dos paredes enfrentadas, dispuestas, regularmente y al tresbolillo. La relación entre el área efectiva total de las aberturas, $S_s$ , en cm <sup>2</sup> , y la superficie del <i>suelo elevado</i> , $A_s$ , en m <sup>2</sup> debe cumplir la condición: $30 > S_s/A_s > 10$ La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor que 5 m.		
Solución constructiva <b>Forjado autorresistente</b> : Forjado autorresistente realizado mediante viguetas autoportantes sobre muretes de hormigón armado creando una cámara sanitaria ventilada bajo nivel de acceso.		

## Fachadas

<b>Grado de impermeabilidad</b>	Zona pluviométrica:	IV
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	5,00 m.
	Zona eólica:	B
	Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1
	Grado de exposición al viento:	V3
	Grado de impermeabilidad según tabla 2.3, DB HS1:	1
<b>Solución constructiva</b>	Revestimiento exterior:	SI

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

R1+B1+C2

- R1 El revestimiento exterior debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes: revestimientos continuos de las siguientes características: \* espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada; \* adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; \* permeabilidad al vapor suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal; \* adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración; \* cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster. - revestimientos discontinuos rígidos pegados de las siguientes características: \* de piezas menores de 300 mm de lado; \* fijación al soporte suficiente para garantizar su estabilidad; \* disposición en la cara exterior de la hoja principal de un enfoscado de mortero; \* adaptación a los movimientos del soporte.
- 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*.
- 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.

### Solución constructiva

- M-1 La envolvente del Centro de Salud se realizará con fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta, modelo SEMIMANUAL CUERO RASPADO, de RÚSTICOS TOLEDO, formato 24x11x7,5 cm, p.p. a sardinel, recibido con mortero de cemento, cal y arena (dosificación 1-1-7), pigmentado (tono ocre del ladrillo), con juntas horizontales de 2 cm. enrasadas, salvo arranque sobre zócalo de hormigón en primera hilada con junta matada; enfoscado con mortero hidrófugo en su trasdós, 15 mm, aislamiento (poliestireno extruido, 10 cm) y fábrica de bloque cerámico (termoarquilla) de 24 cm. trasdosada con doble tablero de cartón-yeso modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm de espesor cada una, y aislamiento de 2 cm de lana de roca. La coronación de la fábrica de ladrillo se realizará con teja cerámica plana tipo alicantina, de BORJA, tono Fosca o Litoral, formato 430x252, tono ocre, recibida con mortero de cemento y arena con pigmento tono ocre, según documentación gráfica.
- Variantes trasdosado interior:
- a. En cuartos húmedos, doble tablero de cartón-yeso -una placa acústica modelo PLACOFONIC PPH15 de 15 mm más otra placa de yeso laminado PLACOMARINE antihumedad- y aislamiento de 2 cm de lana de roca.
- b. En Sala de Fisioterapia, fábrica de ladrillo caravista ídem cerramiento exterior.
- M-2 Cerramiento garajes e instalaciones: Fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta, modelo ídem anterior, cámara con aislamiento térmico, 8 cm, y fábrica de ladrillo macizo visto, 1/2 asta.
- M-3 Tapias de patios: Fábrica de ladrillo visto, 1 asta, modelo ídem anterior, conformando celosías según documentación gráfica, sobre zócalo hormigón visto y coronación con teja cerámica plana tipo alicantina, de BORJA, tono Fosca o Litoral, formato 430x252, tono ocre, recibida con mortero de cemento, cal y arena (dosificación 1-1-7), con pigmento tono ocre.
- M-4 Chapa PEGASO de acero galvanizado de 0,8 mm de espesor R-5045 atornillada a tablero hidrófugo mediante arandela y base de neopreno, sobre estructura auxiliar tubo acero galvanizado 60.60.2, aislamiento (poliestireno extruido 6 cm) y doble tablero hidrofugado de cartón-yeso en el interior.
- M-5 Cerramiento lateral lucernario: Chapa de zinc sobre lámina delta y tablero hidrófugo, recibido a media asta de fábrica de ladrillo, aislamiento de poliestireno extruido, 3 cm. Trasdoso de aislamiento de panel semirrígido de lana mineral, 6 cm, 60 kg/m<sup>3</sup>, y doble tablero de cartón-yeso sobre estructura auxiliar tubo acero galvanizado 60.60.3.

## 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.

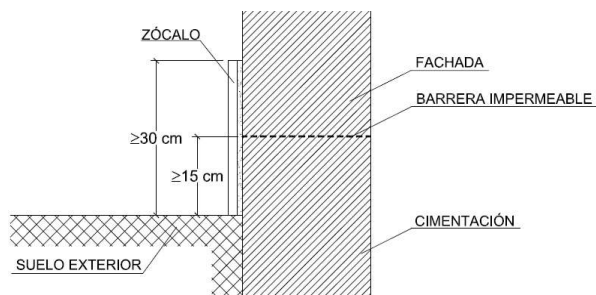


Figura 2.7 Ejemplo de arranque de la fachada desde la cimentación

- 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.

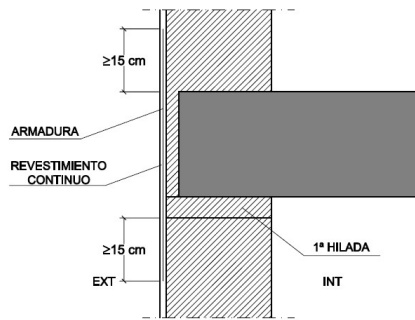


Figura 2.8 Ejemplos de encuentros de la fachada con los forjados

### 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.

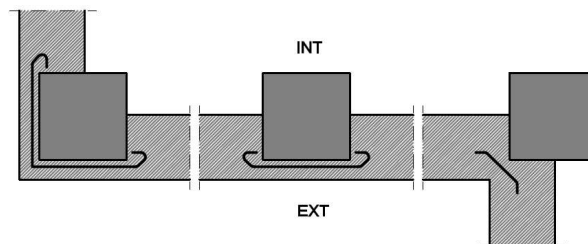


Figura 2.9 Ejemplo de encuentro de la fachada con los pilares

### 3.1.5. Encuentro de la fachada con la carpintería

- Se sellará 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.

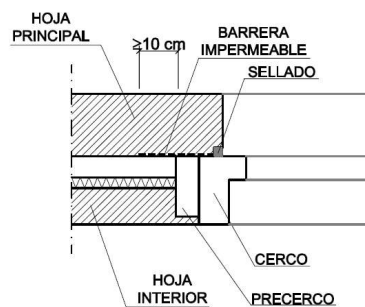


Figura 2.11 Ejemplo de encuentro de la fachada con la carpintería

- 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.

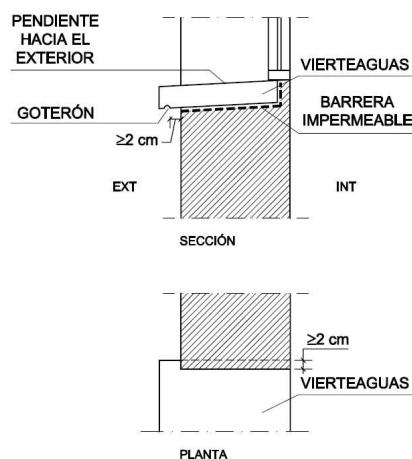


Figura 2.12 Ejemplo de vierteaguas

### 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 10° 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 de 10° 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 pendientes entre 6 y 51,4%.
Uso:	No transitable.
Condición higrotérmica:	Ventilada.
Barrera contra el paso del vapor de agua:	No (cuando no se prevean condensaciones) 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:	Entre el 6 y el 51,4%
Aislamiento térmico:	Poliestireno extruido 4 cm, 300 KPa.
Capa de impermeabilización:	Doble lámina asfáltica y teja cerámica sobre tablero ONDULINE impermeable
Sistema de evacuación de aguas:	Canalones y bajantes vistos de zinc y acero zincado.

##### Solución constructiva:

##### CUBIERTA INCLINADA

- C-1 Cubierta inclinada ventilada pendiente 6% realizada con doble lámina asfáltica, la superior protegida con gránulo de pizarra tipo POLYDAN 50/GP (p.p. de placas flexibles fotovoltaicas integradas) y lámina inferior tipo DANOPLAX 40P sobre tablero cerámico y capa de compresión ligeramente armada dispuestos sobre tabiques palomeros, con interposición de papel satinado fuerte, apoyados sobre aislamiento de poliestireno extruido, 8 cm, 300 Kpa, y capa de compresión ligeramente armada; remates perimetrales en chapa de zinc y canalones y bajantes de acero cincado, (tipo CEMAT o similar) Ø80, 0,6 mm espesor, con salida universal, en acero cincado con sus correspondientes accesorios: embocaduras canalón, ganchos, tirantes, abrazaderas, tapas laterales, soportes con pletina, junta dilatación caucho..., totalmente instalado y conectado a las arquetas a pie de bajantes pluviales.
- C-2 Cubierta ventilada pendientes 25%, 51%, 49,2 y 51,4% conforme doc. gráfica, en teja cerámica plana alicantina de BORJA, tono FOSCA o LITORAL, formato 430x252 mm, tono ocre similar al ladrillo de los cerramientos de fábrica colocada anclada a rastreles de acero galvanizado dispuestos sobre lámina tipo ONDULINE BT150 PLUS. Ejecución de caballeta limatesa en seco mediante soportes de acero cincado para realce listón (previsión ganchos seguridad para mantenimiento), lima cinc-plomo, remates laterales en cinc, tejas especiales y accesorios necesarios, totalmente instalada conforme instrucciones fabricante conforme a los detalles gráficos definidos en proyecto.

- C-3 Cubierta de chapa de zinc natural junta engatillada aplastada sobre lámina delta y tablero contrachapado marino de 20 mm, apoyado en rastrelado madera de pino formando pendiente cubierta sobre panel sándwich formado por tablero aglomerado hidrófugo 16 mm en cara superior, aislamiento poliestireno extruido 60 mm 300 kpa y tablero contrachapado okume 10 mm en cara inferior.
- C-3' Cubierta de chapa de zinc natural junta engatillada aplastada sobre lámina delta y panel sándwich formado por tablero aglomerado hidrófugo 16 mm en cara superior, aislamiento poliestireno extruido 60 mm 300 kpa y tablero contrachapado okume 10 mm en cara inferior.
- C-4 Cubrición de muros de fábrica mediante teja cerámica plana alicantina de BORJA, tono FOSCA o LITORAL, formato 430x252 mm, tono ocre similar al ladrillo de los cerramientos de fábrica, recibida con mortero de cemento pigmentado tono ocre ídem fábrica de ladrillo.

#### **CUBIERTA PLANA**

- C-5 Cubierta plana invertida tipo INTEMPER, realizada con baldosa FILTRON, lámina RHENOFOL impermeabilizante de 1,2 mm y fieltro FELTEMPER, parte proporcional de solapes perimetrales, ejecutado conforme instrucciones fabricante; p.p. de soportes necesarios antivibratorios sobre bancada de hormigón para la disposición de la maquinaria de climatización. Se reforzará el aislamiento de la losa filtrón mediante una capa inferior de poliestireno extruido adicional de 8 cm de espesor.

#### **LUCERNARIOS**

- C-6 Lucernario realizado mediante estructura de acero galvanizado y placas de policarbonato 4 celdas tipo MAKROLON de BAYER, perfil universal de acero galvanizado, goma universal de EPDM, listón tapajuntas en aluminio con perfiles de junta en EPDM y tornillería autorroscante de acero inoxidable FABCO, incluyendo escuadras de fijación y sujeción PVC terminal en los extremos como cierre de las celdas.

Lamas tipo GRADHERMETIC GRADPANEL P80 N basculantes motorizadas que permitirán su apertura para facilitar la ventilación cruzada.

Sobre el lucernario, como protección solar, se incorporarán lamas orientables motorizadas modelo BRISE SOLEIL GRADPANEL R 314 de GRADHERMETIC en aluminio anodizado en su color, o bien lacado RAL 9001, colocadas conforme detalles gráficos.

- C-7 Lucernario de marquesina acceso realizado mediante estructura de acero galvanizado y vidrio Stadip 6+6, perfil universal de acero galvanizado, goma universal de EPDM, listón tapajuntas en aluminio con perfiles de junta en EPDM y tornillería autorroscante de acero inoxidable FABCO, incluyendo escuadras de fijación, perfil acero LPN 70.7 apoyo paramento exterior y goterones acero galvanizado.

### **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.

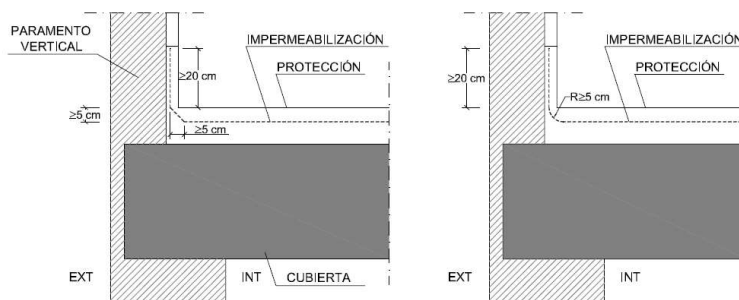


Figura 2.13 Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

- 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 30° 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.

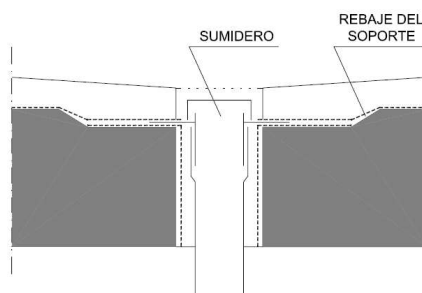


Figura 2.14 Rebaje del soporte alrededor de los sumideros

- 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 situarán separados 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.

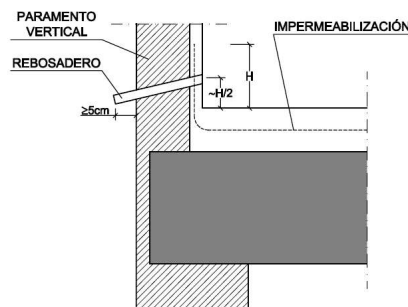


Figura 2.15 Rebosadero

#### 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).

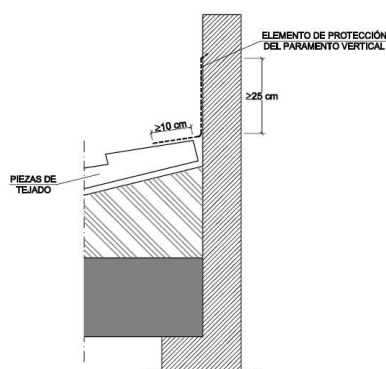


Figura 2.16 Encuentro en la parte superior del faldón

##### 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).

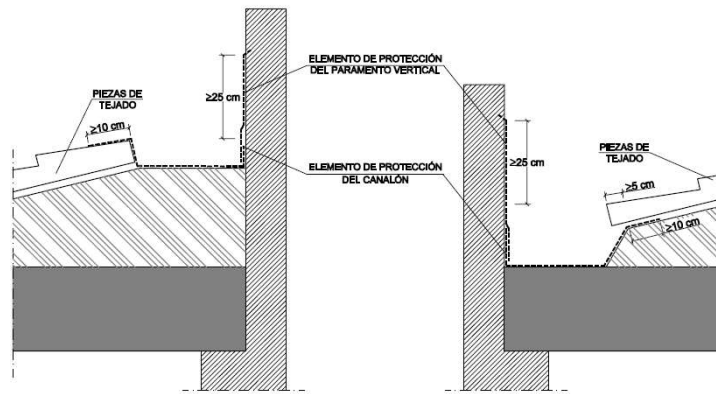


Figura 2.17 Canalones

## 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 <sup>2</sup> /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 <sup>2</sup> /persona)	P · $F_f$ (m <sup>2</sup> )
Papel/cartón	35	0,038	1,33
Plásticos	35	0,051	1,78
Materia orgánica	35	0,011	0,38
<b>Total</b>		<b>0,10</b>	<b>3,49</b>

Se ha considerado una ocupación de 35 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 superior a 3,49 m<sup>2</sup> (4,57 m<sup>2</sup> - espacio destinado a Almacén de residuos).

El almacén 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 proporcionará 100 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.

### **Antecedentes:**

El edificio objeto de estudio es el futuro Centro de Salud de Sahagún, León. Se trata de un edificio de nueva planta en esquema de peña rectangular regular que se desarrolla en dos plantas (B+I), y que se pretende construir en el terreno delimitado por la avenida Fernando de Castro, calle Virgen Peregrina y calle Arco de San Francisco y que linda en su lado norte con parcelas vecinas.

Se engloba dentro del uso SANITARIO, puesto que en este grupo están tanto los edificios de uso hospitalario como los de asistencia ambulatoria.

En Centro de Salud, distribuye las diferentes unidades asistenciales mediante un gran espacio común donde se ubican las salas de espera. Las unidades asistenciales, no se consideran a efectos de aplicación de este DB, como unidades de uso. Se considera que el edificio en su conjunto es una única unidad de uso, formada por distintos tipos de recintos.

## **AISLAMIENTO ACÚSTICO**

### **1.- Índice De ruido $L_d$**

---

El Estudio acústico realizado por D. Miguel Rojo López (y que se adjunta en el anejo correspondiente) arroja los siguientes resultados en cuanto al valor  $L_d$ :

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).



**PARCELA, Nº DE REFERENCIA CATASTRAL:**  
**6419815UM7461N0001FJ,**

**VALORACIÓN DEL LÍMITE DE NIVELES SONOROS AMBIENTALES**



Colegio Oficial de Ingenieros  
Técnicos de Telecomunicación

07/12/2021 2121362-00

**VISADO**

ÍNDICE DE RUIDO DÍA: $L_d$	7 horas a 19 horas
USO SUELO	<i>POSICIONES: Calle Tomás y Valiente nº 2 de Venta de Baños y Zona Privada.</i> <i>SECTOR DOCENTE, CULTURAL y HOSPITALARIO</i>
$L_d$ 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)	<b>60 dBA</b> <b>PERIODO DÍA</b>
$LAT\ dB(A) = L_{At}\ dB(A)$  Tiempo total de cada medida: $t \geq 15$ minutos.  Medidas obtenidas mediante el programa de modelización acústica PREDICTOR, Tipo 7810 versión 8.13, de Brüel & Kjaer.	PUNTO 1: 53.9 dBA (medición in situ) $\rightarrow$ 55.1 dBA (con programa Predictor)
$L_d$ (dBA)	PUNTO 1: 55.1 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.**

ÍNDICE DE RUIDO TARDE: $L_e$	19 horas a 23 horas
USO SUELO	<i>POSICIONES: Calle Tomás y Valiente nº 2 de Venta de Baños y Zona Privada.</i> <i>SECTOR DOCENTE, CULTURAL y HOSPITALARIO</i>
$L_e$ 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)	<b>60 dBA</b> <b>PERIODO TARDE</b>
$LAT\ dB(A) = L_{At}\ dB(A)$  Medidas obtenidas mediante el programa de modelización acústica PREDICTOR, Tipo 7810 versión 8.13, de Brüel & Kjaer.	PUNTO 1: 51.6 dBA (con programa Predictor)
$L_e$ (dBA)	PUNTO 1: 51.6 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.**

Página 14 de 27 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/12/2021 con el número 2121362-00  
Documento presentado por el colegiado 31107, MIGUEL ROJO LOPEZ, del COITT  
El original está depositado en los archivos del COITT por un periodo de 5 años a contar desde dicha fecha.



Colegio Oficial de Ingenieros  
Técnicos de Telecomunicación

07/12/2021 2121362-00

**VISADO**

ÍNDICE DE RUIDO NOCHE: $L_n$	23 horas a 7 horas
USO SUELO	POSICIONES: Calle Tomás y Valiente nº 2 de Venta de Baños 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
$L_{AT} \text{ dB(A)} = L_{At} \text{ dB(A)}$ Medidas obtenidas mediante el programa de modelización acústica PREDICTOR, Tipo 7810 versión 8.13, de Brüel & Kjaer.	PUNTO 1: 45.8 dBA (con programa Predictor)
$L_n \text{ (dBA)}$	PUNTO 1: 45.8 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.**

ÍNDICE DE RUIDO DÍA-TARDE-NOCHE: $L_{den}$	
USO SUELO	POSICIONES: Calle Tomás y Valiente nº 2 de Venta de Baños 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: 55.1 dBA. PUNTO 1: 51.6 dBA. PUNTO 1: 45.8 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: $L_{den} = 55.6 \text{ dBA}$
$L_{den} \text{ (dBA)}$	

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:  $L_{den} = 55.6 \text{ dBA}$

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.**

Página 15 de 27 del documento visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Telecomunicación el día 07/12/2021 con el número 2121362-00  
Documento presentado por el colegiado 3107, MIGUEL IRIGO LOPEZ, del COITT  
El original está depositado en los archivos del COITT por un periodo 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  $L_d$  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.

## 2.- Zonificación y exigencias de aislamiento acústico

---

Uso del edificio: CENTRO AMBULATORIO

Zonificación: La construcción de nueva planta se define como una ÚNICA UNIDAD DE USO.

El Centro de Salud, distribuye las diferentes unidades asistenciales mediante un gran espacio común donde se ubican las salas de espera. Las unidades asistenciales, no se consideran a efectos de aplicación de este DB, como unidades de uso. Se considera que el edificio en su conjunto es una única unidad de uso, formada por distintos tipos de recintos.

Se adjunta a continuación el esquema de los recintos considerados, siguiendo el siguiente criterio:

Recintos protegidos	consultas
Recintos habitables *	vestuarios
	aseos
	salas de descanso
	salas de rehabilitación
Recinto de actividad	cuartos de instalaciones

\* Según el CTE DB HR, las salas de espera deben considerarse como recintos habitables. En el caso que nos ocupa, las salas de espera están integradas en las zonas comunes, motivo por el que se considerará todo este espacio, habitable.

Esquemas de zonificación:

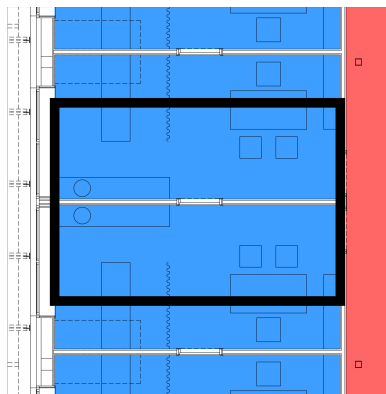


A continuación se estudian los siguientes casos:

## **INTERIOR - INTERIOR**

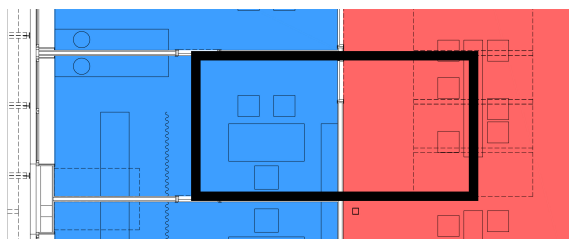
### **CASO 1: Recinto Protegido \_ Recinto Protegido**

Las consultas se encuentran ubicadas unas junto a otras, siendo espacios protegidos separados por elementos de entramado autoportante.



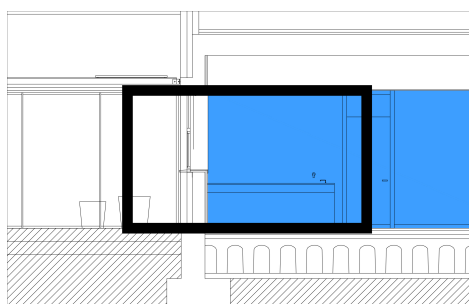
### **CASO 2: Recinto Protegido \_ Recinto Habitable (zona común)**

Las zonas de espera son colindantes con los espacios de consulta mediando entre ambos tabiquería realizada mediante entramado autoportante.

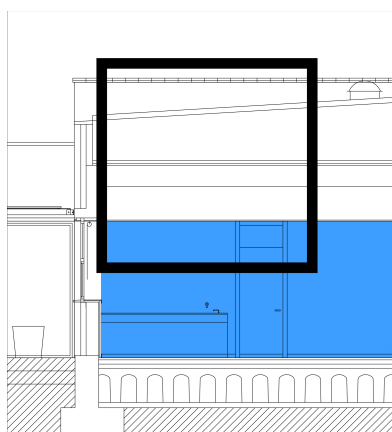


## **INTERIOR - EXTERIOR**

### **CASO 3: Fachada**



### **CASO 4: Cubierta**



Las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos, son las siguientes:

**Tabla 2.1.2.2. Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos**

RECINTO EMISOR  EXTERIOR A LA UNIDAD DE USO	RECINTOS DE UNA UNIDAD DE USO		
	Recinto receptor		
	Protegido	Habitable	
	Ruido aéreo, $D_{nT,A}$ (dBA)	Ruido aéreo, $D_{nT,A}$ (dBA)	
Otros recintos del edificio <sup>(1)</sup>  si ambos recintos <b>no</b> comparten <b>puer- tas o ventanas</b>	50		45 <sup>9</sup>
si comparten puertas:	Condiciones del cerramiento opaco y de la puerta o ventana $R_A$ (dBA)		
	Puerta o ventana en recinto protegido      recinto habitable <sup>(11)</sup>		Cerramiento opaco
	30	20	50

<sup>(1)</sup> Siempre que este recinto no sea de instalaciones, de actividad o no habitable

<sup>(11)</sup> Solamente si se trata de edificios de uso residencial (público o privado) u hospitalario

No hay exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo entre un recinto de una unidad de uso y un recinto no habitable.

Las exigencias a ruido de impactos:

**Tabla 2.1.2.3. Exigencias de aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos:**

RECINTO EMISOR EXTERIOR A LA UNIDAD DE USO	RECINTOS DE UNA UNIDAD DE USO	
	Recinto	
	Protegido	Habitable
	Impactos <sup>(I)</sup> $L'_{nT,w}$ (dB)	Impactos <sup>(I)</sup> $L'_{nT,w}$ (dB)
Otros recintos del edificio <sup>(II)</sup>	65	-
<sup>(I)</sup> Esta exigencia no es de aplicación en el caso de recintos protegidos colindantes con una caja de escaleras.		
<sup>(II)</sup> Siempre que éste recinto no sea de instalaciones, de actividad o no habitable.		

No hay exigencias de aislamiento acústico a ruido de impactos entre un recinto de una unidad de uso y un recinto no habitable.

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 <sup>(1)</sup> , 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

<sup>(1)</sup> 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.

### **3.- Opción general**

Se aplicará 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 tres casos antes mencionados.

### **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 varias unidades de uso.

En el caso que nos ocupa, se ha definido el Centro de Salud como una zona de uso única, en la que las salas de espera y zonas comunes, dan paso y diferentes recintos habitables y/o protegidos, quedando fuera del ámbito de aplicación de este apartado.

### **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 justificados en el apartado 6, dos casos.

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 de polietileno reticulado tipo Fonodan BJ de Danosa de 3,5 mm. de espesor.

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.

Las bañeras y los platos de ducha se montarán sobre elementos elásticos en todos sus apoyos en la estructura del edificio. Los radiadores no se apoyarán en el pavimento y fijarse simultáneamente a la pared, salvo que la pared esté apoyada en un suelo flotante.

### Aire acondicionado

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  $L_w$  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 discurren 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.

Los conductos de extracción de humos de los garajes se revestirán con un panel multicapa Acustidan 16/4 de Danosa de 20 mm. de espesor y se forrarán con 1/2 pie de ladrillo hueco doble.

En el caso de instalaciones de ventilación con admisión de aire por impulsión mecánica, se usarán difusores con un nivel de potencia acústica  $L_w$  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 por unidad de volumen en  $\text{kg/m}^3$ , y la masa  $m$  por unidad de superficie en  $\text{kg/m}^2$ .



Producto	Densidad aparente (kg/m³)	Masa (kg/m²)
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/m², obtenida según UNE EN 29053, y la rigidez dinámica  $s'$ , en MN/m³, obtenida según UNE EN 29052-1.

Producto	Resistividad al flujo de aire (kPa s/m²)	Rigidez mecánica (MN/m³)
Poliestireno Expandido (EPS)	> 5	$\leq 30$
Poliestireno extruido (XPS)	> 5	$\leq 100$
Lana mineral (MW)	> 5	$\leq 9$
Espuma rígida de poliuretano (PUR)	> 5	$\leq 100$

**En productos aislantes de ruido de impacto** utilizados en suelos flotantes y bandas elásticas: la rigidez dinámica  $s'$ , en MN/m³, obtenida según UNE EN 29052-1, y la clase de compresibilidad definida en sus propias normas UNE.

Producto	Rigidez mecánica (MN/m³)	Clase de compresibilidad
Lana mineral (MW) espesor 12 mm.	$\leq 20$	
Lana mineral (MW) espesor 20 mm.	$\leq 13$	
Lana mineral (MW) espesor 30 mm.	$\leq 9$	
Poliestireno Expandido Elastificado (EEPS)	$\leq 30$	
Espuma de polietileno reticulado	$\leq 30$	
Espuma de polietileno expandido	$\leq 30$	

**En productos utilizados como absorbentes acústicos:** el coeficiente de absorción acústica, , al menos, para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz y el coeficiente de absorción acústica medio.

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 $\leq 10$ mm.	0,06	0,15	0,30	0,17
Moqueta espesor $\geq 10$ 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:

- $R_w$  Índice global de reducción acústica normalizado, en dB.
- $R_A$  Índice global de reducción acústica ponderado A, en dBA.
- $R_{A,tr}$  Índice global de reducción acústica ponderado A, para tráfico de automóviles y aeronaves, en dBA.
- $L_{n,w}$  Índice global de presión de ruido de impactos normalizado, en dB.
- $R_A$  Mejora del índice global de reducción acústica ponderado A, en dB.
- $L_w$  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.
- $C_{tr}$  Adaptación espectral del índice de reducción acústica para ruido de automóviles y aeronaves  $C_{tr}$ , en dB.
- $D_{n,e,w}$  Diferencia de niveles acústica normalizada, en dB.
- $D_{n,e,A}$  Diferencia de niveles acústica normalizada ponderada A, en dBA.
- $D_{n,e,A,tr}$  Diferencia de niveles acústica normalizada ponderada A, para ruido de automóviles y aeronaves en dBA.
- $D_{n,s,A}$  Diferencia de niveles acústica normalizada para *transmisión indirecta*, ponderada A, en dBA.

## **7.- Condiciones de construcción.**

Se encuentran detalladas en el pliego de Condiciones Técnica Particulares del Proyecto.

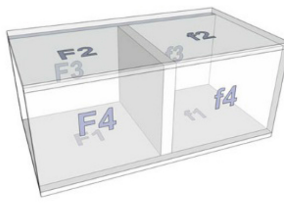
## **8.- Fichas justificativas.**

Se adjuntan, 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 4 aristas comunes.

Proyecto	CENTRO DE SALUD VENTA DE BAÑOS, PALENCIA	
Autor		
Fecha	FEBRERO 2022	
Referencia	Recinto Protegido-Recinto Protegido	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	51
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2X12'5 + AT MW 70 + YL 2X12'5						
Suelo F1	R_BH_380 mm						
Techo F2	R_BH_380 mm						
Pared F3	RE + BC 240 + SP + AT + YL 15 (valores medios)						
Pared F4	YL 2X12'5 + AT MW 70 + YL 2X12'5						
	Parámetros Acústicos						
	S <sub>i</sub> (m²)	l <sub>i</sub> (m)	m <sub>i</sub> (kg/m²)	R <sub>A</sub> (dBA)	L <sub>n,w</sub> (dB)	Δ R <sub>A</sub> (dBA)	Δ L <sub>w</sub> (dB)
Separador	16.24		44	56	-	-	
Suelo F1	18.27	5.8	440	58	72	4	16
Techo F2	18.27	5.8	440	58	72	0	0
Pared F3	8.8	2.8	253	72		9	-
Pared F4	8.8	2.8	45	55		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	51
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2X12'5 + AT MW 70 + YL 2X12'5						
Suelo f1	R_BH_380 mm						
Techo f2	R_BH_380 mm						
Pared f3	RE + BC 240 + SP + AT + YL 15 (valores medios)						
Pared f4	YL 2X12'5 + AT MW 70 + YL 2X12'5						
	Parámetros Acústicos						
	S <sub>i</sub> (m²)	l <sub>i</sub> (m)	m <sub>i</sub> (kg/m²)	R <sub>A</sub> (dBA)	L <sub>n,w</sub> (dB)	Δ R <sub>A</sub> (dBA)	Δ L <sub>w</sub> (dB)
Separador	16.24		44	56	-	-	
Suelo f1	30	5.8	440	58	72	4	16
Techo f2	30	5.8	440	58	72	0	0
Pared f3	12.5	2.8	253	72		9	-
Pared f4	12.5	2.8	45	55		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	$S$ (m²)	2
	índice de reducción	$R_A$ (dBA)	46
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 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción 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)	-2.9	20	20
Separador - Techo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	-2.9	20	20
Separador - Pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	-2.7	17.6	17.6
Separador - Pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	9.8	10.1	10.1

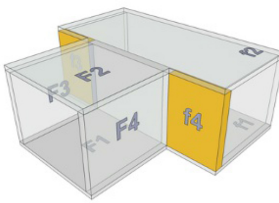
Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	52	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	48	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	52	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	46	65	CUMPLE

# 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 VENTA DE BAÑOS, PALENCIA	
Autor		
Fecha	FEBRERO 2022	
Referencia	CASO2. Recinto Protegido_Zona Común	

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	46
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15						
Suelo F1	U_BC 350 mm						
Techo F2	U_BC 350 mm						
Pared F3	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15						
Pared F4	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15						
	Parámetros Acústicos						
	S <sub>i</sub> (m²)	l <sub>i</sub> (m)	m <sub>i</sub> (kg/m²)	R <sub>A</sub> (dBA)	L <sub>n,w</sub> (dB)	Δ R <sub>A</sub> (dBA)	Δ L <sub>w</sub> (dB)
Separador	18.5		45	55	-	-	
Suelo F1	18.5	3.9	360	55	75	9	27
Techo F2	18.5	3.9	360	55	75	1	5
Pared F3	11.8	2.5	45	55		-	-
Pared F4	11.8	2.5	45	55		-	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido				Volumen	345
	Soluciones Constructivas						
Separador	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15						
Suelo f1	U_BC 350 mm						
Techo f2	U_BC 350 mm						
Pared f3	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15						
Pared f4	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15						
	Parámetros Acústicos						
	S <sub>i</sub> (m²)	l <sub>i</sub> (m)	m <sub>i</sub> (kg/m²)	R <sub>A</sub> (dBA)	L <sub>n,w</sub> (dB)	Δ R <sub>A</sub> (dBA)	Δ L <sub>w</sub> (dB)
Separador	18.5		45	55	-	-	
Suelo f1	138	3.9	360	55	75	9	27
Techo f2	138	3.9	360	55	75	1	5
Pared f3	20.25	2.5	45	55		-	-
Pared f4	40.5	2.5	45	55		-	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	$S$ (m²)	2
	índice de reducción	$R_A$ (dBA)	45
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.

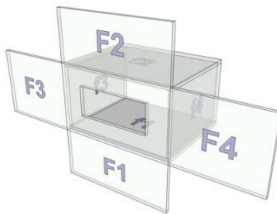
Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$
Separador - Suelo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	-5.1	19	19
Separador - Techo	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	-5.1	19	19
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)	59	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	27	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	50	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	27	65	CUMPLE

# Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas  
Caso: Fachadas

<b>Proyecto</b>	CENTRO DE SALUD VENTA DE BAÑOS, PALENCIA	
<b>Autor</b>		
<b>Fecha</b>	FEBRERO 2022	
<b>Referencia</b>	Fachadas	

Características técnicas del recinto 1				
	<b>Soluciones Constructivas</b>			
<b>Sección Separador</b>	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MMW + YL 15 (valores medios)			
<b>Sección Flanco F1</b>	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MMW + YL 15 (valores medios)			
<b>Sección Flanco F2</b>	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MMW + YL 15 (valores medios)			
<b>Sección Flanco F3</b>	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MMW + YL 15 (valores medios)			
<b>Sección Flanco F4</b>	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MMW + YL 15 (valores medios)			
	<b>Parámetros Acústicos</b>			
	<b>S<sub>i</sub> (m²)</b>	<b>l<sub>i</sub> (m)</b>	<b>m<sub>i</sub> (kg/m²)</b>	<b>R<sub>Atr</sub> (dBA)</b>
<b>Sección Separador</b>	8.68		499	60
<b>Sección Flanco F1</b>	0	3.1	499	60
<b>Sección Flanco F2</b>	4.65	3.1	499	60
<b>Sección Flanco F3</b>	8.68	2.8	499	60
<b>Sección Flanco F4</b>	8.68	2.8	499	60

Características técnicas del recinto 2				
<b>Tipo de Recinto</b>	Cultural, docente, administrativo y religioso Estancias			<b>Volumen</b> 51.21
	<b>Soluciones Constructivas</b>			
<b>Sección Separador</b>	LP 115 + RM + SP + AT60 XPS+ BC240+20MMW + YL 15 (valores medios)			
<b>Suelo f1</b>	U_BH 300 mm			
<b>Techo f1</b>	U_BH 350 mm			
<b>Pared f3</b>	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
<b>Pared f4</b>	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5			
	<b>Parámetros Acústicos</b>			
	<b>S<sub>i</sub> (m²)</b>	<b>l<sub>i</sub> (m)</b>	<b>m<sub>i</sub> (kg/m²)</b>	<b>R<sub>Atr</sub> (dBA)</b>
<b>Sección Separador</b>	8.68		499	60
<b>Suelo f1</b>	18.29	3.1	372	50
<b>Techo f1</b>	18.29	3.1	413	52
<b>Pared f3</b>	16.52	2.8	44	45
<b>Pared f4</b>	16.52	2.8	44	45

Huecos en el separador					
Ventanas , puertas y lucernarios		<b>S (m²)</b>	<b>R<sub>Atr</sub> (dBA)</b>	<b>R<sub>A</sub> (dBA)</b>	<b>ΔR<sub>Atr</sub> (dBA)</b>
	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	$D_{n,e1,Air}$ (dBA)	0
	transmisión directa II	$D_{n,e2,Air}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,Air}$ (dBA)	0

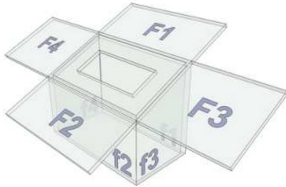
Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	$K_{Ff}$	$K_{Fd}$	$K_{Df}$
fachada - suelo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	5.8	4	5.8
fachada - techo	Unión rígida en T de elementos homogéneos (orientación 3)	5.7	4.6	5.7
fachada - pared	de elemento 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	$D_{2m,nT,Air}$ (dBA)	50	30	CUMPLE

# Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en cubiertas

Caso: Cubiertas

<b>Proyecto</b>	CENTRO DE SALUD VENTA DE BAÑOS, PALENCIA	
<b>Autor</b>		
<b>Fecha</b>	FEBRERO 2022	
<b>Referencia</b>	Cubierta	

Características técnicas del recinto 1				
	<b>Soluciones Constructivas</b>			
<b>Sección Separador</b>	U_BC 350 mm			
<b>Sección Flanco F1</b>	U_BC 350 mm			
<b>Sección Flanco F2</b>	U_BC 350 mm			
<b>Sección Flanco F3</b>	U_BC 350 mm			
<b>Sección Flanco F4</b>	U_BC 350 mm			
	<b>Parámetros Acústicos</b>			
	<b>S<sub>i</sub> (m²)</b>	<b>l<sub>i</sub> (m)</b>	<b>m'<sub>i</sub> (kg/m²)</b>	<b>R<sub>Atr</sub> (dBA)</b>
<b>Sección Separador</b>	18.52		360	50
<b>Sección Flanco F1</b>	16	4	360	50
<b>Sección Flanco F2</b>	8	4	360	50
<b>Sección Flanco F3</b>	14	3.5	360	50
<b>Sección Flanco F4</b>	14	3.5	360	50

Características técnicas del recinto 2					
<b>Tipo de Recinto</b>	Residencial y sanitario Dormitorios			<b>Volumen</b>	46
	<b>Soluciones Constructivas</b>				
<b>Sección Separador</b>	U_BC 350 mm				
<b>Pared f1</b>	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15				
<b>Pared f1</b>	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15				
<b>Pared f3</b>	YL 2x15 + AT MW 70 + YL 2x15				
<b>Pared f4</b>	Enl 15 + LHD 115 + Enl 15 (valores medios)				
	<b>Parámetros Acústicos</b>				
	<b>S<sub>i</sub> (m²)</b>	<b>l<sub>i</sub> (m)</b>	<b>m'<sub>i</sub> (kg/m²)</b>	<b>R<sub>Atr</sub> (dBA)</b>	<b>Δ R<sub>Atr</sub> (dBA)</b>
<b>Sección Separador</b>	18.52		360	50	14
<b>Pared f1</b>	6	4	45	53	-
<b>Pared f1</b>	10	4	45	53	-
<b>Pared f3</b>	9	3.5	45	53	-
<b>Pared f4</b>	9	3.5	160	39	12

Huecos en el separador					
Ventanas , puertas y lucernarios		<b>S (m²)</b>	<b>R<sub>Atr</sub> (dBA)</b>	<b>R<sub>A</sub> (dBA)</b>	<b>ΔR<sub>Atr</sub> (dBA)</b>
	Hueco 1	0	27	31	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	$D_{n,e1,Air}$ (dBA)	0
	transmisión directa II	$D_{n,e2,Air}$ (dBA)	0
	transmisión indirecta	$D_{n,s,Air}$ (dBA)	0

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	$K_{FI}$	$K_{Fd}$	$K_{DI}$
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	19	-3.3	19
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	19	-1.5	19
cubierta - pared	de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (or	19	-3.6	19
cubierta - pared	métrica de doble hoja y elementos homogéneos con junta elástica (	6.4	1.4	6.4

Transmisión de Ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{2m,nT,Air}$ (dBA)	60	30	<b>CUMPLE</b>

### **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: 2123,76 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.	SI
	— El número de plazas reservadas será, al menos, <b>una por cada cuarenta o fracción adicional</b> . Cuando el número de plazas alcance a diez, se reservará como mínimo una.	2
PLAZA DE APARCAMIENTO Y ACCESO A ELLA Artículos 5.3 y 5.4	— Área de la plaza: dimensiones mínimas <b>4,50 m</b> de largo x <b>2,20 m</b> de ancho.	SI
	— Área de acercamiento: en forma de "L", dimensiones mínimas de <b>1,20 m</b> de ancho cuando sea contigua a uno de los lados mayores del área de la plaza, y de <b>1,50 m</b> cuando lo sea a uno de los lados menores.	SI
	— Deberá existir un itinerario accesible que comunique estas plazas con la vía pública o con el edificio	SI
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 $\varnothing$ <b>1,20 m</b> , sin ser barrida por la hoja de la puerta. En caso de existir un <b>desnivel <math>\leq 0,20</math> m</b> , el cambio de cota podrá salvarse mediante un plano inclinado con una <b>pendiente no superior al 12%</b> .	$\varnothing > 1,20$
	— Las dimensiones de los vestíbulos permitirán inscribir una circunferencia de $\varnothing$ <b>1,50 m</b> ( <b><math>\varnothing</math> 1,20 m en vestíbulos practicables</b> ), sin que interfiera el área de barrido de las puertas ni cualquier otro elemento, fijo o móvil.	$\varnothing > 1,50$
INTERCOMUNICADORES Artículo 6.3	— Las botoneras, pulsadores y otros mecanismos análogos estarán situados a una altura comprendida <b>entre 0,90 y 1,20 metros</b> .	SI
PUERTAS DE ACCESO AL EDIFICIO Artículo 6.4	— Las puertas tendrán un hueco libre de paso $\geq$ <b>0,80 m</b> . En puertas abatibles, cuando exista más de una hoja en un hueco de paso, al menos una, dejará un espacio libre no inferior a 0,80 m	SI
	— Los cortavientos estarán diseñados de tal forma que en el espacio interior pueda inscribirse una circunferencia de $\varnothing$ <b>1,50 m</b> libre de obstáculos y del barrido de las puertas ( <b><math>\varnothing</math> 1,20 m en espacios practicables</b> )	$\varnothing \geq 1,50$
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 $\varnothing$ <b>1,50 m</b> ( <b><math>\varnothing</math> 1,20 m en los practicables</b> ) sin que interfiera el barrido de las puertas ni cualquier otro elemento fijo o móvil.	$\varnothing \geq 1,50$
PASILLOS Artículo 7.3.3	— La anchura libre mínima de los pasillos será de <b>1,20 m</b> ( <b>1,10 m en practicables</b> ) — En cada recorrido $\geq$ <b>10 m</b> ( <b><math>\geq</math> 7m en recorridos practicables</b> ), se deben establecer espacios intermedios que permitan inscribir una circunferencia de $\varnothing$ <b>1,50 m</b> .	$> 1,20$
PASILLOS RODANTES Artículo 7.3.4	— Tendrá una anchura mínima de <b>0,80 m</b> , y su pavimento será no deslizante. — Deberá disponer de un espacio previo y posterior, horizontal, en el cual pueda inscribirse una circunferencia de $\varnothing$ <b>1,50 m</b> libre de obstáculos.	SI
HUECOS DE PASO Artículo 7.3.5	— La anchura mínima de todos los huecos de paso será de <b>0,80 m</b> .	$\geq 0,80$
PUERTAS Artículo 7.3.6	— A ambos lados de las puertas existirá un espacio libre horizontal donde se pueda inscribir una circunferencia de $\varnothing$ <b>1,20 m</b> . — Las puertas de vidrio deberán llevar un zócalo protector de $\geq$ <b>0,40 m</b> de altura y doble banda horizontal señalizadora a altura <b>entre 0,85 m y 1,10 m</b> y <b>entre 1,50 y 1,70 m</b> .	SI
SALIDAS EMERGENCIA Artículo 7.3.7	— Deberán dejar un hueco de paso libre mínimo de <b>1 m</b> de anchura. El mecanismo de apertura deberá accionarse por simple presión.	SI

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.	-
	— 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 m <sup>2</sup> , el mecanismo elevador será ascensor.	-
ESCALERAS Artículo 8.2.1	— Preferentemente de <b>directriz recta</b>	-
	— Cada escalón con su correspondiente contrahuella	-
	— Los escalones <b>carecerán de bocel</b>	-
	— <b>0,28 m</b> ≤ huella ≤ <b>0,34 m</b> — <b>0,15 m</b> ≤ contrahuella ≤ <b>0,18 m</b> — <b>75°</b> ≤ ángulo entre huella y contrahuella ≤ <b>90°</b>	-
	— Anchura libre mínima de <b>1,20 m</b> ( <b>1,10 m en escaleras practicables</b> )	-
	— <b>3</b> ≤ número de escalones sin meseta intermedia ≤ <b>12</b>	-
	— 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 <b>≥ 0,10 m</b> , contrastado en color.	-
RAMPAS Artículo 8.2.2	— Preferentemente de <b>directriz recta</b> .	-
	— Anchura libre mínima de <b>1,20 m</b> ( <b>0,90 m en espacios practicables</b> )	-
	— Si existe un borde lateral libre, estará protegido por un zócalo de <b>≥ 0,10 m</b>	-
	— Las rampas que salven una altura <b>≥ 0,50 m</b> deberán disponer de protecciones laterales con pasamanos.	-
	— Pendiente máxima del <b>8%</b> y su proyección horizontal <b>≤ 10 m</b> en cada tramo. Podrán admitirse rampas aisladas hasta el <b>12%</b> y proyección horizontal <b>≤ 3 m</b>	-
	— Deberán disponer de un espacio previo y posterior en el cual pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> libre de obstáculos. — En todas las mesetas intermedias deberá poderse inscribir una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> libre de obstáculos cuando no se modifique la dirección de la marcha y de <b>Ø 1,50 m</b> en los cambios de dirección.	-
PASAMANOS Y BARANDILLAS Artículo 8.2.3	— Serán continuos, situados a ambos lados y por los tramos de meseta	-
	— <b>No serán escalables</b>	-
	— Altura mínima de <b>0,90 m</b> , medida desde el punto medio de la huella	-
	— Se prolongarán en la zona de embarque y desembarque al menos <b>0,30 m</b>	-
ESCALERAS MECÁNICAS Artículo 8.2.4	— Anchura libre mínima de <b>0,80 m</b>	-
	— Se dispondrán protecciones laterales con pasamanos a una altura <b>≥ 0,90 m</b> prolongándose <b>0,45 m</b> al principio y final de cada tramo.	-
RAMPAS MECÁNICAS Artículo 8.2.5	— Anchura libre mínima de <b>0,80 m</b>	-
	— Se dispondrán protecciones laterales con pasamanos a una altura <b>≥ 0,90 m</b> prolongándose <b>0,45 m</b> al principio y final de cada tramo.	-
	— Deberán disponer de un espacio previo y posterior en el cual pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> libre de obstáculos.	-
ASCENSORES Artículo 8.2.6	— El área de acceso al ascensor tendrá unas dimensiones mínimas tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m</b> libre de obstáculos.	-
	— En caso de existir varios ascensores, al menos uno de ellos será adaptado.	-
	— El <b>ascensor adaptado</b> deberá tener unas dimensiones mínimas de: <b>1,40 m de fondo x 1,10 m de ancho</b> , con una <b>altura ≥ 2,20 m</b>	-
	— El <b>ascensor practicable</b> deberá tener unas dimensiones mínimas de: <b>1,25 m de fondo x 1,00 m de ancho</b> , con una <b>altura ≥ 2,20 m</b> . En el caso de que disponga de más de una puerta, la dimensión en la dirección de entrada será <b>≥ 1,20 m</b>	-
	— Las puertas en recinto y cabina serán telescópicas, con un paso libre <b>≥ 0,80 m</b> . Pasamanos a una altura comprendida <b>entre 0,85 y 0,90 m</b> y los botones de mando <b>entre 0,90 m y 1,20 m</b>	-

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	SI
	— El itinerario que conduzca desde una entrada accesible del edificio hasta estos espacios será accesible también.	
	— Las puertas de paso dejarán un hueco libre <b>≥ 0,80 m</b>	≥ 0,80
ASEOS Artículo 9.3.2	— Los espacios de distribución tendrán unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,20 m</b> libre de obstáculos.	SI
	— Espacios dotados, al menos, de un inodoro y un lavabo.	SI
	— La planta del aseo adaptado tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m (Ø 1,20 m en practicables)</b> libre de obstáculos.	
ASEOS CON DUCHA Artículo 9.3.3	— Los lavabos estarán exentos de pedestal. Su borde superior a una altura <b>≤ 0,85 m</b> . Bajo el lavabo deberá dejarse un hueco mínimo de 0,68 m de altura y 0,30 m de fondo	
	— El inodoro con su borde superior a <b>0,45 m</b> , con espacio lateral libre de <b>anchura ≥ 0,75 m y profundidad ≥ 1,20 m</b> y <b>dos barras auxiliares de apoyo</b> ≥ 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.	
	— Espacios dotados, al menos, de un inodoro, un lavabo y una ducha.	SI
BAÑOS Artículo 9.3.4	— La planta del aseo, los lavabos y los inodoros cumplirán las condiciones reflejadas para aseos.	SI
	— La ducha ocupará, al menos, <b>0,80 m x 1,20 m</b> y no se producirán resaltes respecto al nivel del pavimento. Estará dotada de un <b>asiento abatible</b> ≥ 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 <b>0,75 m x 1,20 m</b> y se dispondrán, al menos <b>dos barras de apoyo</b> , una vertical y otra horizontal	SI
	— La bañera tendrá una altura <b>≤ 0,45 m</b> . 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 <b>0,75 m x 1,20 m</b> y se dispondrán, al menos, <b>dos barras de apoyo</b> , una vertical y otra horizontal.	-
VESTUARIOS Artículo 9.3.5	— 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 zona de vestir tendrá unas dimensiones tales que pueda inscribirse una circunferencia de <b>Ø 1,50 m (Ø 1,20 m en practicables)</b> libre de obstáculos. Perchas situadas a una altura <b>≤ 1,40 m</b>	Ø ≥ 1,50
INSTALACIONES DEPORTIVAS Artículo 10	— 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 <b>0,75 m</b> de ancho x <b>1,20 m</b> de fondo.	SI
	— 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 <b>anchura ≥ 0,90 m y profundidad ≥ 1,20 m</b> , con acceso hasta ellos a través de un itinerario accesible.	
	— Exigencias mínimas según el Anexo II del Reglamento.	SI
SERVICIOS, INSTALACIONES Y MOBILIARIO Artículo 12	— Se regulan:	
	— Mostradores, barras y ventanillas	
	— Cajeros y otros elementos interactivos análogos	
	— Mecanismos de instalación eléctrica y alarmas	
	— Iluminación	
	— Elementos de mobiliario adaptado	



#### **4. PLAZO DE EJECUCIÓN. CONCLUSIÓN.**

---

La obra contemplada en el presente **Proyecto de Ejecución Centro de Salud de Venta de Baños (Palencia)** afecta a una superficie construida de **2123,76 m<sup>2</sup>**.

El plazo de ejecución de la obra se estima en **18 meses** conforme planning de obra adjunto, y el presupuesto de ejecución material estimado de las obras de edificación asciende a **3.588.158,76 euros**.

El presente proyecto de ejecución se ha realizado conforme al Código Técnico de la Edificación en lo relativo al contenido de proyecto en este nivel de desarrollo y también conforme a la Normativa Vigente de Obligado Cumplimiento.

Valladolid, octubre de 2025

Gabriel Gallegos Borges, arquitecto