

**PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL  
PARA LA REUBICACIÓN DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL**

**HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE.  
CTRA. DE TOLEDO KM. 12,500. 28905 MADRID**

---

**MEMORIA**

---

**MAYO 2025**

**MARGARITA MARQUÉS LEY**

## **INDICE DEL DOCUMENTO**

### **MEMORIA**

#### **1. MEMORIA DESCRIPTIVA**

- 1.00. OBJETO DEL PROYECTO
- 1.01. AGENTES
- 1.02. INFORMACIÓN PREVIA
  - Antecedentes.
  - Emplazamiento y Datos de la edificación existente.
- 1.03. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO
  - Plan de Espacios.
  - Descripción general de la actuación.
  - Justificación formal de la actuación
  - Justificación funcional. Zonificación
  - Programa de necesidades. Cuadros de superficies.
  - Marco legal aplicable y Cumplimiento de Código Técnico
  - Justificación del cumplimiento urbanístico
  - Parámetros que determinan las previsiones técnicas
- 1.04. PRESTACIONES DEL EDIFICIO
- 1.05. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA
- 1.06. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA
- 1.07. DATOS ECONÓMICOS
  - Resumen del Presupuesto por capítulos

#### **2. MEMORIA CONSTRUCTIVA**

- 2.00. ACTUACIONES PREVIAS
- 2.01. SUBESTRUCTURA
- 2.02. SISTEMA ENVOLVENTE
- 2.03. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
- 2.04. SISTEMA DE ACABADOS
- 2.05. SISTEMA DE INSTALACIONES
- 2.06. EQUIPAMIENTO
- 2.07. URBANIZACIÓN

### 3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

- 3.00. RESUMEN JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE
- 3.02. CUMPLIMIENTO DEL DB-SI. SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS
- 3.03. CUMPLIMIENTO DEL DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD
- 3.04. CUMPLIMIENTO DEL DB-HS SALUBRIDAD
- 3.06. CUMPLIMIENTO DEL DB-HE AHORRO DE ENERGÍA

### ANEXOS

- ANEXO I.- PLAN DE ESPACIOS APORTADO POR EL HOSPITAL
- ANEXO II.- FICHAS DEL PLAN ESPECIAL DE ORDENACIÓN DE LOS EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS DEL SECTOR II DEL PG GETAFE
- ANEXO III.- ANEJOS DE CÁLCULO Y FICHAS
- ANEXO IV.- CONTROL DE CALIDAD
- ANEXO V.- GESTIÓN DE RESIDUOS
- ANEXO VI.- NORMAS EN CASO DE EMERGENCIA

### PLANOS

ÍNDICE DE PLANOS						
SERIE	GRUPO	SUBGRUPO	Nº	NOMBRE PLANO	ESCALA	FORMATO
<b>A</b>	<b>Planos de referencia</b>					
			A01	Situación y Emplazamiento	S/E	A3
<b>B</b>	<b>Estado Actual</b>					
<b>B</b>	<b>Zonificación</b>	B01		Planta baja	1/100	A3
<b>Ba</b>	<b>Usos cotas y sup.</b>	Ba01		Planta baja y Entreplanta	1/100	A3
<b>Bb</b>	<b>Alzados y secciones</b>	Bb01		Alzados	1/100	A3
		Bb02		Sección longitudinal y transversal	1/100	A3
<b>Bc</b>	<b>Demoliciones</b>	Bc01		Planta baja y Entreplanta	1/100	A3
<b>C</b>	<b>Estado Reformado</b>					
<b>C</b>	<b>Zonificación</b>	C01		Planta baja	1/100	A3

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

<b>Ca</b>	<b>Usos, Cotas y Superficies</b>	Ca01	Planta baja y Entreplanta	1/100	A3
<b>Cb</b>	<b>Alzados y secciones</b>	Cb01	Alzados	1/100	A3
		Cb02	Sección longitudinal y transversal	1/100	A3
<b>Cc</b>	<b>Tabiquería, Carpinterías y Acabados</b>	Cc01	Planta baja	1/100	A3
<b>D</b>	<b>Detalles</b>				
<b>Da</b>	<b>Detalle constructivo</b>	Da01	Detalle constructivo fachada	1/20	A3
<b>G</b>	<b>Fontanería y Saneamiento</b>				
<b>Ga</b>	<b>Saneamiento</b>	Ga01	Planta baja	1/100	A3
		Ga02	Entreplanta	1/100	A3
<b>Gb</b>	<b>Fontanería</b>	Gb01	Planta baja	1/100	A3
		Gb02	Entreplanta	1/100	A3
<b>J</b>	<b>Electricidad</b>				
<b>Ja</b>	<b>Alumbrado</b>	Ja01	Planta baja	1/100	A3
		Ja02	Entreplanta	1/100	A3
<b>Jb</b>	<b>Fuerza</b>	Jb01	Planta baja	1/100	A3
		Jb02	Entreplanta	1/100	A3
<b>Jc</b>	<b>Esquemas unifilares</b>	Jc01	Esquemas	s/e	A3
<b>K</b>	<b>Climatización</b>				
<b>Ka</b>	<b>Tuberías</b>	Ka01	Entreplanta	1/100	A3
<b>Kb</b>	<b>Conductos</b>	Kb01	Planta baja	1/100	A3
		Kb02	Entreplanta	1/100	A3
<b>S</b>	<b>Seguridad</b>				
<b>Sa</b>	<b>Sectorización y evacuación</b>	Sa01	Planta baja	1/100	A3
<b>Sb</b>	<b>Extinción y Detección</b>	Sb01	Planta baja	1/100	A3
		Sb02	Entreplanta	1/100	A3
<b>V</b>	<b>Comunicaciones</b>				
<b>Va</b>		Va01	Planta baja	1/100	A3
		Va02	Entreplanta	1/100	A3
<b>X</b>	<b>Urbanización</b>				
		X01	Urbanización	1/100	A3



## **MEMORIA**

### **1.00. OBJETO DEL PROYECTO**

El objeto del presente Proyecto es la Adecuación de un local sin uso en planta baja, en la esquina noreste del Hospital para reubicar la Base de la UVI Móvil, ahora situada en la planta baja del Edificio Anexo.

### **1.01. AGENTES**

-Promotor: Se redacta el presente Proyecto por encargo del Servicio de Suministros y Contratación del Hospital Universitario de Getafe.

-Arquitecto: El presente documento ha sido redactado por MARGARITA MARQUÉS LEY, arquitecto colegiado nº 9568 por el COAM.

El equipo de redacción se compone de:

Autor:

Margarita Marqués Ley. Arquitecto

Colaboradores:

Marián Moreno Varea. Arquitecto

Nieves Rodríguez. Arquitecto Interior

Juan Antonio Romero. Arquitecto Técnico

José de la Fuente Orden. Ingeniero Industrial

### **1.02. INFORMACIÓN PREVIA**

#### **ANTECEDENTES**

El Hospital Universitario de Getafe abrió sus puertas en 1990 y desde entonces hay Servicios que no han sufrido ninguna reforma o modificación (por lo que han quedado escasos y obsoletos), y otros que han crecido o se han desarrollado

considerando las necesidades del propio Servicio, sin tener en cuenta el resto del Hospital, lo que ha generado cierta dispersión o desorden funcional y desigualdad en el estado de conservación del edificio.

La Base de la UVI Móvil no ha sufrido actuaciones significativas, después de haberse incorporado al Edificio Anexo. por lo que requeriría una reforma que modernice y amplíe sus instalaciones, de escasas dimensiones y dotación, para dar servicio a los 6 equipos de 4 profesionales que la componen en la actualidad.

Por otra parte, su ubicación en el Edificio Anexo, junto a espacios tan dispares como la Cafetería, la Docencia e Investigación, o los Sindicatos no resulta una situación idónea ni permite su expansión, por lo que parece adecuado reubicarlo, mejorando su posición y dimensiones. Considerando que el principal requerimiento de esta Unidad es contar con fácil acceso desde exterior, comunicándose preferentemente con la circulación interna de vehículos, el local en bruto situado en la esquina noreste de la zona de servicio (frente a la vía de circulación interna de vehículos) y junto a la salida hacia la carretera M-406, resulta ideal para albergar sus nuevas dependencias, liberando a su vez la superficie original para permitir la futura reubicación de otros espacios requeridos por una necesaria reordenación general del edificio.

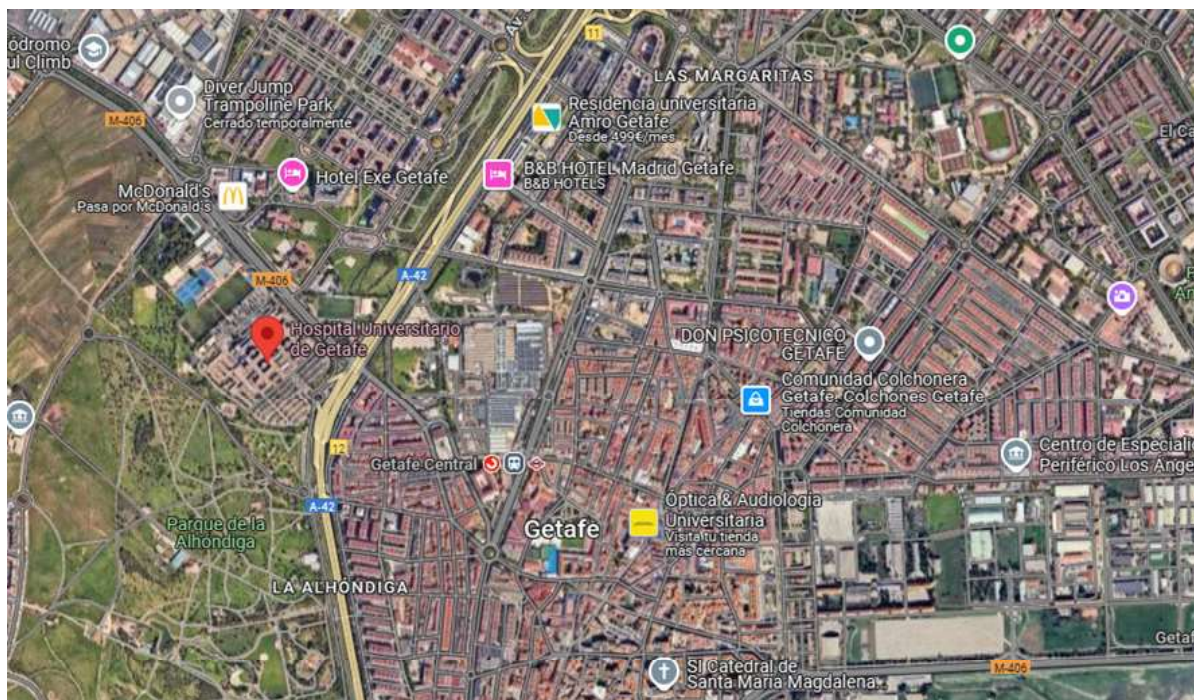
La redacción de este Proyecto responde a la definición de los nuevos espacios que formarán la Base de la UVI Móvil, ocupando el local en bruto, situado en la esquina noreste del complejo, en una posición estratégica para el acceso y aparcamiento de las ambulancias.

### **EMPLAZAMIENTO y DATOS DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE**

El Hospital de Getafe se sitúa en el km. 12,500 de la Carretera de Toledo, en Getafe (28905 Madrid).

El solar, cedido por el Ayuntamiento de Getafe, se ubica al noroeste del municipio y al norte de la Carretera Nacional Madrid-Toledo (A42), junto al cruce de ésta con la Comarcal Getafe-Leganés (M406), según se aprecia en la imagen aérea adjunta.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE



El solar, de forma trapezoidal, está enmarcado en una zona de equipamientos municipales y cuenta con los siguientes linderos:

- Al sureste, Carretera de Toledo (A-42)
- Al noreste, Comarcal Getafe-Leganés (M-406).
- Al suroeste, Parque de la Alhóndiga (municipal), con amplias zonas ajardinadas y zonas de recreo.
- Al noroeste Complejo Deportivo Municipal La Alhóndiga.

La orografía del solar es sensiblemente plana, con un ligero desnivel que baja en sentido sureste-noroeste, que se aprovecha para contar con accesos a distinto nivel en sus fachadas opuestas (principal y trasera). La geología del suelo es de formación cuaternaria y sus terrenos los constituyen arenas arcillosas rojizas en es-tratos de profundidad homogénea.

Los datos del inmueble que figuran en el catastro, cuya referencia es 6924802VK3672N0001OY, reflejan una superficie de parcela de 91.156 m<sup>2</sup> y una superficie construida de 67.228 m<sup>2</sup>, repartidos entre la planta bajo rasante y las cinco sobre rasante, si bien en la documentación del Proyecto original figura una

superficie de parcela de 93.580 m<sup>2</sup> y una superficie construida de 78.509,46, considerando los 66.234,90 m<sup>2</sup> del Hospital, 9.869,36 m<sup>2</sup> del Edificio de Docencia e Investigación, y los 2.405,20 m<sup>2</sup> del Edificio de Instalaciones, y en la ficha del Plan Espacial de Ordenación de los Equipamientos Públicos del Sector III del PGG, figura una superficie construida de 66.366 m<sup>2</sup>, y una superficie de parcela de 97,887 m<sup>2</sup>.

En cualquier caso, cabe considerar que la superficie del edificio inicial se vio incrementada con algunas actuaciones ejecutadas posteriormente (en torno a 2008), como la ampliación de Urgencias, Dormitorios de médicos de guardia y Bloque Obstétrico, en planta primera, a la incorporación de un Autoservicio junto a la Cocina, para el personal, en planta baja. Aunque no se cuenta con la superficie exacta de esta ampliación, en el momento de redactar el presente proyecto, se considera que debería estar recogida en los datos que figuran en el citado Plan Especial, cuya aprobación es posterior.

#### COMPOSICIÓN GENERAL

El Hospital Universitario de Getafe, cuyo proyecto comenzó en 1981, fue modificado y ampliado durante su construcción, que terminó en 1990. El Hospital, proyectado inicialmente según los planteamientos de un Hospital General tipo, de 480 camas, terminó integrando los Servicios del Hospital Central de la Cruz Roja, pasando a ser un Hospital terciario de 650 camas, con Docencia e Investigación.

La solución arquitectónica adoptada para la composición de este edificio se basa en el empleo de un módulo tipo en forma de cruz griega. Estos elementos unitarios, que incluyen un espacio intersticial superior para generar una "entreplanta técnica" por planta, cuentan con un módulo estructural diáfano de 14.40 x 14.40 m., que puede albergar una unidad de enfermería y se acoplan en horizontal entre sí. Las distintas plantas se conectan en vertical a través de chimeneas o patinillos técnicos que liberan el espacio útil al interior.

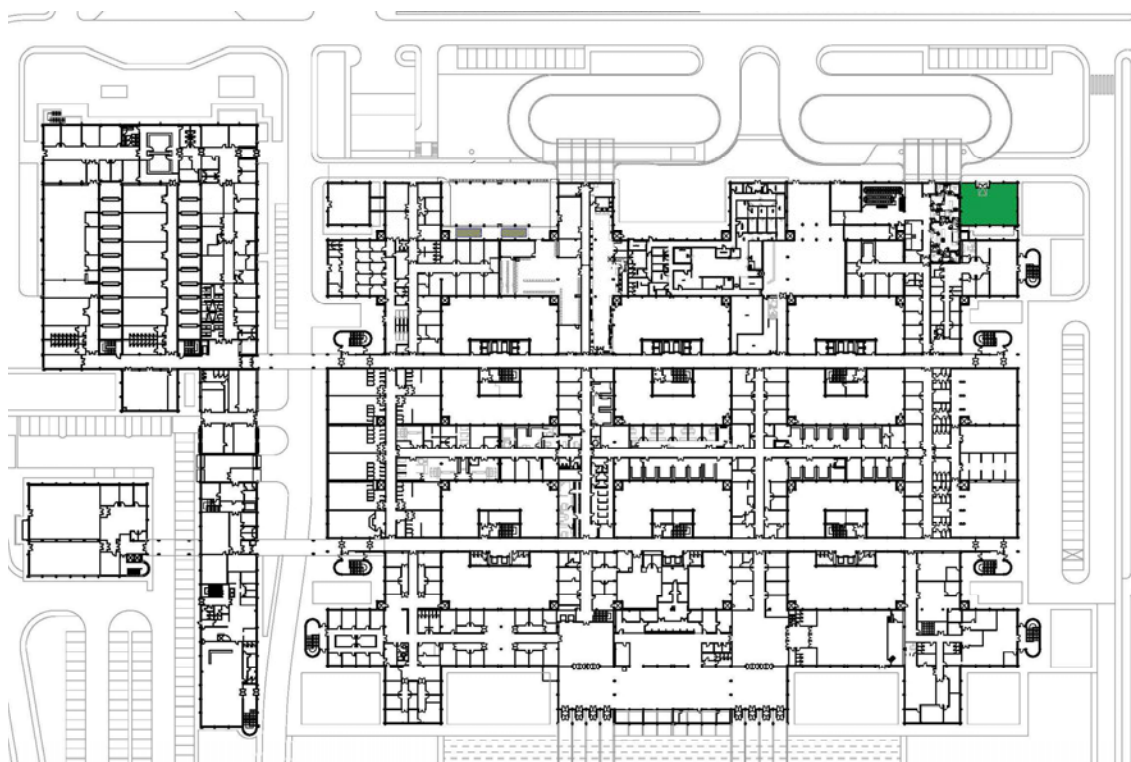
Estos módulos en forma de cruz se agrupan en horizontal formando hileras de cuatro cruces, generando a su vez patios interiores que aportan al edificio el

máximo posible de luz y ventilación natural, aprovechando al máximo la superficie. Las plantas inferiores del Hospital están formadas por tres hileras paralelas de cruces, divididas entre sí por dos pasillos longitudinales que suponen los dos grandes ejes de circulación del Hospital, a los que se asocian los principales núcleos de comunicación vertical, discriminando las circulaciones de público y pacientes ambulantes (que discurren por el pasillo sur), de las circulaciones internas de personal, suministros y camas (que discurren por el pasillo norte).

A medida que el edificio crece en altura se van eliminando parcialmente las hileras de los extremos, de manera que en la planta segunda ya no existe la mitad de la hilera sur (manteniéndose íntegras las hileras central y norte), en la planta tercera, desaparece la hilera sur y la hilera norte se reduce a las dos cruces centrales, y en la planta cuarta solo existe la hilera central (que corresponde a las unidades de hospitalización), flanqueada por los dos pasillos principales.

Junto a este edificio así generado, se sitúa un Edificio Anexo, al suroeste, que contiene básicamente los espacios destinados a Docencia, Investigación y Cafetería de Público, si bien a lo largo del tiempo se han ido incorporando en él otros usos, como los despachos sindicales, en planta primera, **o la Base de la UVI Móvil**, en planta baja, cuya reubicación es el objeto del presente proyecto.

El esquema compositivo descrito, en el que se agrupan los módulos en forma de cruz en torno a los dos pasillos principales, queda reflejado en el plano de emplazamiento adjunto, en el que se representa la planta baja del Hospital, indicando con trama verde la Base de UVI Móvil, a reubicar.



Plano de emplazamiento, indicando la ubicación del futuro Servicio de UVI MÓVIL

#### DISTRIBUCIÓN POR PLANTAS DEL HOSPITAL

Se resumen a continuación los Servicios que componen el Hospital, por plantas:

En la **planta semisótano** del Edificio Anexo, se sitúan los Almacenes y las Instalaciones.

En **planta baja** los Servicios se ordenan por crujías, desde el acceso (al sur) hacia la zona interna (al norte), de manera que el Vestíbulo principal y la Admisión se sitúan en el centro de la crujía sur, flanqueados por Consultas y Pruebas Funcionales al oeste y el Salón de Actos y los despachos del área de Gestión, al este. En la crujía intermedia, se suceden los siguientes servicios de oeste a este: vestuarios, Medicina Nuclear, Extracciones y Laboratorio (en el que se intercala una zona de Consultas) y Rehabilitación. Finalmente, en la crujía norte, se sitúan los servicios generales y de logística, de uso más restringido, como son: Mortuorio, Anatomía Patológica, Lencería, Análisis Clínicos, Cocina, Autoservicio de personal, Farmacia y Hospital de Día Geriátrico. En los extremos de esta crujía, se completan los espacios libres que

generan las dos cruces extremas con dos locales cuadrados que se dejaron en bruto, en la misma actuación en la que se ejecutó la última ampliación del edificio. De ellos, **el local situado al este es el que se ocupará con la reubicación de la Base de la UVI Móvil**. En el Edificio Anexo se sitúa la Docencia e Investigación. Mantenimiento, Archivos, Sindicatos, la actual Base de la UVI Móvil y Cafetería de público (incluyendo su cocina)

En **planta primera** se sitúan las Consultas, Hospital de Día Oncohematológico y Unidad del Dolor, así como los Despachos de Dirección en la crujía más pública, al sur. La crujía central se ocupa con el Servicio de Radiodiagnóstico y dos unidades de Hospitalización (Pediatría y Toco-Gine) y la crujía norte contiene las Urgencias generales y Pediátricas, así como el Bloque Obstétrico y Neonatos, y los Dormitorios de Médicos de Guardia.

En **planta segunda** se encuentran las Consultas, en mitad de la crujía sur. En la crujía central se distribuyen tres unidades de Hospitalización y la UCI y Unidad de Coronarias. Y en la crujía norte se reparten la Unidad de Quemados, el Bloque Quirúrgico y el Servicio de Diálisis.

La **planta tercera** alberga cuatro unidades de Hospitalización, ocupando las cuatro cruces de la crujía central, además de la Esterilización, Endoscopias (pruebas funcionales) y Consultas de Paliativos y Medicina Preventiva, situadas en la zona central de la crujía norte.

En la **planta cuarta**, en la que solo existe ya la crujía central, se sitúan tres unidades de Hospitalización, además de la cruz al este ocupada por Despachos y la Unidad de Neurofisiología

#### CERRAMIENTOS

La fachada de este edificio se compone de una hoja exterior de ladrillo, revestida con mortero monocapa, cámara y trasdosado interior cerámico y las carpinterías son de aluminio lacado.



## ESTRUCTURA

La estructura combina el hormigón armado y el acero; los pilares son de hormigón, las cerchas que configuran las entreplantas son de acero laminado, y los forjados son unidireccionales de hormigón.

Finalmente, se adjuntan a continuación algunas imágenes que ilustran las características del edificio antes expuestas y el estado actual de la zona objeto de la actuación.



Esquina noreste del Hospital. La zona cerrada en planta baja (que actualmente cuenta con rejillas de ventilación) es el local en el que se ha previsto reubicar la Base de la UVI Móvil



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

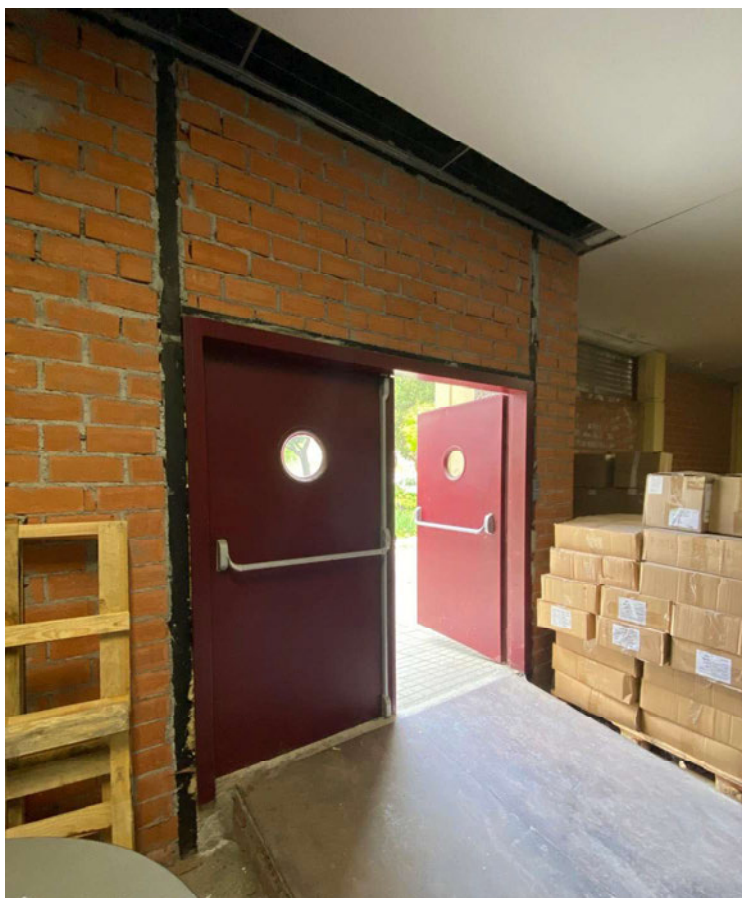


Patio al sur de local, que lo separa del Hospital de Día de Geriatría

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE



Fachada norte



Puerta y rampa de acceso al local

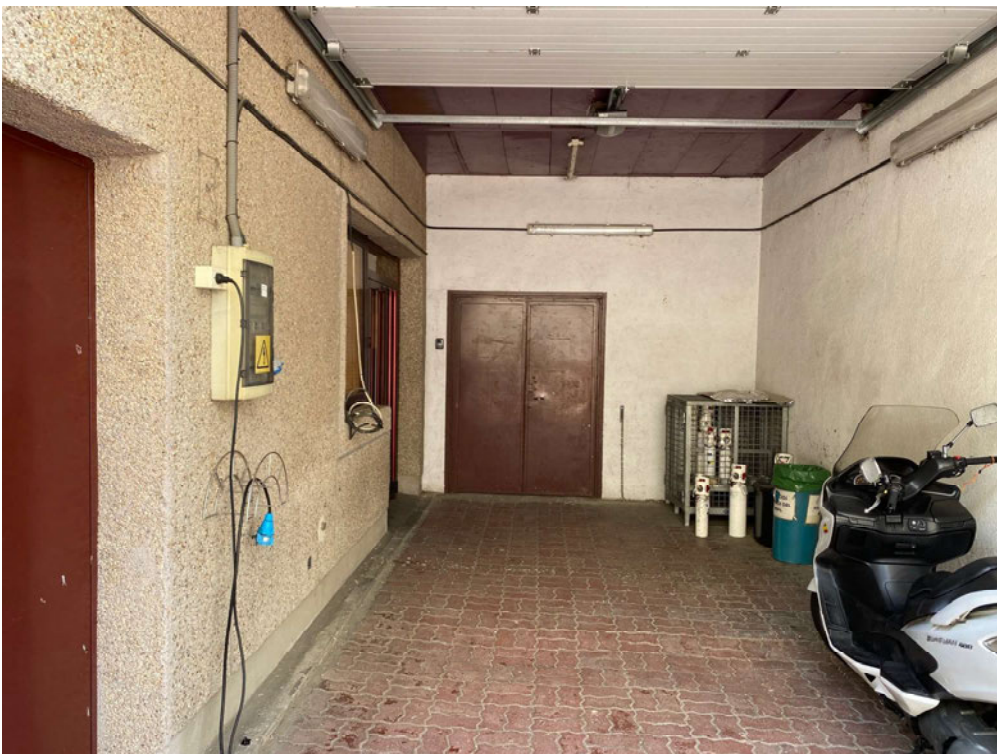


PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE



Vistas del interior del local (actualmente ocupado con contenedores)

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE



Garaje de la Base de UVI Móvil actual, situada en el Edificio Anexo (al oeste)

### 1.03. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

#### **PLAN DE ESPACIOS**

En el documento incluido en el ANEXO I de la Memoria se exponen las necesidades funcionales de los espacios que componen la Unidad.

En él se especifica que la Base contará con una dotación de personal de 24 profesionales, distribuidas en 6 equipos de 4 profesionales (1 medico, 1 enfermera, y 2 técnicos) en jornadas de 24 horas, los 365 días del año.

En el Plan de Espacios se enumera una serie locales, que se hemos agrupado por zonas, según se indica a continuación:

**Zona de garaje/ almacén/ sucio.** Estos espacios se deben comunicar entre sí.

- Garaje
- Almacén de farmacia y material sanitario
- Cuarto de sucio

**Zona de estar/ taquillas.** A la zona de estar se asocian algunos espacios de servicio

- Sala de estar (comedor, trabajo, estar)
- Oficio de limpieza
- Cuarto de taquillas

**Zona de dormitorios.** Para el descanso individual de los componentes de cada equipo.

- Dormitorios individuales con aseo y taquillas

Cabe destacar que la dotación de espacios solicitada en un principio contaba con un garaje para dos vehículos y una superficie bastante más holgada para alguno de los locales requeridos, si bien, tras una revisión con el Hospital de estos requerimientos, se concluye que el garaje no necesitará albergar dos vehículos y las dimensiones inicialmente planteadas de algunos espacios serían susceptibles de ajuste. Por ello, las superficies reflejadas en el cuadro comparativo (incluido en apartados posteriores) en el que se contrastan las superficies solicitadas con las de la actuación, se reflejan ya los datos teóricos revisados, en lugar de las superficies determinadas en el primer documento aportado (ANEXO 1)

### **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ACTUACIÓN**

Tal como se expone en el apartado de Antecedentes, esta actuación parte de la necesidad de modernizar, ampliar y reubicar la Base de la UVI Móvil, situándolo en una posición adecuada para el acceso las ambulancias, y liberando a su vez el espacio que ahora ocupa, en el Edificio Anexo (al oeste), para permitir su futura reordenación.

El espacio disponible que servirá para distribuir la nueva Base, ubicado en la esquina noreste del Hospital, está actualmente en bruto. Cuenta con la hoja exterior de fachada y una serie de rejillas que permiten su ventilación, así como una puerta doble, de acceso al mismo, pero precisa ser habilitado, ya que no dispone de ventanas, asilamiento o trasdosado en su fachada, ni un solado adecuado.

Por otra parte, su estructura es similar a la del resto de edificio; la altura de planta (hasta el suelo del nivel superior) es de unos 5,00 m, ya que el forjado de techo se sustenta en una serie de cerchas paralelas cada 3,60m, de 1,20m de canto, aunque en este caso no existe un forjado bajo las mismas (generando una entreplanta técnica), como ocurre en la mayor parte del Hospital.

La actuación consistirá en habilitarlo y repartir en él los nuevos espacios que, encajando en el espacio disponible para cumplir los requisitos solicitados en el Plan Funcional, contarán con una distribución optimizada y funcional.

Asimismo, se ejecutará una plataforma de trámex apoyada en una estructura ligera (colgada de las cerchas) flanqueando el equipo de climatización, que se colocará sobre el falso techo, próximo al Hospital de Día Geriátrico, desde cuya entreplanta se producirá el acceso para facilitar su mantenimiento. Este paso entre ambos edificios se resuelve con una pasarela que discurre bajo la de la planta superior, por lo que se reduce ligeramente la altura libre del acceso al patio generado entre los dos bloques.



### **JUSTIFICACIÓN FORMAL DE LA ACTUACIÓN**

Esta actuación, que no modificará la volumetría existente (a excepción de la reducción del paso libre bajo la pasarela existente, antes citado) supone una ligera modificación de su fachada en esa zona, ya que es preciso abrir nuevos huecos para dar servicio a las estancias de la nueva distribución interior, eliminando la mayor parte de las rejillas existentes (todas las que quedan vistas desde el exterior).

No obstante, se propone mantener el sistema constructivo del cerramiento empleado en el resto del edificio (muro de medio pie de ladrillo revestido de monocapa con proyección de china y trasdosado cerámico) y continuar en la medida de lo posible el ritmo y proporción de huecos de las fachadas circundantes, respetando también su materialidad (aluminio lacado) y tonalidad, de manera que la actuación se integrará en el edificio, sin generar distonías ni contrastes con el resto del Hospital.

Al interior, esta reubicación constituye una modernización y mejora de la infraestructura existente, ya que contará con nuevos materiales de acabado en suelos y revestimientos, y nuevas carpinterías. Además, disfrutará de nuevas instalaciones, mejorando las actuales prestaciones, para generar un espacio de trabajo ordenado, funcional y confortable.

### **JUSTIFICACIÓN FUNCIONAL. ZONIFICACIÓN**

Teniendo en cuenta el Plan de espacios aportado por el Hospital, y los requerimientos con el que éstos deben contar, se diseña una distribución que optimiza el espacio disponible y reparte adecuadamente las distintas zonas solicitadas, diferenciando entre los locales asociados al Garaje y las estancias de descanso del personal y espacios de servicio anexos.

El acceso al garaje se sitúa en la fachada norte, de manera que las ambulancias puedan entrar por el primer vano disponible, desde el vial interno de servicio que discurre en paralelo al Hospital, bordeándolo al norte. Asociados al mismo se sitúan los dos espacios que deben quedar conectados con él, que son el almacén de

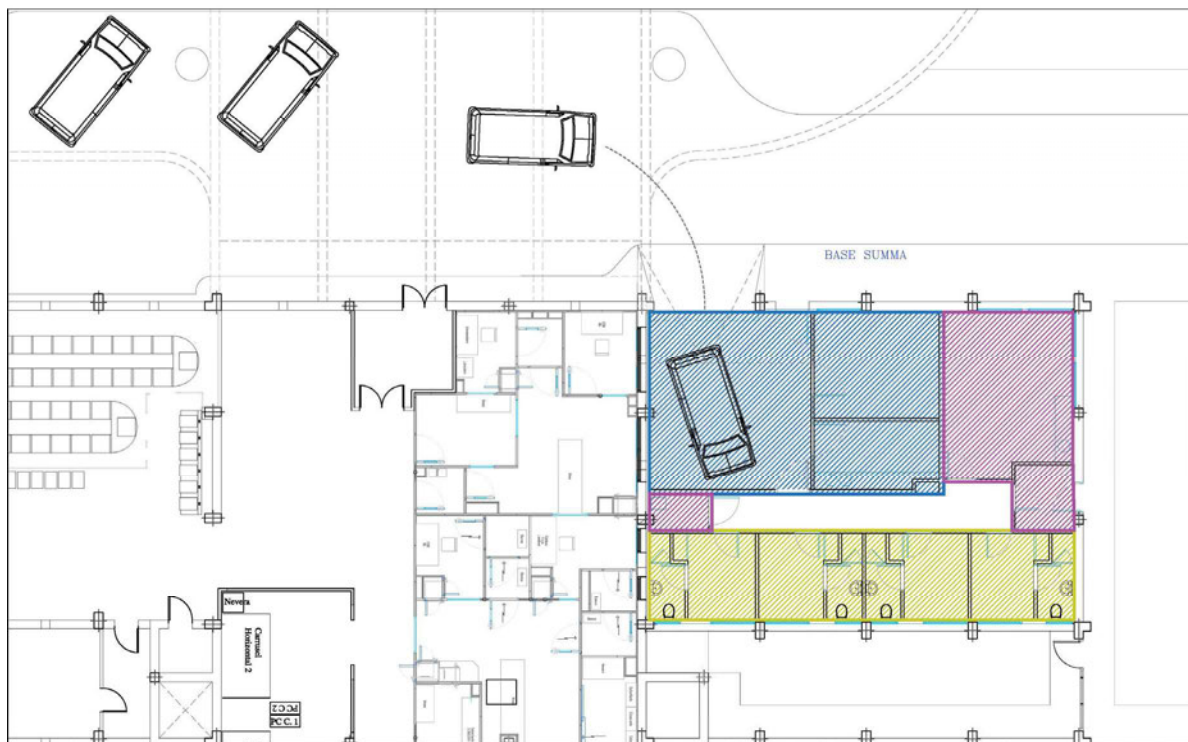
medicación y material sanitario, y el cuarto de sucio, en el que se limpia el material y se cargan las baterías.

Desde el garaje también se accede al pasillo interno que reparte las zonas de estar y locales anejos de servicio (cuarto de limpieza y cuarto de taquillas), y la zona de descanso (dormitorios)

Todo ello en una distribución eficiente y compacta, optimizando la limitada superficie del espacio disponible para ello.

### **Zonificación**

De esta manera quedan definidas las tres áreas funcionales en las que se ha diferenciado la Base (garaje, estar y descanso), según se refleja en el esquema adjunto, en el que también se representa el acceso y radio de giro de las ambulancias desde el vial norte, situado estratégicamente en un ensanchamiento cubierto del mismo, bajo el acceso a las urgencias pediátricas, en el que también pueden aparcar otros vehículos de servicio y ambulancias.





En el esquema se representa la zona de espacios asociados al garaje, en azul, la zona de estar y espacios anexos de servicio, en magenta, y la zona de descanso (dormitorios), en amarillo.

### **Distribución**

La distribución de los espacios responde a las necesidades funcionales antes descritas.

Se accede al garaje por el vano situado en la esquina noroeste del espacio disponible, a través de una ligera rampa que continúa un tramo hacia el interior, para evitar la eventual entrada de agua de lluvia, disponiéndose además una rejilla lineal que cubre todo el acceso al exterior de la puerta. Ésta será de lamas de chapa perforada, enrollable y automática, cumpliendo así todos los requerimientos (facilidad, rapidez de apertura y ventilación natural) solicitados.

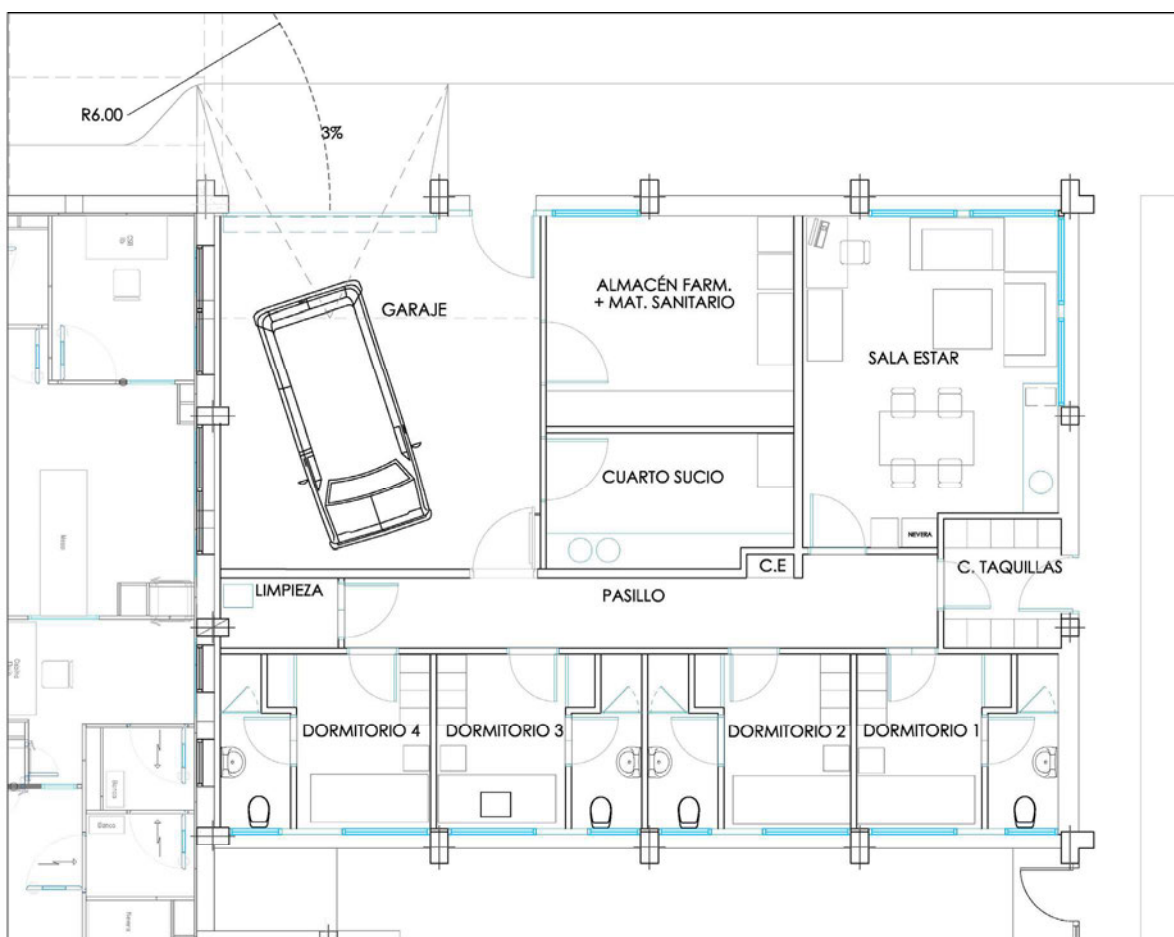
Este espacio dispone además de una puerta abatible de una hoja, junto a la anterior, para el acceso y salida peatonal de los componentes del equipo y estará dotado con maguera, zona de perchas, armario y espacio para la jaula de oxígeno.

El garaje se comunica directamente con el almacén de medicación y material sanitario, cuya temperatura debe oscilar entre 15° y 25° y contará con neveras, armarios y una encimera de trabajo. Al garaje también se abre el cuarto de sucio, destinado a la limpieza y desinfección del material sanitario, con armarios, zona de trabajo y una pileta de doble seno.

Desde el garaje también se accede al resto de las zonas, compuestas por los espacios de estar, trabajo y descanso, además de los locales de servicio, distribuidos mediante un pasillo central. Así, al sur del bloque se sitúan los cuatro dormitorios, contiguos. Todos ellos cuentan con baño completo (con ducha), un armario empotrado y espacio para cuatro taquillas (que pueden ser dobles)

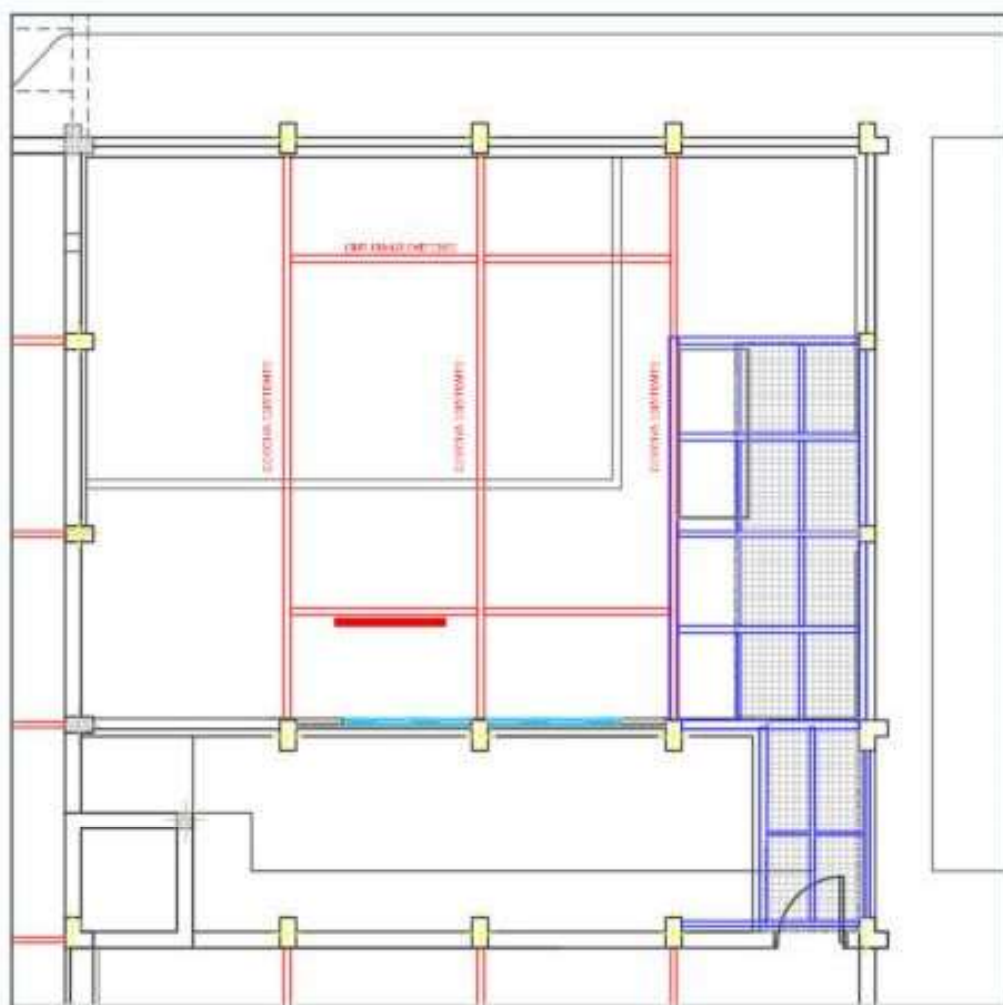
La sala de estar, que cuenta con una zona de trabajo, una zona de oficio y comedor y una zona de estar propiamente dicha (sofás y televisión) se sitúa en el extremo noreste, frente a los dormitorios, y junto al cuarto de taquillas, que cierra el pasillo al este. El cuarto de taquillas tiene un acceso exterior y otro interior, tal como se solicita en el Plan de Espacios. Finalmente, en el extremo oeste del pasillo, se sitúa en cuarto de limpieza, dotado de vertedero.

En el esquema de distribución adjunto se ilustran todos estos espacios, apreciándose la posición relativa entre los mismos.



Por último, cabe destacar que en esta actuación se genera una plataforma junto al equipo de climatización, conectada al bloque sur de la entreplanta existente por una nueva pasarela bajo la existente en planta primera, que se empleará para permitir el mantenimiento de dicho equipo.

Esta plataforma se suspenderá de las cerchas existentes por medio de una subestructura formada por perfiles tubulares que albergaran tramos de trámex, cuya configuración se representa en el siguiente esquema de planta, en el que se aprecia el área de influencia de la misma y su conexión con el bloque próximo.



#### **PROGRAMA DE NECESIDADES. CUADRO DE SUPERFICIES**

Se presenta a continuación el cuadro comparativo de superficies contrastando las superficies del programa revisado (con las del proyecto). Las superficies rotuladas en azul corresponden a las revisadas con respecto al Plan de Espacios, tal como se expone en el apartado anterior.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

Como se puede apreciar, las superficies útiles de la propuesta son algo mayores en alguno de los espacios que las de la propuesta, dada la necesidad de encajarlos en el espacio disponible, si bien la optimización de su distribución permite que todos los locales alberguen el equipamiento solicitado, racionalizando su funcionalidad y aumentando su superficie con respecto a la que tienen en su situación actual.

Al final del cuadro se incluye la superficie total (construida) de la actuación.

**CUADRO COMPARATIVO DE SUPERFICIES**

	PLAN DE ESPACIOS			PROYECTO		
	UD.	SUP. UNIT.	SUP. ÚTIL	UD.	SUP. UNIT.	SUP. ÚTIL
<b>BASE UVI MÓVIL</b>						
<b>ZONA GARAJE/ ALMACÉN / SUCIO</b>			<b>62,00</b>			<b>57,40</b>
Garaje cubierto (1 vehículo)	1	32,00	32,00	1	32,87	32,87
Almacén de Farmacia y mat. sanitario	1	15,00	15,00	1	15,06	15,06
Cuarto sucio	1	15,00	15,00	1	9,47	9,47
<b>ZONA ESTAR/ TAQUILLAS</b>			<b>45,00</b>			<b>30,15</b>
Sala de estar (Comedor/trabajo/estar)	1	30,00	30,00	1	23,34	23,34
Oficio de Limpieza	1	5,00	5,00	1	2,41	2,41
Cuarto taquillas	1	10,00	10,00	1	4,40	4,40
<b>DORMITORIOS</b>			<b>48,00</b>			<b>41,08</b>
Dormitorios con aseo y taquillas	4	12,00	48,00	4	10,27	41,08
<b>SUPERFICIE ÚTIL BASE UVI MOVIL</b>			<b>155,00</b>			<b>128,63</b>
<b>CIRCULACIONES</b>			<b>15,50</b>			<b>13,04</b>
Pasillo	10%		15,50	10,14%		13,04
<b>TOTAL ÚTIL BASE UVI MOVIL</b>			<b>170,50</b>			<b>141,67</b>
<b>TOTAL SUP. ACTUACIÓN BASE UVI MOVIL</b>						<b>152,38</b>

**MARCO LEGAR APLICABLE Y CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO**

De acuerdo con el artículo 1º A). Uno, del Decreto 462/1971, de 11 de marzo, en la ejecución de las obras deberán observarse las normas vigentes aplicables sobre construcción. A tal fin se incluye la siguiente relación no exhaustiva de la normativa técnica aplicable, que lo será en función de la naturaleza del objeto del proyecto:

## **ÍNDICE**

### **0) Normas de carácter general**

#### 0.1 Normas de carácter general

### **1) Estructuras**

#### 1.1 Acciones en la edificación

#### 1.2 Acero

#### 1.3 Fabrica de Ladrillo

#### 1.4 Hormigón

#### 1.5 Madera

#### 1.6 Cimentación

### **2) Instalaciones**

#### 2.1 Agua

#### 2.2 Ascensores

#### 2.3 Audiovisuales y Antenas

#### 2.4 Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria

#### 2.5 Electricidad

#### 2.6 Instalaciones de Protección contra Incendios

### **3) Cubiertas**

#### 3.1 Cubiertas

### **4) Protección**

#### 4.1 Aislamiento Acústico

#### 4.2 Aislamiento Térmico

#### 4.3 Protección Contra Incendios

#### 4.4 Seguridad y Salud en las obras de Construcción

#### 4.5 Seguridad de Utilización

### **5) Barreras arquitectónicas**

#### 5.1 Barreras Arquitectónicas

### **6) Varios**

#### 6.1 Instrucciones y Pliegos de Recepción

#### 6.2 Medio Ambiente

#### 6.3 Otros

## **ANEXO 1: COMUNIDAD DE MADRID**

## **0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

### **0.1) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

#### **Ordenación de la edificación**

LEY 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 6-NOV-1999

MODIFICADA POR:

**Artículo 82 de la Ley 24/2001, de 27 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 24/2001, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 31-DIC-2001

**Artículo 105 de la Ley 53/2002, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social**

LEY 53/2002, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 31-DIC-2002

**Artículo 15 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final tercera de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 27-JUN-2013

**Disposición final tercera de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 10-MAY-2014  
Corrección erratas: B.O.E. 17-MAY-2014

**Disposición final tercera de la Ley 20/2015, de 14 de julio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades aseguradoras y reaseguradoras**

LEY 20/2015, de 14 de julio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 15-JUL-2015

**Disposición adicional cuarta de la Ley 10/2022, de 14 de junio, de medidas urgentes para impulsar la actividad de rehabilitación edificatoria en el contexto del Plan de recuperación, Transformación y Resiliencia**

LEY 10/2022, de 14 de junio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 15-JUN-2022

#### **Código Técnico de la Edificación**

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006  
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 25-ENE-2008

DEROGADO EL APARTADO 5 DEL ARTÍCULO 2 POR:

**Disposición derogatoria única de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 27-JUN-2013

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación**

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 23-OCT-2007  
Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1371/2007, de 19-OCT**

REAL DECRETO 1675/2008, de 17 de octubre, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 18-OCT-2008

**Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre**

ORDEN 984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 23-ABR-2009  
Corrección de errores y erratas: B.O.E. 23-SEP-2009

**Modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 11-MAR-2010

**Modificación del Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

Disposición final segunda, del Real Decreto 410/2010, de 31 de marzo, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 22-ABR-2010

**Sentencia por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código**

Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,  
B.O.E.: 30-JUL-2010

**Disposición final undécima de la Ley 8/2013, de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas**

LEY 8/2013, de 26 de junio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 27-JUN-2013

**Actualización del Documento Básico DB-HE "Ahorro de Energía"**

ORDEN FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 12-SEP-2013  
Corrección de errores: B.O.E. 8-NOV-2013

**Modificación del Documento Básico DB-HE “Ahorro de energía” y del Documento Básico DB-HS “Salubridad”, del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

ORDEN 588/2017, de 15 de junio, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 23-JUN-2017

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 27-DIC-2019

**Modificación del Código Técnico de la Edificación Aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
B.O.E.: 15-JUN-2022  
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2023

**Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios**

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.  
B.O.E.: 02-JUN-2021

## **1) ESTRUCTURAS**

### **1.1) ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN**

**DB SE-AE. Seguridad estructural - Acciones en la Edificación.**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

**Norma de Construcción Sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02)**

REAL DECRETO 997/2002, de 27 de septiembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 11-OCT-2002

### **1.2) ACERO**

**DB SE-A. Seguridad Estructural - Acero**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda  
B.O.E.: 28-MAR-2006

**Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.  
B.O.E.: 10-AGO-2021  
Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024



### **1.3) FÁBRICA**

#### **DB SE-F. Seguridad Estructural Fábrica**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

### **1.4) HORMIGÓN**

#### **Código Estructural**

REAL DECRETO 470/2021, de 29 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 10-AGO-2021

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2024

### **1.5) MADERA**

#### **DB SE-M. Seguridad estructural - Estructuras de Madera**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

### **1.6) CIMENTACIÓN**

#### **DB SE-C. Seguridad estructural - Cimientos**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

## **2) INSTALACIONES**

### **2.1) AGUA**

#### **Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

#### **DB HS. Salubridad (Capítulos HS-4, HS-5)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

### **2.2) ASCENSORES**

**Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores**

REAL DECRETO 203/2016 de 20 de mayo de 2016, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 25-MAY-2016

**Reglamento de aparatos de elevación y manutención de los mismos**

(sólo están vigentes los artículos 8, 11 a 15, 16.2, 17, 19, 20, 22 y 23)

REAL DECRETO 2291/1985, de 8 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 11-DIC-1985

MODIFICADO POR:

**Art 2º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

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

RESOLUCIÓN de 27 de abril de 1992, de la Dirección General de Política Tecnológica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 15-MAY-1992

**Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimiento e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente**

REAL DECRETO 355/2024, de 2 de abril, del Ministerio de Industria y Turismo

B.O.E.: 13-ABR-2024

## **2.3) AUDIOVISUALES Y ANTENAS**

**Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones.**

REAL DECRETO LEY 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-FEB-1998

MODIFICADO POR:

**Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto-Ley 1/1998**

Disposición Adicional Sexta, de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Jefatura del Estado, de Ordenación de la Edificación

B.O.E.: 06-NOV-1999

**Modificación de los artículos 1.2 y 3.1, del Real Decreto-Ley 1/1998**

Artículo Quinto de la Ley 10/2005, de 14 de junio, de Jefatura del Estado, de Medidas Urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de la liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

B.O.E.: 15-JUN-2005

**Disposición final quinta de la Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones**

LEY 9/2014, de 9 de mayo, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-MAY-2014

**Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.**

REAL DECRETO 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 1-ABR-2011

Corrección errores: 18-OCT-2011

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.**

ORDEN 1644/2011, de 10 de junio de 2011, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 16-JUN-2011

MODIFICADA POR:

**Art 3 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

MODIFICADO POR:

**Sentencia por la que se anula el inciso “debe ser verificado por una entidad que disponga de la independencia necesaria respecto al proceso de construcción de la edificación y de los medios y la capacitación técnica para ello” in fine del párrafo quinto**

Sentencia de 9 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 1-NOV-2012

**Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10.**

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

**Sentencia por la que se anula el inciso “en el artículo 3 del Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación”, incluido en los apartados 2.a) del artículo 8; párrafo quinto del apartado 1 del artículo 9; apartado 1 del artículo 10 y párrafo tercero del apartado 2 del artículo 10; así como el inciso “a realizar por un Ingeniero de Telecomunicación o un Ingeniero Técnico de Telecomunicación” de la sección 3 del Anexo IV.**

Sentencia de 17 de octubre de 2012, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo,

B.O.E.: 7-NOV-2012

**Disposición final primera del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 24-SEP-2014

DEROGADO POR

**Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

**Disposición final cuarta del Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre**

REAL DECRETO 391/2019, de 21 de junio, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 25-JUN-2019

**Art 2 de la regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones y de modificación de determinados anexos del Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

## **2.4) CALEFACCIÓN, CLIMATIZACIÓN Y AGUA CALIENTE SANITARIA**

**Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)**

REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-AGO-2007

Corrección errores: 28-FEB-2008

MODIFICADO POR:

**Art. segundo del Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 18-MAR-2010

Corrección errores: 23-ABR-2010

**Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 11-DIC-2009

Corrección errores: 12-FEB-2010

Corrección errores: 25-MAY-2010

**Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia**

B.O.E.: 13-ABR-2013

Corrección errores: 5-SEP-2013

**Disp. Final tercera del Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía**

B.O.E.: 13-FEB-2016

**Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática**

B.O.E.: 24-MAR-2021

MODIFICADO POR:

**Disp. Final segunda de la aprobación del procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.**

REAL DECRETO 390/2021, de 1 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática.

B.O.E.: 2-JUN-2021

**Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11**

REAL DECRETO 919/2006, de 28 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 4-SEPT-2006

MODIFICADO POR:

**Art 13º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

**Regulación del mercado organizado de gas y el acceso a tercero a las instalaciones del sistema de gas natural**

REAL DECRETO 984/2015, de 30 de octubre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-OCT-2015

**Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:**

RESOLUCIÓN de 14 de noviembre de 2018 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 23-NOV-2018

MODIFICADA la ITC-ICG 09 POR:

**Art. 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

**Art 5º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

**Actualizado el listado de normas de la ITC-ICG 11 por:**

RESOLUCIÓN de 19 de diciembre de 2023 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y de la Mediana Empresa

B.O.E.: 29-DIC-2023

**Instrucción técnica complementaria MI-IP 03 "Instalaciones petrolíferas para uso propio"**

REAL DECRETO 1427/1997, de 15 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 23-OCT-1997

Corrección errores: 24-ENE-1998

MODIFICADA POR:

**Modificación del Reglamento de instalaciones petrolíferas, aprobado por R. D. 2085/1994, de 20-OCT, y las Instrucciones Técnicas complementarias MI-IP-03, aprobadas por el R.D. 1427/1997, de 15-SET, y MI-IP-04, aprobada por el R.D. 2201/1995, de 28-DIC.**

REAL DECRETO 1523/1999, de 1 de octubre, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 22-OCT-1999

Corrección errores: 3-MAR-2000

**Art 6º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

**Disp. final segunda de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

#### **Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis**

REAL DECRETO 487/2022, de 21 de junio, del Ministerio de Sanidad.

B.O.E.: 22-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 11-FEB-2023

MODIFICADO POR:

**Disp. Final tercera del establecimiento de los criterios técnicos sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro.**

REAL DECRETO 3/2023, de 10 de enero del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 11-ENE-2023

Corrección errores: 14-FEB-2023

**Modificación del Real Decreto 487/2022, de 21 de junio**

REAL DECRETO 614/2024, de 2 de julio del Ministerio de Sanidad

B.O.E.: 03-JUL-2024

#### **DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

**Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias**

REAL DECRETO 552/2019, de 27 de septiembre, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 24-OCT-2019

Corrección de erratas: B.O.E. 25-OCT-2019

MODIFICADO POR:

**Art. 12º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

## **2.5) ELECTRICIDAD**

**Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT 01 a BT 51**

REAL DECRETO 842/2002, de 2 de agosto, del Ministerio de Ciencia y Tecnología

B.O.E.: suplemento al nº 224, 18-SEP-2002

**Anulado el inciso 4.2.C.2 de la ITC-BT-03 por:**

SENTENCIA de 17 de febrero de 2004 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo

B.O.E.: 5-ABR-2004

**Derogado el apartado 4.3.3 y el tercer párrafo del capítulo 7 de la ITC-BT-40 por:**

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

MODIFICADO POR:

**Art 7º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

Corrección de errores: B.O.E. 19-JUN-2010

Corrección de errores: B.O.E. 26-AGO-2010

**Nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.**

REAL DECRETO 1053/2014, de 12 de diciembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo

B.O.E.: 31-DIC-2014

MODIFICADO POR:

**Art 11º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

**Disp. Final primera del Real Decreto 450/2022, de 14 de junio, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006.**

REAL DECRETO 450/2022, de 14 de junio, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 15-JUN-2022

Corrección de errores: B.O.E. 02-FEB-2022

**Art 5º de la modificación y derogación de diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial**

REAL DECRETO 542/2020, de 26 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relación con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 20-JUN-2020

MODIFICADA LA ITC-BT-40 POR:

**Disposición final segunda de la Regulación de las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo de energía eléctrica**

REAL DECRETO 244/2019, de 5 de abril del Ministerio para la Transición Ecológica

B.O.E.: 6-ABR-2019

ACTUALIZADO POR:

**Actualización del listado de normas de la Instrucción Técnica Complementaria ITC-BT-02 del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto**

Resolución de 9 de enero de 2020, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa

B.O.E.: 16-ENE-2020

MODIFICADO EL REGLAMENTO Y LA ITC-BT-03 POR:

**Art. 1º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

MODIFICADO POR:

**Art 3º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

**Autorización para el empleo de sistemas de instalaciones con conductores aislados bajo canales protectores de material plástico**

RESOLUCIÓN de 18 de enero 1988, de la Dirección General de Innovación Industrial

B.O.E.: 19-FEB-1988

Corrección de errores: 29-ABR-1988

**Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07**

REAL DECRETO 1890/2008, de 14 de noviembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 19-NOV-2008



MODIFICADA la Instrucción Técnica EA-01 POR:

**Art. 20 de las medidas de refuerzo de la protección de los consumidores de energía y de contribución a la reducción del consumo de gas natural en aplicación del “Plan + seguridad para tu energía (+SE)”, así como medidas en materia de retribuciones del personal al servicio del sector público y de protección de las personas trabajadoras agrarias eventuales afectadas por la sequía.**

REAL DECRETO-LEY 18/2022, de 18 de octubre de jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2022

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-5:. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

**DB HE. Ahorro de Energía (Capítulo HE-6:. Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos)**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO. 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

## **2.6) INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

**Reglamento de instalaciones de protección contra incendios**

REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad

B.O.E.: 12-JUN-2017

Corrección de errores: 23-SEP-2017

MODIFICADO POR:

**Art. 11º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial.**

REAL DECRETO 298/2021, de 27 de abril del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 28-ABR-2021

**Art 8º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

## **3) CUBIERTAS**

### **3.1) CUBIERTAS**

**DB HS-1. Salubridad**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

## **4) PROTECCIÓN**

### **4.1) AISLAMIENTO ACÚSTICO**

#### **DB HR. Protección frente al ruido**

REAL DECRETO 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 23-OCT-2007

Corrección de errores: B.O.E. 20-DIC-2007

### **4.2) AISLAMIENTO TÉRMICO**

#### **DB-HE-Ahorro de Energía**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

### **4.3) PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

#### **DB-SI-Seguridad en caso de Incendios**

Código Técnico de la Edificación. REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 28-MAR-2006

#### **Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales.**

REAL DECRETO 2267/2004, de 3 diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 17-DIC-2004

Corrección errores: 05-MAR-2005

MODIFICADO POR:

**Art 10º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre**

REAL DECRETO 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio

B.O.E.: 22-MAY-2010

**Art 4º de la modificación de diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial, para su adaptación al principio de reconocimiento mutuo**

REAL DECRETO 145/2023, de 28 de febrero, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

B.O.E.: 18-MAR-2023

#### **Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego**

REAL DECRETO 842/2013, de 31 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-NOV-2013

**Regulación de las características de reacción al fuego de los cables de telecomunicaciones en el interior de las edificaciones, modificación de determinados anexos del Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones**

**para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, y modificación de la Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio por la que se desarrolla dicho reglamento.**

ORDEN 983/2019, de 26 de septiembre, del Ministerio de Economía y Empresa

B.O.E.: 03-OCT-2019

#### **4.4) SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN**

##### **Disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción**

REAL DECRETO 1627/1997, de 24 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 25-OCT-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 29-MAY-2006

**Disposición final tercera del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

**Modificación del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

AFECTADO POR:

**Artículo 7 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**DEROGADO EL ART.18 POR:**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

##### **Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 31/1995, de 8 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 10-NOV-1995

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo del artículo 24 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales**

REAL DECRETO 171/2004, de 30 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 31-ENE-2004

Corrección errores: 10-MAR-2004

MODIFICADA POR:

**Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Ley de Acompañamiento de los presupuestos de 1999)**

LEY 50/1998, de 30 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 31-DIC-1998

**Art. 10 de la Ley 39/1999, de Promoción de la conciliación de la vida familiar y laboral de las personas trabajadoras**

LEY 39/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 05-NOV-1999

**Reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales**

LEY 54/2003, de 12 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 13-DIC-2003

**Disposición adicional cuadragésimo séptima de la Ley 30/2005, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2006**

LEY 30/2005, de 29 de diciembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 30-DIC-2005

**Disposición adicional segunda de la Ley 31/2006, sobre implicación de los trabajadores en las sociedades anónimas y cooperativas europeas**

LEY 31/2006, de 18 de octubre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

**Disposición adicional duodécima de la Ley 3/2007, para la igualdad de mujeres y hombres**

LEY ORGÁNICA 3/2007, de 22 de marzo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-MAR-2007

**Artículo 8 y Disposición adicional tercera de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 23-DIC-2009

**Disposición final sexta de la Ley 32/2010, por la que se establece un sistema específico de protección por cese de actividad de los trabajadores autónomos**

LEY 32/2010, de 5 de agosto, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 06-AGO-2010

**Artículo 39 de la Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización**

LEY 14/2013, de 27 de septiembre, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 28-SEP-2013

**Disposición final primera de la Ley 35/2014, por la que se modifica el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social en relación con el régimen jurídico de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales de la Seguridad Social**

LEY 35/2014, de 26 de diciembre, de la Jefatura del Estado  
B.O.E.: 29-DIC-2014

DEROGADOS ALGUNOS ARTÍCULO POR:

**Disposición derogatoria única del Texto refundido de la Ley sobre infracciones y sanciones en el Orden Social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 5/2000, de 4 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 08-AGO-2000

**Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 39/1997, de 17 de enero, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 31-ENE-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 780/1998, de 30 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 1-MAY-1998

**Regulación del régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno**

REAL DECRETO 688/2005, de 10 de junio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 11-JUN-2005

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 604/2006, de 19 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales  
B.O.E.: 29-MAY-2006

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 298/2009, de 6 de marzo, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 07-MAR-2009

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 04-JUL-2015

**Modificación del Reglamento de los Servicios de Prevención**

REAL DECRETO 899/2015, de 9 de octubre, del Ministerio de Empleo y Seguridad Social  
B.O.E.: 1-MAY-1998

DEROGADA LA DISPOSICIÓN TRANSITORIA TERCERA POR:

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración  
B.O.E.: 23-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas**

ORDEN 2504/2010, de 20 de septiembre, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 28-SEP-2010

Corrección errores: 22-OCT-2010

Corrección errores: 18-NOV-2010

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Orden 2504/2010, de 20 sept**

ORDEN 2259/2015, de 22 de octubre

B.O.E.: 30-OCT-2015

### **Señalización de seguridad en el trabajo**

REAL DECRETO 485/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 485/1997**

REAL DECRETO 598/2015, de 3 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 04-JUL-2015

### **Seguridad y Salud en los lugares de trabajo**

REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Disp. Final primera del Real Decreto-ley 4/2023, de 11 de mayo, por el que se adoptan medidas urgentes en materia agraria y de aguas en respuesta a la sequía y al agravamiento de las condiciones del sector primario derivado del conflicto bélico en Ucrania y de las condiciones climatológicas, así como de promoción del uso del transporte público colectivo terrestre por parte de los jóvenes y prevención de riesgos laborales en episodios de elevadas temperaturas.**

REAL DECRETO-LEY 4/2023, de 11 de mayo, de la Jefatura del Estado

B.O.E.: 12-MAY-2023

### **Manipulación de cargas**

REAL DECRETO 487/1997, de 14 de abril, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 23-ABR-1997

### **Utilización de equipos de protección individual**

REAL DECRETO 773/1997, de 30 de mayo, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 12-JUN-1997

Corrección errores: 18-JUL-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo**

REAL DECRETO 1076/2021, de 7 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia,  
Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 08-DIC-2021

**Utilización de equipos de trabajo**

REAL DECRETO 1215/1997, de 18 de julio, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales

B.O.E.: 7-AGO-1997

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las  
disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de  
los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.**

REAL DECRETO 2177/2004, de 12 de noviembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 13-NOV-2004

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de  
exposición al amianto**

REAL DECRETO 396/2006, de 31 de marzo, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-ABR-2006

**Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados  
con la exposición a campos electromagnéticos**

REAL DECRETO 299/2016, de 22 de julio, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 29-JUL-2016

**Regulación de la subcontratación**

LEY 32/2006, de 18 de octubre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 19-OCT-2006

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la Subcontratación en  
el Sector de la Construcción**

REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto, del Ministerio de Trabajo y Asuntos  
Sociales

B.O.E.: 25-AGO-2007

Corrección de errores: 12-SEP-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 327/2009, de 13 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 14-MAR-2009

**Modificación del Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto**

REAL DECRETO 337/2010, de 19 de marzo, del Ministerio de Trabajo e Inmigración

B.O.E.: 23-MAR-2010

MODIFICADA POR:

**Artículo 16 de la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes  
para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su  
ejercicio**

LEY 25/2009, de 22 de diciembre, de Jefatura del Estado



B.O.E.: 23-DIC-2009

#### **4.5) SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN**

##### **DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

#### **5) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

##### **5.1) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

**Real Decreto por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones.**

REAL DECRETO 505/2007, de 20 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 11-MAY-2007

MODIFICADO POR:

**La Disposición final primera de la modificación del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

DESARROLLADO POR:

**Desarrollo del documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados**

ORDEN 851/2021, de 23 de julio, del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana

B.O.E.: 06-AGO-2021

##### **DB-SUA-Seguridad de utilización y accesibilidad (Capítulo SUA-9)**

REAL DECRETO 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda

B.O.E.: 11-MAR-2010

**Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social**

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/2013, de 29 de noviembre, del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad

B.O.E.: 3-DIC-2013

MODIFICADO POR:

**Disposición final segunda de la Ley 12/2015, de 24 de junio**

LEY 12/2015, de 24 de junio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 25-JUN-2015

**Disposición final decimocuarta de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público**

LEY 9/2017, de 8 de noviembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 9-NOV-2017

**Modificación del Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social, para establecer y regular la accesibilidad cognitiva y sus condiciones de exigencia y aplicación**

LEY 6/2022, de 31 de marzo, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 01-ABR-2022

## **6) VARIOS**

### **6.1) INSTRUCCIONES Y PLIEGOS DE RECEPCIÓN**

**Instrucción para la recepción de cementos "RC-16**

REAL DECRETO 256/2016, de 10 de junio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 25-JUN-2016  
Corrección errores: B.O.E.: 27-OCT-2017

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)**

REAL DECRETO 320/2024, de 26 de marzo, del Ministerio de la Presidencia,  
Justicia y Relaciones con las Cortes  
B.O.E.: 10-ABR-2024

**Ampliación de los anexos I, II y III de la Orden de 29 de noviembre de 2001, por la que se publican las referencias a las normas UNE que son transposición de normas armonizadas, así como el período de coexistencia y la entrada en vigor del marcado CE relativo a varias familias de productos de construcción**

RESOLUCIÓN de 6 de abril de 2017, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa  
B.O.E.: 28-ABR-2017

### **6.2) MEDIO AMBIENTE**

**Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas**

DECRETO 2414/1961, de 30 de noviembre, de Presidencia de Gobierno  
B.O.E.: 7-DIC-1961  
Corrección errores: 7-MAR-1962

MODIFICADO POR:

**Modificación de determinados artículos del Reglamento de Actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas.**

REAL DECRETO 3494/1964, de 5 de noviembre, de Presidencia del Gobierno  
B.O.E.: 06-NOV-1964

**DEROGADOS el segundo párrafo del artículo 18 y el Anexo 2 por:**

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo**

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 1-MAY-2001

**DEROGADO por:**

**Calidad del aire y protección de la atmósfera**

LEY 34/2007, de 15 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 16-NOV-2007

MODIFICADA LA DISPOSICIÓN DEROGATORIA ÚNICA POR:

**Modificación de la Ley 26/2007, de 23 de octubre, de responsabilidad medioambiental.**

LEY 11/2014, de 3 de julio, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 04-JUL-2014

**Instrucciones complementarias para la aplicación del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas**

ORDEN de 15 de marzo de 1963, del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 2-ABR-1963

MODIFICADA POR:

**Modificación del artículo sexto de la Instrucción de 15 de marzo de 1963, complementaria del Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas de 30 de noviembre de 1961.**

ORDEN de 25 de octubre de 1965 del Ministerio de la Gobernación

B.O.E.: 10-NOV-1965

**Ruido**

LEY 37/2003, de 17 de noviembre, de Jefatura del Estado

B.O.E.: 18-NOV-2003

DESARROLLADA POR:

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.**

REAL DECRETO 1513/2005, de 16 de diciembre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 17-DIC-2005

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**

Disposición final primera del REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia

B.O.E.: 23-OCT-2007

**Modificación del Anexo III del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**

Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática

B.O.E.: 3-JUN-2021

**Modificación del Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental**

ORDEN PCM/80/2022, de 7 de febrero, del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática  
B.O.E.: 10-FEB-2022

**Desarrollo de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 23-OCT-2007

MODIFICADO POR:

**Modificación del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.**

REAL DECRETO 1038/2012, de 6 de julio, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 26-JUL-2012

MODIFICADA POR:

**Medidas de apoyo a los deudores hipotecarios, de control del gasto público y cancelación de deudas con empresas autónomas contraídas por las entidades locales, de fomento de la actividad empresarial e impulso de la rehabilitación y de simplificación administrativa. (Art.31)**

REAL DECRETO-LEY 8/2011, de 1 de julio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 7-JUL-2011

Corrección errores: B.O.E.: 13-JUL-2011

**Regulación de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición**

REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, del Ministerio de la Presidencia  
B.O.E.: 13-FEB-2008

**Evaluación ambiental**

LEY 21/2013, de 9 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 11-DIC-2013

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental**

LEY 9/2018, de 5 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 06-DIC-2018

**Art.8 del Real Decreto-Ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica.**

REAL DECRETO-LEY 23/2020, de 23 de junio, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 24-JUN-2020

**Disposición final decimosexta del Real Decreto-Ley 6/2022, de 29 de marzo, por el que se adoptan medidas urgentes en el marco del Plan Nacional de respuesta a las consecuencias económicas y sociales de la guerra de Ucrania.**

REAL DECRETO-LEY 6/2022, de 29 de marzo, de Jefatura del Estado,  
B.O.E.: 30-MAR-2022

**Modificación de los anexos I, II y III**

REAL DECRETO 445/2023, de 13 de junio, del Ministerio para la Transición Ecológica y el  
Reto Demográfico  
B.O.E.: 14-JUN-2023

**Protección frente a la exposición al radón**

Código Técnico de la Edificación. DB-HS6  
REAL DECRETO 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento  
B.O.E.: 27-DIC-2019

**6.3) OTROS**

**Ley del Servicio Postal Universal, de los derechos de los usuarios y del mercado postal**

LEY 43/2010, de 30 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 31-DIC-2010

MODIFICADA POR:

**Presupuestos Generales del Estado para el año 2013**

LEY 17/2012, de 27 de diciembre, de Jefatura del Estado  
B.O.E.: 28-DIC-2012

**ANEXO 1:**

**COMUNIDAD DE MADRID**

**0) NORMAS DE CARÁCTER GENERAL**

**Medidas para la calidad de la edificación**

LEY 2/1999, de 17 de marzo, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 29-MAR-1999

**Regulación del Libro del Edificio**

DECRETO 349/1999, de 30 de diciembre, de la Consejería de Obras Públicas, Urbanismo y  
Transportes de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 14-ENE-2000

**1) INSTALACIONES**

**Condiciones de las instalaciones de gas en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y en particular, requisitos adicionales sobre la instalación de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria, o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión.**

ORDEN 2910/1995, de 11 de diciembre, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid  
B.O.C.M.: 21-DIC-1995

AMPLIADA POR:

**Ampliación del plazo de la disposición final 2ª de la orden de 11 de diciembre de 1995 sobre condiciones de las instalaciones en locales destinados a usos domésticos, colectivos o comerciales y, en particular, requisitos adicionales sobre la instalación**

**de aparatos de calefacción, agua caliente sanitaria o mixto, y conductos de evacuación de productos de la combustión**

ORDEN 454/1996, de 23 de enero, de la Consejería de Economía y Empleo de la C. de Madrid.

B.O.C.M.: 29-ENE-1996

## **2 ) BARRERAS ARQUITECTÓNICAS**

**Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.**

LEY 8/1993, de 22 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-AGO-1993

Corrección errores: 21-SEP-1993

MODIFICADA POR:

**Modificación de la Composición del Consejo para la promoción de la accesibilidad y la supresión de barreras, previsto en el artículo 46.2 de la Ley 8/1993, de 22 de junio**

LEY 10/1996, de 29 de noviembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAR-1997

**Modificación de determinadas especificaciones técnicas de la Ley 8/1993, de 22 de junio, de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas**

DECRETO 138/1998, de 23 de julio, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 30-JUL-1998

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 24/1999, de 27 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 25-FEB-2000

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 14/2001, de 26 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 5-MAR-2002

**Adaptación normativa de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.**

LEY 6/2024, de 20 de diciembre, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 26-DIC-2024

**Reglamento Técnico de Desarrollo en Materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas**

DECRETO 13/2007, de 15 de marzo, del Consejo de Gobierno

B.O.C.M.: 24-ABR-2007

DEROGADAS LAS NORMAS TECNICAS CONTENIDAS EN LA NORMA 1, APARTADO 1.2.2.1 POR:

**Establecimiento de los parámetros exigibles a los ascensores en las edificaciones para que reúnan la condición de accesibles en el ámbito de la Comunidad de Madrid**

ORDEN de 7 de febrero de 2014, de la Consejería de Transportes, Infraestructuras y Vivienda de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 13-FEB-2014

MODIFICADA LA NORMA TÉCNICA 2 POR:

**Modificación de la Norma Técnica 2, aprobada por el Decreto 13/2007, de 15 de marzo, que regula el Reglamento Técnico de Desarrollo en materia de Promoción de la Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas**

ORDEN de 20 de enero de 2020, de la Consejería de Vivienda y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 31-ENE-2020

MODIFICADO POR:

**Art. 15 del Decreto de adaptación de la normativa reglamentaria de la Comunidad de Madrid a la nueva terminología para referirse a las personas con discapacidad.**

Decreto 113/2024, de 18 de diciembre, de la Consejería de Presidencia, Justicia y Administración Local de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 19-DIC-2024

**Reglamento de desarrollo del régimen sancionador en materia de promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas.**

DECRETO 71/1999, de 20 de mayo, de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 28-MAY-1999

### **3 ) MEDIO AMBIENTE**

#### **Evaluación ambiental**

LEY 2/2002, de 19 de junio, de la Presidencia de la Comunidad de Madrid

B.O.E.: 24-JUL-2002

B.O.C.M. 1-JUL-2002

DEROGADA A EXCEPCIÓN DEL TÍTULO IV "EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ACTIVIDADES", LOS ARTÍCULOS 49, 50 Y 72, LA DISPOSICIÓN ADICIONAL SÉPTIMA Y EL ANEXO QUINTO, POR:

**Medidas fiscales y administrativas**

LEY 4/2014, de 22 de diciembre de 2014

B.O.C.M.: 29-DIC-2014

MODIFICADA POR:

**Art. 21 de la Ley 2/2004, de 31 de mayo, de Medidas Fiscales y administrativas**

B.O.C.M.: 1-JUN-2004

**Art. 20 de la Ley 3/2008, de 29 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**

B.O.C.M.: 30-DIC-2008

**Art. 16 de la Ley 9/2015, de 28 de diciembre, de Medidas Fiscales y administrativas**

B.O.C.M.: 31-DIC-2015

**Art. 9 de la Ley 11/2022, de 21 de diciembre, de Medidas urgentes para el impulso de la actividad económica y la modernización de la administración de la Comunidad de Madrid**

B.O.C.M.: 22-DIC-2022

**Art. 7 de la Ley 7/2024, de 26 de diciembre, de Medidas para un desarrollo equilibrado en materia de medio ambiente y ordenación del territorio**



B.O.C.M.: 27-DIC-2024

B.O.E.: 20-MAR-2025

**Regulación de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid**

ORDEN 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 7-AGO-2009

**4 ) ANDAMIOS**

**Requisitos mínimos exigibles para el montaje, uso, mantenimiento y conservación de los andamios tubulares utilizados en las obras de construcción**

ORDEN 2988/1988, de 30 de junio, de la Consejería de Economía y Empleo de la Comunidad de Madrid

B.O.C.M.: 14-JUL-1998

## **JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO URBANÍSTICO**

### ANTECEDENTES URBANÍSTICOS

La redacción del Proyecto original se basó en los condicionantes y recomendaciones reflejadas en el Plan Parcial del Sector 3 correspondiente al Plan General de Ordenación Urbana de Getafe, aprobado el 28/7/87: C.O.P.L.A.C.O del Área Metropolitana de Madrid. Según dicha ordenación, la zona en la que se ubica el solar está calificada por el Ayuntamiento como área destinada a equipamiento sanitario y las colindantes como zonas de esparcimiento y equipamiento deportivo municipal.

El planeamiento vigente en la actualidad es el PGOU 2003.

La Ordenanza de aplicación que le corresponde es: 13 EQUIPAMIENTOS.

El 27 de mayo de 2021, se aprueba el Plan Especial de Ordenación de los Equipamientos Públicos del Sector III del Plan general de Getafe, cuyo resumen se adjunta en el ANEXO II. En él se recogen los parámetros urbanísticos que afectan al Hospital y la situación actual de los mismos, tal como figuran en el siguiente cuadro:

#### **6.- PARÁMETROS URBANÍSTICOS (CUADRO COMPARATIVO)**

PÁRAMETRO	PGOU	SITUACIÓN ACTUAL	CUMPLIMIENTO
PARCELA MÍNIMA	No se define	97.887 m <sup>2</sup>	Sí
EDIFICAB. SUP. CONSTRUIDA	2 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup>	0,68 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> (66.366 m <sup>2</sup> )	Sí
Nº MÁX PLANTAS (S. R.)	3	5	No
ALTURA MÁXIMA	12,00 m	17,50 m	No
RETRANQUEO MÍNIMO	3,00 m	5,30 m	Sí
DOTACIÓN APARCAMIENTO	885 Pza (1)	1405 Pza	Sí
OCUPACIÓN MÁXIMA	No se define	25.711m <sup>2</sup>	Sí

(1) Se considera una dotación de una plaza por cada 75 metros cuadrados construidos.

En función de todo lo anterior, se puede constatar que la edificabilidad actual de la parcela está lejos de agotarse, ya que de momento cuenta con 0,68 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> frente a las 2 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> permitidos en el planeamiento.

**En esta actuación, que consiste en la habilitación de un espacio existente para reubicar la Base de la UVI Móvil, no se altera ningún parámetro urbanístico, ya que se respeta la edificabilidad, ocupación, alturas y retranqueos existentes, manteniéndose así los parámetros indicados en el cuadro adjunto anterior.**

## **PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS**

### **A. Sistema estructural**

-Descripción del sistema: En la reforma no se modifica el sistema estructural existente de soportes de hormigón, cerchas metálicas y forjados unidireccionales de hormigón armado. No obstante, se ejecutará una subestructura para generar una plataforma de mantenimiento del equipo de climatización", suspendida de las cerchas existentes al nivel de la entreplanta, reforzando a su vez la proyección de vermiculita de las mismas para garantizar su protección contra el fuego tras la actuación.

-Parámetros afectados por la actuación: los aspectos básicos que se han tenido en cuenta en la definición de esta subestructura son la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la facilidad constructiva y la modulación.

Las bases de cálculo y cargas adoptadas se adaptan al cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad y se ajustan a los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación (CTE) y el Código Estructural.

### **B. Sistema envolvente**

#### **B.1. Fachadas**

-Descripción del sistema. En la actuación se completarán las fachadas del local en bruto, empleando el mismo sistema de fachada del resto del edificio, es decir, trasdosando el cerramiento existente con tabique cerámico e incorporando una manta aislante de fibra de vidrio en el interior de la cámara.

En general, se instalarán ventanas oscilantes de eje horizontal de aluminio lacado con RPT, y doble acristalamiento de seguridad, del mismo color que las existentes en el resto del Hospital, a excepción de los aseos, en los que se instalarán ventanas oscilobatientes del mismo material.

En la puesta de acceso al garaje se instalará una puerta enrollable, automática, formada por lamas de chapa perforada. Se instalarán dos puertas exteriores

adicionales abatibles, de una hoja de chapa, para el acceso y salida de personal, en el garaje y en el cuarto de taquillas.

-Parámetros afectados por la reforma:

- Salubridad: Protección contra la humedad. Se comprueba que comportamiento de la fachada existente responde a la zona pluviométrica en la que se ubica y el grado de exposición al viento. Para resolver las soluciones constructivas de los detalles que se deriven de la reforma se tendrá en cuenta las características del revestimiento exterior previsto y del grado de impermeabilidad exigido en el CTE.
- Salubridad: Evacuación de aguas. Protección contra la humedad.
- Seguridad en caso de incendio. Distancia entre huecos de distintas edificaciones o sectores de incendios: se tendrá en cuenta la presencia de edificaciones colindantes y sectores de incendios en la actuación proyectada.
- Seguridad de utilización. La fachada no cuenta con elementos fijos que sobresalgan de la misma, que estén situados sobre zonas de circulación.
- Aislamiento acústico. Con la actuación, que incluye nuevas carpinterías y aislamiento acústico en tabiquerías y falsos techos, se mejora el aislamiento acústico actual, cumpliendo con las exigencias del CTE
- Limitación de demanda energética. Con la ejecución del cerramiento, que cuenta con un gran espesor de aislamiento térmico y las nuevas carpinterías se cumplen las exigencias del CTE, mejorando sensiblemente el comportamiento térmico de la zona existente.

## B.2. Cubiertas

-Descripción del sistema: En la reforma no se modifican las cubiertas existentes

## C. Sistema compartimentación

### C.1.Tabiquería divisoria:

- Descripción del sistema: Para todas las nuevas particiones interiores se proyectan tabiques de panel macizo de escayola (66,6x50x10 cm), recibido con adhesivo de montaje en base escayola, a excepción de la compartimentación del sector de riesgo especial, en el que se ejecutara un tabique medio pie de ladrillo hueco doble, guarnecido y enlucido a dos caras.
- Parámetros: Facilidad constructiva, absorción acústica según normativa, empuje horizontal acorde a su uso, estanqueidad y seguridad en caso de incendio.

#### C.2.Carpintería interior del edificio:

- Descripción del sistema: Las puertas abatibles de la Base serán de una hoja normalizada (de distintos tamaños), de ancho total 40 mm, formadas por tablero de DM y acabado de tablero fenólico de resinas por ambas caras. Cuando se necesite, las puertas abatibles llevarán muelles recuperadores instalados. Se prevé la colocación de una puerta cortafuegos EI-60 en la separación entre el garaje y el pasillo interior de la Base, ya que constituye un local de riesgo especial.
- Parámetros: Absorción acústica, estanqueidad y seguridad en caso de incendio.

#### D. Sistema acabados

- Descripción del sistema:
  - Revestimientos interiores: pintura plástica, pintura epoxi, alocatado de gres prodcelánico o revestimiento de caucho, según zonas.
  - Solados: Terrazo microchina de primera calidad, pavimento de gres y hormigón semipulido (con pintura slurry), según zonas.
  - Techos: Falso techo liso de placas de yeso laminado y falso techo registrable 60x60 de pladur-vinilo.
- Parámetros:
  - Revestimientos interiores: en general facilidad de limpieza con paño seco y resistencia al desgaste adecuada a su uso, y en zonas húmedas tendrán fácil limpieza con paño húmedo y serán impermeables.

- Solados: resbaladicidad intermedia evitándose deslizamientos, resistencia al desgaste adecuado a su uso, estabilidad dimensional dentro de las tolerancias admisibles y absorción de agua suficientemente elevada.
- Techos: absorción acústica adecuada al uso, reflexión lumínica intermedia evitándose deslumbramientos, facilidad para mantenimiento.

#### E. Sistema de acondicionamiento ambiental

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

#### F. Sistema de servicios

- Abastecimiento de agua: conexión con red existente.
- Evacuación de agua: conexión con red existente, registro y mantenimiento según normativa.
- Suministro eléctrico: acometida a red existente.
- Telefonía: acometida a red existente.
- Telecomunicaciones: cable o fibra óptica.

### **1.04. PRESTACIONES DEL EDIFICIO**

#### SEGURIDAD

##### Seguridad estructural (DB-SE)

La reforma no afecta en general a la estructura del edificio, que se encuentra en buen estado, no presentando problemas de estabilidad o desplomes. Se ejecuta una subestructura metálica de mantenimiento de las instalaciones a nivel de la entreplanta, que se protegerá del fuego con pintura intumescente, al igual que las cerchas existentes, cuyo aislamiento ignífugo se reforzará con vermiculita.

Su cálculo y ejecución se ajusta a lo establecido en el DB-SE garantizando en todo

caso su estabilidad estructural.

#### Seguridad en caso de incendio (DB-SI)

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SI para reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios del edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, asegurando 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.

#### Seguridad de utilización y accesibilidad (DB-SUA)

El proyecto se ajusta a lo establecido en DB-SUA en lo referente a la configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, de tal manera que pueda ser usado para los fines previstos reduciendo a límites aceptables el riesgo de accidentes para los usuarios.

- Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.
- Los huecos y cambios de nivel se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.
- Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.
- Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.
- La reforma se ha diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en el Documento Básico SUA 9 Accesibilidad y en la normativa específica.

## HABITABILIDAD

### Higiene, salud y protección del medio ambiente (DB-HS)

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HS con respecto a 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. El conjunto de la edificación proyectada dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños, de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida, 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, 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 y de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

### Protección frente al ruido (DB-HR)

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-HR, de tal forma que el ruido percibido o emitido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades. Todos los nuevos elementos constructivos, cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

### Ahorro de energía y aislamiento térmico (DB-HE)



En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en DB-HE, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno. Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación, superficiales e intersticiales que puedan perjudicar las características de la envolvente.

La reforma proyectada dispone de instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente disponiendo de un sistema de control que permita ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimice el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnan unas determinadas condiciones.

## FUNCIONALIDAD

### Utilización

En el proyecto se ha tenido en cuenta lo establecido en el DB-SUA, 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

El proyecto se ajusta a lo establecido en el DB-SUA, y la LEY 8/1993, de 22 de junio de Promoción de la accesibilidad y supresión de barreras arquitectónicas de la Comunidad de Madrid.

### Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información

El edificio se ha reformado de tal manera que se garantiza el acceso a los servicios de telecomunicaciones.

### LIMITACIONES DE USO

El edificio solo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de algunas de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de licencia nueva. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo destino no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones iniciales del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.

### **1.05. PLANIFICACIÓN DE LA OBRA.**

Antes de empezar la obra será necesario sectorizar adecuadamente la zona de actuación, independizándola del resto del edificio, ya que se trata de una reforma en un Hospital en funcionamiento, que se mantendrá en uso durante la actuación. Se habilitará el espacio disponible, completando el cerramiento con el trasdosado interior, que incluirá aislamiento y se ejecutará una solera sobre la base existente para colocar el solado de terrazo, gres u hormigón pulido (según las zonas). Tras el replanteo de la tabiquería y ejecución de las instalaciones se terminará la colocando las carpinterías interiores, los revestimientos y techos y el mobiliario. Se presenta a continuación el plan de obra, en el que se aprecia que la duración total propuesta para la misma es de **3,5 meses**.

### **1.06. MANIFESTACIÓN DE OBRA COMPLETA**

El Arquitecto autor del presente proyecto, expone que el mismo constituye una OBRA COMPLETA, susceptible de ser entregada al uso correspondiente, de acuerdo con los datos y especificaciones descritas en la Memoria y según determina el artículo 125 del Reglamento general de Contratación de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Asimismo, han sido comprobadas las dimensiones geométricas del emplazamiento que permitan la viabilidad del Proyecto, sin que existan obstáculos que impidan la iniciación de las obras.

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE																			
PLANNING DE OBRA																			
CAPITULOS		HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE																	
		MES 1		MES 2		MES 3		MES 4											
		semana 1	semana 2	semana 3	semana 4	semana 5	semana 6	semana 7	semana 8	semana 9	semana 10	semana 11	semana 12	semana 13	semana 14				
1	DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS																		
2	ESTRUCTURA																		
3	ALBANILERIA Y AYUDAS																		
4	FACHADAS Y CERRAMIENTOS																		
5	SOLADOS																		
6	FALSOS TECHOS																		
7	PINTURAS Y REVESTIMIENTOS																		
8	CARPINTERIA INTERIOR																		
9	CARPINTERIA EXTERIOR Y CERRAJERIA																		
10	VIDRIERIA																		
11	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES																		
12	SANEAMIENTO Y FONTANERIA																		
13	PCI																		
14	ELECTRICIDAD																		
15	CLIMATIZACION																		
16	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS																		
16	MOBILIARIO																		
17	URBANIZACION																		
18	GESTION DE RESIDUOS																		
19	CONTROL DE CALIDAD																		
20	SEGURIDAD Y SALUD																		

## 1.07. DATOS ECONÓMICOS

Se presenta a continuación el resumen de presupuesto por capítulos de la actuación, en el que se añade al Presupuesto de Ejecución Material el 19% de Gastos Generales y Beneficio Industrial a todos los capítulos.

El presupuesto total, así calculado, supone un importe de 364.076,26€, IVA incluido

01	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS .....	3.125,36	1,67
02	ESTRUCTURA .....	11.675,73	6,22
03	DIVISIONES Y ALBAÑILERIA .....	25.483,97	13,58
04	FACHADAS Y CERRAMIENTOS .....	1.658,44	0,88
05	FALSOS TECHOS .....	4.014,83	2,14
06	PAVIMENTOS .....	8.914,25	4,75
07	PINTURAS Y REVESTIMIENTOS .....	7.371,32	3,93
08	CARPINTERÍA EXTERIOR .....	13.402,81	7,14
09	CARPINTERÍA INTERIOR .....	14.527,86	7,74
10	CERRAJERÍA .....	3.100,65	1,65
11	VIDRIERÍA .....	1.813,09	0,97
12	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIONES .....	4.178,11	2,23
13	SANEAMIENTO .....	5.046,47	2,69
14	FONTANERÍA -A.C.S.-SANITARIOS .....	12.785,16	6,81
15	ELECTRICIDAD .....	23.494,22	12,52
16	CLIMATIZACIÓN, VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN .....	18.520,01	9,87
17	PROTECCION CONTRA INCENDIOS .....	12.447,60	6,63
18	INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS .....	3.312,05	1,77
19	MOBILIARIO .....	2.789,32	1,49
20	URBANIZACION .....	2.362,17	1,26
21	GESTION DE RESIDUOS .....	2.064,88	1,10
22	CONTROL DE CALIDAD .....	1.876,80	1,00
23	SEGURIDAD Y SALUD .....	3.651,78	1,95
<b>PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL .....</b>		<b>187.616,88</b>	
13,00 % Gastos generales.....		24.390,19	
6,00 % Beneficio industrial.....		11.257,01	
Suma .....		35.647,20	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA.....</b>		<b>223.264,08</b>	
21% IVA .....		46.885,46	
<b>PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN .....</b>		<b>270.149,54</b>	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de DOSCIENTOS SETENTA MIL CIENTO CUARENTA Y NUEVE EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Madrid, mayo de 2025

La Propiedad

El Arquitecto

Margarita Marqués Ley

## **2.- MEMORIA CONSTRUCTIVA**

### **2.0.- ACTUACIONES PREVIAS**

#### TRABAJOS PREVIOS

Inicialmente se procederá a la retirada de todos aquellos elementos almacenados temporalmente en la zona de actuación, así como instalaciones existentes, sin posibilidad de recuperación.

La finalidad es dejar la zona de actuación diáfana y facilitar el desarrollo correcto de los trabajos de construcción.

#### DEMOLICIONES

Para acometer la obra de acondicionamiento es preciso comenzar por la demolición de los elementos a sustituir. Como norma de carácter general, se ejecutarán las demoliciones y levantados de los distintos elementos, evitando al máximo las molestias ocasionadas por los ruidos y vibraciones, ya que el edificio permanecerá en uso. Se aislará por tanto la zona de trabajo, y se pondrá especial cuidado para que el polvo y escombros que se produzcan no afecten al correcto funcionamiento del edificio.

Se contemplan las siguientes actuaciones previas:

- Demolición de las fachadas indicadas en los planos correspondientes, para poder ejecutar la nueva distribución del espacio.
- Levantado de todo el falso techo interior en el ámbito de actuación.
- Levantado de todas las rejillas exteriores indicadas en plano.
- Apertura de huecos en muro para las nuevas carpinterías exteriores.
- Levantado de la puerta de acceso actual indicada en plano.
- Demolición de partes puntuales de fachada interior de la entreplanta para la apertura de nuevos huecos para rejillas.
- Desmontaje de rampa metálica interior.
- Desmontaje y reconstrucción del cierre metálico del patio posterior.
- Levantado de las instalaciones existentes en el ámbito de actuación.
- Desmontaje de retención metálica amarilla encastrada en acerado, con maquinaria especializada.

### Urbanización

Se contemplan las siguientes actuaciones previas:

- Levantado del pavimento existente de acerado y su correspondiente bordillo afectado por la actuación.

## **2.1.- SISTEMA DE SUBESTRUCTURA**

### DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

Se trata de una subestructura metálica suspendida del forjado de planta 1 (cercha metálica), así como también apoyada sobre los pilares de hormigón existentes en fachadas laterales.

La subestructura se resuelve íntegramente resuelta con perfiles de tipo tubular por su ligereza. Los perfiles de suspensión son de tipo SHS 100.4, perfiles principales SHS 120.4 y secundarios SHS 80.4. La sujeción de los perfiles de cuelgue SHS100.4 se propone con una unión atornillada, compuesta por chapas que abrazan el cordón inferior de las cerchas preexistentes, a la que se atornilla mediante una placa en el extremo del perfil de cuelgue.

En cuanto a las cargas consideradas, se considera la colocación de falso techo con peso no superior a 25kg/m<sup>2</sup>, pasarelas y plataformas tipo tramex y equipos de instalaciones que generen cargas no superiores a los 200 kg/m<sup>2</sup>. La sobrecarga de uso en las plataformas es de 100 kg/m<sup>2</sup>, considerando que esta es no concomitante con la antedicha carga de equipos de instalaciones.

### BASES DE CÁLCULO

El dimensionamiento de la estructura se ha realizado según los principios de la mecánica racional y teoría de estructuras, adaptadas al diseño estructural.

El cálculo se ha realizado siguiendo el principio de los estados límites, que establece que la seguridad de la estructura en su conjunto, o en cualquiera de sus partes, se garantiza comprobando que la sollicitación, ponderada por unos coeficientes de mayoración, no supera la respuesta última de las mismas, minorando las resistencias de los materiales.

En los estados límites últimos se comprueban los correspondientes a: equilibrio, agotamiento o rotura, adherencia, anclaje y fatiga (si procede).

En los estados límites de utilización, se comprueba: deformaciones (flechas) y vibraciones (si procede).

Definidos los estados de carga según su origen, se procede a calcular las combinaciones posibles con los coeficientes de mayoración y minoración correspondientes, de acuerdo a los coeficientes de seguridad y las combinaciones de hipótesis básicas definidas en la normativa de aplicación.

La obtención de los esfuerzos en las diferentes hipótesis simples del entramado estructural, se realizan de acuerdo a un cálculo lineal de primer orden, es decir, admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones, y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

Para la obtención de las solicitaciones determinantes en el dimensionado de los elementos de los forjados se obtendrán los diagramas envolventes para cada esfuerzo.

Para el dimensionado de los soportes, éstos se comprueban para todas las combinaciones definidas.

#### PROGRAMAS DE CÁLCULO EMPLEADOS

Para realizar el cálculo del edificio se ha utilizado el paquete de programas informáticos de Cype Ingenieros, versión 2025.b concretamente el módulo Cype3D (dimensionado de elementos de estructura metálica), del cual CARIDE INGENIERÍA SL dispone de número de licencia 181702.

En el análisis se establece la compatibilidad de deformaciones en todos sus nudos, considerando 6 grados de libertad, y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano en cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. Por tanto, cada planta sólo podrá girar y desplazarse en su conjunto (3 grados de libertad).

## COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LAS ACCIONES

### Estructura metálica

Para determinar los valores de cálculo de las acciones en los elementos de acero, se han considerado los coeficientes parciales de seguridad indicados en la tabla 4.1. del C.T.E. en el Documento Básico de Seguridad Estructural.

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

## COMBINACIONES DE CÁLCULO

Las combinaciones de cálculo consideradas son las indicadas en el Código estructural, que se muestran en la siguiente tabla y coinciden con las descritas en el artículo 4.2.2. del CTE-DB-SE. El valor de los distintos coeficientes de ponderación se obtiene de los cuadros definidos anteriormente.

SITUACIÓN DE PROYECTO	COMBINACIÓN
Permanente o transitoria	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
Situación accidental	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$
Situaciones sísmicas	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$

Las combinaciones adoptadas para los estados límites de servicio, se han considerado de acuerdo a lo indicado en el artículo 13.3 de la EHE-08 y del artículo



4.3.2. del CTE-DB-SE, los coeficientes de ponderación se obtienen de la tabla anterior:

SITUACIÓN DE PROYECTO	COMBINACIÓN
Poco probable o característica	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
Combinación frecuente	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$
Combinación cuasipermanente	$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$

donde:

$\gamma_{G,j}$ ,  $\gamma_{Q,1}$ ,  $\gamma_{Q,i}$ ,  $\gamma_A$ : Coeficientes parciales de seguridad para las acciones

$G_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes

$G^*_{k,j}$ : Valor característico de las acciones permanentes de valor no constante

$P_k$ : Valor característico de la acción del pretensado

$Q_{k,1}$ : Valor característico de la acción variable determinante

$\gamma_{Q,i} Q_{k,i}$ : Valor representativo de combinación de las acciones variables concomitantes

$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ : Valor representativo frecuente de la acción variable determinante

$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ : Valores representativos cuasipermanentes de las acciones variables con la acción determinante o con la accidental

$A_k$ : Valor característico de la acción accidental

$A_{E,k}$ : Valor característico de la acción sísmica

Las combinaciones de acciones se han realizado teniendo en cuenta los coeficientes de simultaneidad indicados en la siguiente tabla del CTE:

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad ( $\psi$ )

	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
Cubiertas transitables (Categoría G)		(1)	
Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7

(1) En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

## COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES

En lo que respecta a los coeficientes de seguridad empleados para los elementos de acero, son los indicados en el apartado 2.3.3. del Documento básico SE-A del CTE:

- Coef. relativo a la plastificación del material  $\gamma_{M0} = 1,05$
- Coef relativo a los fenómenos de inestabilidad  $\gamma_{M1} = 1,05$
- Coef relativo a la resist última y a los medios de unión  $\gamma_{M2} = 1,25$

## DURABILIDAD

En lo que respecta a los elementos de acero, su clase de exposición se determina según se indica en el apartado 3 del CTE-DB-SE-A, para ello se ha tomado como referencia la norma ISO 12944-2, en la que se identifica la clase de exposición a la que se encuentran sometidos los elementos de acero.

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Zinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m <sup>2</sup>	Pérdida de espesor μm	Pérdida de masa g/m <sup>2</sup>	Pérdida de espesor μm		
C1	muy baja	≤10	≤1,3	≤0,7	≤0,1	---	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias. Por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	>10 y hasta 200	>1,3 y hasta 25	>0,7 y hasta 5	>0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde puedan ocurrir condensaciones. Por ejemplo: almacenes y polidepor ivos
C3	media	>200 y hasta 400	>25 y hasta 50	>5 y hasta 15	>0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas o industriales con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire. Por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón
C4	alta	>400 y hasta 650	>50 y hasta 80	>15 y hasta 30	>2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros
C5-I	muy alta (industrial)	>650 y hasta 1500	>80 y hasta 200	>30 y hasta 60	>4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes y con contaminación elevada

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

C5-M	muy alta (marina)	>650 y hasta 1500	>80 y hasta 200	>30 y hasta 60	>4,2 y hasta 8,4	Áreas costeras y marítimas con elevada salinidad	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes y con contaminación elevada
------	-------------------	-------------------	-----------------	----------------	------------------	--------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

En base a esta clasificación se determinará el espesor del recubrimiento adecuado para la estructura:

Grado	Descripción	Pérdida de peso	Ambiente Exterior	Ambiente Interior	E.P.S.
C1, C2	Muy bajo, bajo	<10-200 g/m <sup>2</sup> 1,3-25 µm	Áreas rurales, baja contaminación, seco	Atmósfera neutra, edificios con calefacción	75 µm 200 µm
C3	Medio	200-400 g/m <sup>2</sup> 25-50 µm	Atmósferas urbanas e industrial, contaminación moderada de SO <sup>3</sup>	Cuartos de producción con alta humedad y aire contaminado	200 µm
C4	Alto	40-650 g/m <sup>2</sup> 50-80 µm	Industrial y costero	Plantas de procesamiento químico	240 µm (con zinc) 280 µm (con zinc)
C5-I	Muy Alta Industrial	650-1500 g/m <sup>2</sup>	Industrial con alta humedad y atmósfera agresiva		320 µm
C5-M	Muy Alta Marina	650-1500 g/m <sup>2</sup>	Costero, Costa afuera con alta salinidad		320 µm

Atendiendo al emplazamiento de la edificación, y teniendo en cuenta que toda la estructura se encuentra protegida por cerramientos, de acuerdo con lo exigido, se requiere un grado de protección C1.

### PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 4 de la Sección SI 6 del Documento Básico SI del CTE, no se exige una resistencia al fuego específica para los elementos de la subestructura, objeto de este cálculo.

#### **4 Elementos estructurales secundarios**

- 1 Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en *sectores de incendio* del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*.

No obstante, se ha considerado la aplicación de una pintura ignífuga a todos los elementos de la subestructura para dotarla de una resistencia al fuego EI-90, así como la reposición de la protección al fuego de la perfilaría de las cerchas integradas en la estructura preexistente mediante proyectado de perlita y vermiculita.

## MATERIALES

La designación de los materiales indica parte de sus propiedades físicas, los utilizados en el presente proyecto son:

- ❑ Acero perfiles laminados S 275 JR
- ❑ Acero chapas de anclaje S 275 JR

Las resistencias características consideradas para estos materiales son:

- ❑ Límite elástico acero laminado 275 N/mm<sup>2</sup>

Los niveles de control de materiales y de ejecución adoptados, son los que se indican a continuación:

- ❑ Nivel de control del acero Normal
- ❑ Nivel de control de ejecución Normal

## ACCIONES

### **ACCIONES CONSIDERADAS EN LOS CÁLCULOS:**

#### **PLATAFORMAS LATERALES**

TRAMEX (30mm)	20 Kg/m <sup>2</sup>
---------------	----------------------

FALSO TECHO	10 Kg/m <sup>2</sup>
-------------	----------------------

CARGAS PERMANENTES SOBRE TRAMEX (EQUIPOS INSTALACIONES, ...)	200 Kg/m <sup>2</sup>
-----------------------------------------------------------------	-----------------------

SOBRECARGA DE USO SOBRE TRAMEX	100 Kg/m <sup>2</sup> (*)
--------------------------------	---------------------------

(\*) CONSIDERADAS SOBRECARGA USO Y PESO PROPIO EQUIPOS DE INSTALACIONES COMO CARGAS APLICADAS **NO CONCOMITANTES**.

## NORMATIVA Y DOCUMENTACIÓN EMPLEADA

El cálculo se ha realizado teniendo en cuenta las prescripciones recogidas en la siguiente normativa:

- Norma CTE-DB-AE: Acciones en la edificación.
- Norma CTE-DB-SE: Seguridad estructural.
- Norma CTE-DB-SI: Seguridad en caso de incendio.
- RD 470/2021 CODIGO ESTRUCTURAL

## EJECUCIÓN

### RECOMENDACIONES DE ÍNDOLE GENERAL

Se indican diversos aspectos que se han de tener en cuenta respecto a las consideraciones a realizar en la ejecución:

- La descripción geométrica de la estructura figura en los planos adjuntos a esta memoria y deberá ser construida y controlada siguiendo lo que en ellos se indica y las normas expuestas en la Instrucción Española de Hormigón Estructural EHE-08 y el CTE. Tanto la interpretación de planos como las normas de ejecución de la estructura quedan supeditadas en última instancia a las directrices y órdenes que durante la construcción de la misma imparta la Dirección Facultativa de la obra.
- Como puede observarse, en los planos de la estructura figuran cotas. Todo lo grafiado responde a la escala de los planos de arquitectura que han servido de base para el dimensionamiento de la obra y cálculo de los elementos de la estructura.
- Los planos de estructura exigen necesariamente planos de replanteo estrictamente arquitectónicos y, son estos últimos los que fijarán la geometría precisa de la obra. Queda a juicio de la Dirección Facultativa de la obra, si las variaciones que existiesen entre ambos por dilataciones del papel u otras causas son admisibles o deben ser reconsideradas en el análisis de la estructura. Lo expuesto debe ser así, para evitar errores graves que se puedan generar en la construcción de la obra al contemplarse más de un plano de cotas.

#### RECOMENDACIONES DE EJECUCIÓN

En cuanto a la ejecución de la estructura:

- Se seguirán en todo momento las indicaciones reflejadas en los planos, y las obligadas por la normativa vigente, en concreto: Código estructural y CTE.
- Se respetarán las juntas constructivas y de dilatación definidas en los planos de estructura.
- Es previsible que en la ejecución de la estructura se definan una serie de detalles constructivos específicos (ingeniería de detalle), siendo de interés la edición de una serie de planos de estructura "as built".

## **2.2.- SISTEMA ENVOLVENTE**

### SUELO

Se realizará una solera de hormigón armado de 10 cm de espesor con mallazo 15x15x6 mm como base de toda la nueva actuación en contacto con el terreno, bajo dicha solera se colocará una lámina de polietileno y por encima de la misma, se colocará un aislamiento térmico-acústico reflectivo de espesor reducido 8 mm, (panel Air-Bur Termic o equivalente) bajo solado compuesto por una lámina de aluminio puro encerrada en el interior de una burbuja de aire seco estanco y una espuma de polietileno.

### FACHADA

En esta actuación está previsto la realización de la hoja interior y el aislamiento en la cámara del cerramiento existente actual (consistente en ½ pie de ladrillo hueco doble), para terminar la fachada con todas las garantías, con un sistema similar al existente en el hospital.

La base del cerramiento actual está montada sobre una base de muro delimitador del perímetro del local objeto de la actuación.

La fachada consiste en un cerramiento de doble hoja, donde la hoja principal ya existe en ½ pie de ladrillo perforado, el cual hay que revestir con mortero de cemento y arena de río tipo M-5, enfoscado por su cara interior, preparado para revestir. Cámara de aire donde se localiza el aislamiento térmico consistente en aislamiento térmico y acústico de lana mineral tipo isover eco, constituido por un panel semirrígido de lana de vidrio hidrofugada con revestimiento de papel kraft en una de sus caras, que actúa como barrera de vapor de 100 mm de espesor. En la hoja interior se colocará un trasdosado de tabicón de ladrillo hueco doble de 8 cm, enfoscado, guarnecido y enlucido en su cara exterior.

La fachada se revestirá con mortero monocapa de piedra proyectada de idénticas condiciones al existente.

### CARPINTERÍA EXTERIOR

Las tipologías de ventanas y su localización quedan especificadas en los planos adjuntos de proyecto.

Cargaderos para huecos de ventanas en doble perfil metálico de sección cuadrada hueca 100x100x6 mm dispuestos de pilar a pilar existente.

Se diferencian las siguientes carpinterías:

### **Ventanas**

- **V01** ventanas situadas en planta baja de toda la actuación

Todas serán iguales de tamaño 1,50 x 1,10 m, colocadas a una altura de 1.40 m desde el nivel de suelo acabado, similares a la tipología existente en el hospital.

Ventana de hoja con apertura de hoja pivotante con eje horizontal, según memoria de carpintería exterior, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con rotura de puente térmico de la casa Cortizo 3500 o equivalente, todo ello lacado en color a elegir por la D.F, incluso tubos de aluminio del mismo espesor para formación de conjuntos de carpinterías, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanquidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad.

Entre dos ventanas continuas situadas entre pilares, se realizará un entrepaño intermedio con perfil de aluminio del mismo material que el resto de la carpintería, relleno de aislamiento.

- **V02** ventanas situadas en los baños de los dormitorios

Todas serán iguales de tamaño 0.90 x 1,10 m, colocadas a una altura de 1.40 m desde el nivel de suelo acabado, similares a la tipología existente en el hospital.

Ventana de hoja con apertura oscilobatiente, según memoria de carpintería exterior, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con rotura de puente térmico de la casa Cortizo 3500 o equivalente, todo ello lacado en color a elegir por la D.F, incluso tubos de aluminio del mismo espesor para formación de conjuntos de carpinterías, precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanquidad de neopreno, vierteaguas, herrajes de colgar, cierre y seguridad.

Entre dos ventanas continuas situadas entre pilares, se realizará un entrepaño intermedio con perfil de aluminio del mismo material que el resto de la carpintería, relleno de aislamiento.

- **V03** ventanas situadas en la entreplanta

Ventana de 2 hojas correderas, según el tipo, ejecutada con perfiles de aleación de aluminio con rotura de puente térmico de la casa Cortizo 3500 o equivalente, lacado en color a elegir por la D.F, incluso tubos de aluminio del mismo espesor para formación de conjuntos de carpinterías, incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación.

### **Puertas**

- **PVA**-Puerta de salida al exterior desde el garaje

Puerta metálica pivotante abatible de 1 hoja, acabado lacado marca GISMERO o equivalente, color a elegir por la D.F de medidas de hoja 1.05 x 2.50 m, de 80 mm de espesor, fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2mm, incluyendo pintura y relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso, cerco de chapa telescópico doble, mirilla rectangular con vidrio de 750x1200 6+6 mm incluido, acabado en acero inoxidable. Amaestramiento mecánico según indicación del hospital.

- **PCA**-Puerta de salida al exterior desde el cuarto de taquillas

Puerta metálica pivotante abatible de 1 hoja, acabado lacado marca GISMERO o equivalente, color a elegir por la D.F de medidas de hoja 0.90 x 2.50 m, de 80 mm de espesor, fabricada en chapa de acero galvanizado espesor 1,2mm, incluyendo pintura y relleno interior a base de lana de roca y/o placas de yeso, cerco de chapa telescópico doble. Amaestramiento mecánico según indicación del hospital.

### **VIDRERIA**

Las carpinterías tipo V01y V02, llevarán doble acristalamiento, formado por un vidrio de 6 mm en sustrato incoloro planiclear en cara 2 del doble acristalamiento y vidrio stadip 44.1 formado por dos vidrios de 4mm de espesor en sustrato incoloro planiclear unidos mediante un pvb estándar de 0,38 mm de espesor, ambos vidrios separados por una cámara de 12mm.

Las carpinterías tipo V03, llevarán doble acristalamiento, formado por un vidrio de 4 mm en sustrato incoloro planiclear en cara 2 del doble acristalamiento vidrio stadip 33.1 formado por dos vidrios de 3mm de espesor en sustrato incoloro planiclear unidos mediante un pvb estándar de 0,38 mm de espesor, ambos vidrios separados por una cámara de 12mm.



## CERRAJERIA

### **C01-** Puerta de garaje

Puerta enrollable UPAMA modelo UPM-111 o equivalente de exteriores y dintel interior de medidas libres de 3.43 x 3.28 m<sup>2</sup> de lamas microperforadas , de características equivalentes a las colocadas en el hospital, construida en paneles de doble chapa de acero laminado, cincado, gofrado y lacado, con cámara interior de poliuretano expandido y chapas de refuerzo, automatismo con taquilla blindada, accionamiento con mandos, fotocélula de seguridad y demás elementos necesarios para su funcionamiento. Esta puerta tiene dos mandos a distancia.

### **Rejillas de ventilación**

Se recolocarán dos de las rejillas existentes en la fachada interior de la entreplanta técnica, consistente en una celosía de lamas fijas de acero galvanizado, incluso marco perimetral y malla metálica anti pájaros al interior.

**Barandilla de protección** para mantenimiento de las instalaciones, colocada perimetralmente a la plataforma de tramex, consistente en barandilla de 110 cm de altura esmaltada y pintada, construida con tubos huecos de acero laminado en frío, con pasamanos superior de tubo D=40 mm, montantes cada 1 m, con pletina de 40x40x10 mm con prolongación para anclaje,

**Esmalte sintético** de alto brillo basado en resinas alcídicas al disolvente modificadas con polisiloxanos con máxima resistencia a la intemperie en todas las superficies metálicas.

## **2.3.- SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**

### PARTICIONES INTERIORES

Las particiones interiores se resolverán con distintos sistemas en función de su casuística;

La división de los nuevos espacios interiores se realizará con tres tipos de tabiquería

#### Fábrica de ladrillo

**T02-** Tabique de ½ pie de ladrillo hueco doble, recibido con mortero de cemento y arena de río tipo M-5 y enfoscado, guarnecido y enlucido por ambas caras, en la

separación del garaje incluyendo el almacén y el sucio (local de riesgo especial) y el resto del sector de incendio, dado que la separación tiene que ser continua, atravesando la entreplanta hasta el forjado de hormigón de la planta superior.

**TR01-** Se realizará un trasdosado de fábrica de ladrillo hueco doble de 8 cm, recibido con mortero de cemento y arena de río tipo M-5 y enfoscado, guarnecido y enlucido por una cara, en la separación de todo el ámbito de la UVI móvil en relación al local colindante de farmacia y así cegar todas las ventanas y realizar un cerramiento continuo en toda la altura, además de delimitar la sectorización del local de riesgo. Este mismo trasdosado se utilizará en la hoja interior de la fachada de la actuación.

#### Fábrica de escayola

**T01-** Tabique en panel macizo de escayola de medidas 66,6x50x10 cm, recibido con adhesivo de montaje en base escayola, en la separación del nuevo despacho de dispensación con respecto al resto del espacio disponible.

#### CARPINTERÍA INTERIOR

Todas las puertas de la actuación se colocarán nuevas.

##### **Puertas de madera**

**PMA-** Se colocarán en todas las puertas interiores a excepción de la puerta cortafuegos entre el garaje y el nuevo sector

Puerta de paso de 1 hoja abatible de varias dimensiones 0.80, 0.90, 1.05 x 2,10 m, en función de su colocación, acabado fenólico de Solumade o equivalente, formada por sándwich con alma de aglomerado ligero, con sub-bastidor de Dm hidrófugo y canto fenólico núcleo macizo en masa neigh, revestimiento a ambos lados con HPL laminado compacto de 3mm de espesor de casa homologada a elegir por D.F, con propiedades anti-rayado y anti-bacterianas. Espesor total de la hoja 44 mm y cerco de acero inoxidable.

##### **Puerta cortafuegos**

Puerta cortafuegos que separa el local de riesgo bajo y el nuevo sector.

**PEI-1.05** Puerta cortafuegos EI-60 C5 de 1H (1050) x2030 mm con mirillas circulares D=350mm y barra antipánico.

Puerta metálica cortafuegos de 1 hoja (1050x2100 mm), de hueco libre de paso, equipada con mirilla circular de 350 mm de diámetro cerco de acero inoxidable y vidrio EI2-60.

Puerta cortafuegos pivotante abatible de 1 hoja acabado lacado de la casa Gismero o equivalente, color a elegir por la D.F, con resistencia al fuego EI2 60-C5, de 63mm de espesor, formada por premarco metálico, marco CS5 de perfil laminado con hoja de chapa de acero plegada de 0.8 mm de espesor con protección antifiger, con relleno interno con material rígido de lana de roca de alta densidad, cerco de chapa telescópico doble con banda intumescente incorporada, mirilla circular de  $\varnothing$  350 mm con vidrio cortafuegos y acabado en acero inoxidable y barras antipánico. Amaestramiento mecánico según indicación del hospital.

Puerta cortafuegos de acceso a la entreplanta técnica

**PEI\*-1.05** Puerta cortafuegos EI-60 C5 de 1H (1050) x1600 mm ciega.

De idénticas características a la puerta cortafuegos descrita anteriormente.

## **AMAESTRAMIENTO**

Todos los herrajes y cerraduras de todas las puertas, así como los elementos de control de acceso, serán con amaestramiento mecánico, empleando el mismo criterio que se contempla en el resto del Hospital.

## **2.4.- SISTEMA DE ACABADOS**

El criterio de selección de los materiales de acabado se basa en sus características:

- Facilidad de ejecución.
- Mantenimiento.
- Limpieza.
- Durabilidad.
- Comportamiento ante el fuego.
- Capacidad de aislamiento térmico y acústico

Los acabados propuestos se relacionan a continuación:

## **PAVIMENTOS**

En general, se realizarán los recredos necesarios para acometer los nuevos pavimentos, con mortero de cemento y arena de río de 5 cm de espesor, para la nivelación con los espacios existentes.

### **S01 – Pavimento de terrazo**

En toda el área de la actuación se colocará el mismo pavimento que el existente

en el resto del hospital, consistente en baldosas de terrazo (S2) para interior colocación corrida bajo tabiques, con grado de resbaladicidad 1 según CTE, de 40x40 cm, clasificado de uso intensivo según une-en 13748-1, con un pulido inicial en fábrica, incluso pulido y abrillantado en obra, colocadas con adhesivo cementoso (capa de 1 cm) sobre capa de mortero de cemento de 3 cm.

#### Rodapié de terrazo

En todos los pavimentos tipo S01, que no lleven revestimiento de policarbonato, se realizará rodapié de 10 cm de altura del mismo material del suelo.

#### **S02 – Pavimento de gres**

Se colocará en todos los cuartos húmedos como son los baños, el cuarto de sucio y de limpieza,

Solado con baldosas gres porcelánico rectificado modelo porcelanosa 40x40 cm clase 2. antislip. o equivalente, recibidas con adhesivo butech sobre capa de mortero m-5 (1:6) maestreado de 5 cm aproximadamente.

#### **S03 – Tratamiento superficial de Slurry**

Se colocará en el garaje.

Sobre la solera de hormigón fratasada se realizará un tratamiento superficial de pavimento bituminoso de dos manos, una primera mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color negro, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión asfáltica y una segunda mano de lechada bituminosa homogénea (slurry), color rojo verde a decidir por D.F, formada por áridos y cargas minerales, ligados con emulsión a base de resinas sintéticas

### **PAREDES**

#### **P01- Pintura plástica lisa**

Todos los paramentos de las estancias que no lleven revestimiento se revestirán con dos manos de pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en cualquier color, incluso imprimación y plastecido. Los techos lisos de placa de cartón-yeso, también se revestirán con dos manos de pintura plástica acrílica lisa mate lavable profesional, en color a decidir por la D.F, previa imprimación y plastecido.

#### **P02 – Alicatado gres porcelánico**

Se colocará en todos los cuartos húmedos, como los baños, el cuarto de sucio y limpieza.

Revestimiento gres porcelánico compacto de PORCELANOSA de medidas 60x60

cm interior (compacto), color a elegir por la DF, recibidas sobre paramento vertical de tabiquería revestida mediante adhesivo cementoso y rejuntadas con mortero de juntas cementoso de fraguado y endurecimiento rápido, previa aplicación de imprimación de resinas sintéticas en base acuosa.

**P03 – Revestimiento de pintura epoxi**

Se colocará en el almacén farmacéutico y material sanitario.

Aplicación manual de dos manos de pintura epoxi ACQUAPOX "PINTURAS ISAVAL", color, acabado satinado, textura lisa, sin diluir, (rendimiento: 0,13 l/m<sup>2</sup> cada mano); previa aplicación de una mano de sellador epoxi, ACQUASELL.

**P04 – Pintura plástica para exteriores**

Se colocará en el garaje

Pintura plástica lisa para exteriores mistral mate de Bruguer o equivalente en colores a elegir por D.F. e indicaciones de plano de detalles sobre paramentos verticales y horizontales, para todo tipo de acabados y superficies, formada por: lijado y limpieza del soporte, mano de fondo, plastecido, nueva mano de fondo y dos manos de acabado.

**P05- Revestimiento de protección en caucho**

Se colocará en los salientes de pilares del garaje para su protección a los golpes.

Parachoques flexible reflectante y almohadillados de 5 cm, formando esquinas y superficie horizontal en paramento, con perfil interior recibido a paramento con tornillería recomendada por el fabricante.

**TECHOS**

**T01- Falso techo continuo PYL placa estándar 13 mm borde afinado**

Se colocará en los aseos de los dormitorios, cuartos de taquillas y limpieza, dado su reducida superficie.

Falso techo continuo liso sistema D47 "Knauf" (12,5+47), formado por una placa de yeso laminado A / UNE-EN 520 - 1200 / longitud / 12,5 / atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios sr 47x25 mm separados cada 1000 mm entre ejes y suspendidos del forjado o elemento soporte mediante varillas roscadas cada 950 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a los perfiles primarios y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes.

**T02- Falso techo registrable Pladur vinilo 60x60**

Se colocará en la mayoría de los espacios de la actuación, para poder registrar los equipos situados en la entreplanta por el falso techo, tal y como se indica en planos.

Falso techo registrable, decorativo D143 de "KNAUF", constituido por placas de yeso laminado lisa acabada con vinilo blanco, VTR "KNAUF", de 600x600x12,5 mm, suspendidas del forjado mediante perfilería vista, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate fijados al techo mediante varillas y cuelgues.

Fajeado perimetral según planos de proyecto mediante falso techo continuo liso D114 "KNAUF" (12,5+47), formado por una placa de yeso laminado 1200 / longitud / 12,5 / borde afinado, standard atornillada a una estructura metálica de acero galvanizado de perfiles primarios SR 47x25 mm y suspendidos del forjado o elemento soporte mediante varillas roscadas cada 500 mm, y maestras secundarias fijadas perpendicularmente a los perfiles primarios y colocadas con una modulación máxima de 500 mm entre ejes. Este fajeado perimetral se hace para que el techo registrable quede centrado en la habitación y siempre haya placas completas, por lo que se deberá replantear antes in situ.

## 2.5.- SISTEMA DE INSTALACIONES

### SANEAMIENTO

#### Aguas fecales y Pluviales

Como se comentó anteriormente, la reforma a realizar es la Adecuación de un local sin uso en planta baja, en la esquina noreste del Hospital para reubicar la Base de la UVI Móvil, ahora situada en la planta baja del Edificio Anexo.

La red existente es UNITARIA, conectándose los vertidos fecales a dicha red. Al no aumentarse la huella del edificio no se generan nuevos vertidos pluviales a la red.

Los vertidos generados en planta baja (4 inodoros, 4 duchas, 4 lavabos, 2 piletas, 1 vertedero, 1 sumidero sifónico y 1 rejilla lineal), se vierten mediante tubería de PVC, botes sifónicos (3) y nuevas arquetas de 40x40 (7) a las dos arquetas existentes en el recinto, según se muestra en planos. En la entreplanta/FALSO TECHO se generan vertidos debidos a la condensación del futuro climatizador y de las unidades interior y exterior del futuro equipo de clima para el almacén a instalar. Dichos vertidos se verterán en una nueva bajante de Ø50, situada junto a la puerta del garaje, según se muestra en planos.

La red de fecales se dimensionará por el método de las Unidades de Descarga (UD), de acuerdo a la tabla 4.1 del CTE DB H5, adjunta a continuación:

**Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios**

Tipo de aparato sanitario		Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
		Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo		1	2	32	40
Bidé		2	3	32	40
Ducha		2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)		3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100	100
	Con fluxómetro	8	10	100	100
Urinario	Pedestal	-	4	-	50
	Suspendido	-	2	-	40
	En batería	-	3.5	-	-
Fregadero	De cocina	3	6	40	50
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-	40
Lavadero		3	-	40	-
Vertedero		-	8	-	100
Fuente para beber		-	0.5	-	25
Sumidero sifónico		1	3	40	50
Lavavajillas		3	6	40	50
Lavadora		3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

Los vertidos generados en Planta Baja corresponden a dos Fregaderos de cocina de uso público (6 UD), cuatro lavabos de uso público (3 UD), cuatro duchas (3 UD) cuatro inodoros con cisterna (5 UD), un vertedero (8 UD), un sumidero sifónico (3 UD) y una rejilla lineal (10 UD),

Los vertidos para la entreplanta/falso techo se asimilan a los de un sumidero sifónico (3UD). Lo que da un total, entre ambas plantas, de 80 UD, según se muestra en la tabla siguiente:

ARQUETA EXISTENTE	APARATO	Nº APARATOS	UD APARATO	UD TOTAL/APARATO	UD ARQUETA	UD TOTAL
A1	Lavabo		3	0	16	80
	Ducha		3	0		
	Inodoro CISTERNA		5	0		
	Veredero		8	0		
	Pileta COCINA		6	0		
	Sumudero sifónico	1	3	3		
	Rejilla Lineal	1	10	10		
	Condensados	1	1	3		
A2	Lavabo	4	3	12	64	
	Ducha	4	3	12		
	Inodoro CISTERNA	4	5	20		
	Veredero	1	8	8		
	Pileta COCINA	2	6	12		
	Sumudero sifónico		3	0		
	Rejilla Lineal		10	0		
	Condensados		-	-		

Las conexiones se realizan de acuerdo a la Tabla 4.1 anterior y, del lado de la seguridad, mediante derivaciones de Ø50 para lavabo y Ø90 para el sumidero, bote sifónico y rejilla lineal. Las conexiones entre arquetas se harán con tubo Ø110.

De acuerdo al apartado 4.3 del DB HS5, al ser el vertido de menos de 250 UD, se asimila al vertido de 90 m<sup>2</sup> al régimen pluviométrico de la zona (considerado 100 mm/h del lado de la seguridad).

Para el cálculo del colector de unión de la nueva arqueta con la existente tomamos un Ø110 que, de acuerdo con la tabla 4.3 del DB HS5 permitiría el vertido de 123 m<sup>2</sup> con una pendiente del 1%, mayor de los 90 m<sup>2</sup> requeridos:



**Tabla 4.9 Diámetro de los colectores de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h**

Superficie proyectada (m <sup>2</sup> )			Diámetro nominal del colector (mm)
Pendiente del colector			
1 %	2 %	4 %	
125	178	253	90
229	323	458	110
310	440	620	125
614	862	1.228	160
1.070	1.510	2.140	200
1.920	2.710	3.850	250
2.016	4.589	6.500	315

Las arquetas necesarias será de dimensiones 40x40 de acuerdo al diámetro de los tubos que vierten en ella (tabla 4.13 del DB HS5):

**Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas**

L x A [cm]	Diámetro del colector de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L x A [cm]	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

Según se indicó anteriormente, la red se realizará con tuberías sanitarias de PVC.

Las redes de distribución respetarán las sectorizaciones de incendio mediante la instalación, caso de ser necesario, de los correspondientes manguitos intumescentes y registros de resistencia al fuego adecuados, incluidos en presupuesto en el capítulo de CONTRAINCENDIOS en la partida de sellado de instalaciones. Puesto que el único tubo que atraviesa un sector es el tubo de condensados que pasa de la entreplanta/falso techo al sector del garaje y este tubo es de Ø50 de área 19.63 cm<sup>2</sup>, menor de 50 cm<sup>2</sup>, de acuerdo al CTE no es preciso instalar el mencionado manguito intumescente.

Por todo lo anteriormente descrito se considera suficientemente justificado el CUMPLIMIENTO del CT DB HS5.

## FONTANERÍA

### Agua fría y agua caliente sanitaria

El suministro de agua fría, ACS y retorno de ACS se realizará conectándose a la red existente que discurre por la entreplanta/falso techo existente, según se muestra en planos, mediante montantes realizadas en cobre aislado. Cada bajada a aparato sanitario contará con una llave de corte situada en la entreplanta/falso techo.

En los recorridos empotrados, las tuberías se enfundarán con tubo corrugado de PVC, de forma que no queden en contacto con los materiales de construcción y

dispongan de una cierta holgura para permitir las dilataciones.

Dado el pequeño tamaño de las tuberías que atraviesan los sectores de incendios, no será necesario la instalación de manguitos en estos pasos. Bastará con sellar adecuadamente el hueco de paso.

Las redes de distribución se dimensionarán de acuerdo al CTE HS4, en concreto, a la tabla 2.1 del mismo.

**Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato**

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría	Caudal instantáneo mínimo de ACS
	[dm <sup>3</sup> /s]	[dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Seguidamente se incluye el cálculo de secciones y velocidades de los tramos de agua fría (AF), según se indica en planos:

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

<p><b>HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE</b></p> <p><b>PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REUBICACIÓN Y REFORMA DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL</b></p>	Departamento	INTERVENCIÓN HOSPITALAR		
	Proyecto	Hospital de GETAFE	Nº	
	Plan	BASICO Y DE EJECUCIÓN		
	Disciplina	Pneumología		
	Asunto	Tuberculosis AP		
	Documento			
	Realizado por	JPG	Fecha	mayo-15

Table 2.1. doi:10.1371/journal.pntd.0001154

Agrupación	Cuando el estudiante responde (s/s)	Así
(A) Llamadas	10, 100	
(B) Cuentas	10, 100	
(C) Transacciones	10, 100	
(D) Programas de distribución	10, 100	
(E) Ventas	10, 100	
(F) Datos de gestión	10, 100	
(G) Programas de documentación	10, 100	

Copyright © 2008 John Wiley & Sons, Inc.

$$\text{Si-Cl}_2 + 30 \text{ km} = \left[ \frac{Q_{\text{Si}}}{Q_{\text{H}_2}} = 0.15 \times (Q_{\text{H}_2})^{0.85} + 4.35 \right] \text{ km}^2/\text{km}^2$$

Depende de los cambios instantáneos mínimos

$$\text{for } 1000 Q_{\text{max}} < 2.5 \times 10^6 \Rightarrow Q_c = 0.0485 \times (Q_c)^{0.73} = 0.11 \text{ (l/s)}$$

$$3.40 \text{ pu } Q_{\text{max}} = 0.5 \text{ pu} \quad \text{for } Q_{\text{min}} = 0 \quad \boxed{Q_{\text{G}} = 0.177 \text{ pu}}$$

[illegible]

[illegible]

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

Para la distribución de ACS:

	HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE	Departamento	INGENIERÍA INDUSTRIAL	
		Proyecto	Hospital de GETAFE	Nº
	PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA REUBICACIÓN Y REFORMA DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL	Fase	BASICO Y DE EJECUCIÓN	
		Disciplina	Fontanería	
		Asunto	Tuberías ACS	
		Documento		
		Realizado por	JFO	Fecha mayo-25

Tabla 2.1 del CTE-DB- HS4

Aparato	Caudal instantáneo mínimo (l/s)	ACS
(A) Lavabo	0,065	
(B) Ducha	0,10	
(C) Inodoro	0,00	
(D) Fregadero doméstico	0,10	
(E) Vertedero	0,00	
(F) Fregadero no doméstico	0,20	

Coefficiente de Simultaneidad para AFS según UNE 149201:2008

$$\text{Si } Q_k > 20 \text{ l/s} \Rightarrow Q_c = 0.25 \times (Q_k)^{0.81} + 1.25 \text{ (l/s)}$$

Si  $Q_k \leq 20 \text{ l/s} \Rightarrow$  Depende de los caudales instantáneos mínimos

$$\text{Si todo } Q_{\text{req}} < 0.5 \text{ l/s} \Rightarrow Q_c = 0.698 \times (Q_k)^{0.1} - 0.12 \text{ (l/s)}$$

$$\text{Si algún } Q_{\text{req}} \geq 0.5 \text{ l/s} \Rightarrow \text{Si } Q_k \leq 1 \text{ l/s} \Rightarrow Q_c = Q_k \text{ (l/s)}$$

$$\text{Si } Q_k > 1 \text{ l/s} \Rightarrow Q_c = (Q_k)^{0.268} \text{ (l/s)}$$

MONTANTE	PLANTA	APARATOS						Q. inst.	Kp	Q. sim.	Ø est.			Material	Velocidad	ΔP
		A	B	C	D	E	F	l/s		l/s	mm				m/s	mmca/m
		1	1					0,17	1,000	0,17	ø 15	»	1	Cobre	1,281	40,19
		2	2					0,33	0,577	0,19	ø 15	»	1	Cobre	1,435	40,19
							1	0,20	1,000	0,20	ø 18	»	1	Cobre	0,995	40,19
		3	3				1	0,70	0,408	0,28	ø 18	»	1	Cobre	1,411	40,19
		4	4				1	0,85	0,354	0,30	ø 22	»	1	Cobre	0,968	40,19
					1			0,10	1,000	0,10	ø 12	»	1	Cobre	1,273	40,19
		4	4		1		1	0,95	0,200	0,19	ø 18	»	1	Cobre	0,955	40,19
		1						0,07	1,000	0,07	ø 12	»	1	Cobre	0,826	40,19
			1					0,10	1,000	0,10	ø 12	»	1	Cobre	1,273	40,19
		1	1		1			0,27	0,200	0,09	ø 12	»	1	Cobre	0,637	40,19
			1					0,10	1,000	0,10	ø 12	»	1	Cobre	1,273	40,19
						1		0,10	1,000	0,10	ø 12	»	1	Cobre	1,273	40,19
							1	0,20	1,000	0,20	ø 18	»	1	Cobre	0,995	40,19

De acuerdo al apartado 4.2.1 se observa que las velocidades obtenidas están entre 0.5 y 2.5 m/s.

Por todo lo anteriormente descrito se considera suficientemente justificado el CUMPLIMIENTO del CT DB HS4.

## **INSTALACIÓN ELÉCTRICA.**

### **GENERALIDADES**

La instalación será realizada por un Instalador Electricista Autorizado, el cual, seguirá en todo, las instrucciones reflejadas en el presente Proyecto. Antes de iniciar cualquier trabajo, el instalador deberá presentar a la Dirección Facultativa, para su comprobación, los planos del montaje, con los esquemas y detalles necesarios para su correcta interpretación. Cualquier trabajo ejecutado sin dicha comprobación será por cuenta y riesgo del instalador.

La instalación eléctrica se realizará conforme a lo dispuesto en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (Real Decreto 842/2002) y a sus Instrucciones Técnicas Complementarias, así como a lo indicado en las distintas normas UNE de aplicación.

El objeto del presente proyecto es recoger documentalmente las actuaciones en cuanto a instalación eléctrica para adaptarla a la nueva actividad dentro de la zona del hospital. La instalación eléctrica va a sufrir modificaciones que deben ser recogidas en un documento firmado por técnico competente.

Para la alimentación de alumbrado y fuerza de la nueva Base de UVI Móvil se instalará un cuadro secundario, denominado CAF-PB que se instalará en el pasillo, según se indica en planos. El cuadro se alimentará desde un cuadro principal de planta baja, mediante una línea de 115 m 5G35 libre de halógenos. Para la conexión al cuadro se instalará en éste un interruptor automático diferencial NSX125.

Se instalará un cuadro en la Entreplanta/falso techo denominado CC-E, para la alimentación de los equipos de clima y extractores situados en la Entreplanta/falso techo. El cuadro se alimentará desde el cuadro de clima existente en entreplanta anexa. La alimentación se realizará mediante una manguera 5G10 libre de halógenos. Para la conexión se instalará un interruptor automático diferencial de 40º carril DIN.

### **Legislación**

Para la realización de este proyecto han regido los criterios indicados en los Reglamentos Oficiales, de la Compañía Suministradora y en particular los siguientes:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según decreto del Ministerio de Industria nº 842/2002 de agosto, Instrucciones Técnicas Complementarias y normas UNE de aplicación.
- Reglamento de Seguridad e Higiene en el Trabajo, según orden Ministerial del 9 de marzo de 1.971.
- Condiciones de Protección Contra Incendios en los edificios NBE-CPI-96.
- Normas particulares de la Compañía Distribuidora de Electricidad.
- Normas UNE y Recomendaciones UNESA que sean de aplicación.
- Condiciones impuestas por las entidades públicas afectadas. (Ayuntamiento, Bomberos y Medio Ambiente)

## **DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES**

### **CANALIZACIONES Y CONDUCTORES.**

Desde el CAF-PB parte conductores independientes para alumbrado y fuerza, que alimentan las distintas instalaciones. Desde este cuadro, situado en planta baja, las bandejas y conductores subirán a la entreplanta/falso techo superior, por la que discurrirán por suelo hasta los puntos de consumo. Se asegurará la continuidad de la bandeja, a fin de asegurar la conexión a tierra.

En los recorridos se empleará bandeja de rejilla, en las zonas empotradas u ocultas se usará tubo corrugado libre de halógenos y en los recorridos vistos se instala tubo de material plástico rígido libre de halógenos.

El grado de protección del tubo será IP-077, cumpliendo la norma UNE 20.324-78. Es auto extingible hasta los 70 °C, y no propagador de la llama UNE 53.315-75.

Las cajas de derivación y conexión son de material plástico libre de halógenos estancas, protección IP-55.

El cable empleado cuando circula por bandeja será flexible de clase 5, con tensión nominal de aislamiento 0,6/1 KV aislamiento RZ1-K, no propagador de la llama (UNE 20.432.1) y no propagador del incendio (UNE 20.427), cuando circule bajo tubo el cable será de 750 V con aislamiento Z1. Las secciones serán las que correspondan a cada servicio, según queda indicado en los planos adjuntos.

Cuando se instala conductor sin canalizar en canaleta o tubo será siempre de cobre de 1.000 V de tensión nominal, aislamiento en polietileno reticulado libre de halógenos, según norma UNE 21123.

Se emplean códigos de cables numerados en los puntos en que se necesita o cables de distintos colores, es decir, se instala para fases color gris, marrón, negro,

para el neutro azul y el de protección en amarillo-verde de acuerdo con la ITC-BT-26, punto 6.2.

FUNCIÓN	IEC 60446
FASE R	
FASE S	
FASE T	
NEUTRO	
TIERRA	
MONOFASICO	

*Código de colores según el REBT*

#### Código de colores según el REBT

En ningún caso la unión de conductores, como empalmes o derivaciones, se realiza por retorcimiento o arrollamiento entre sí de los conductores, sino que siempre se utilizarán bornas de conexión. Siempre se realizan en el interior de cajas de empalmes o derivación (ITC-BT-21 punto 2.1).

El número de conductores vendrá fijado por el número de fases necesarias para la utilización de los receptores incluidos en el cuadro secundario y según su potencia, llevando cada línea su correspondiente conductor neutro, así como conductor de protección.

Todas las líneas discurrirán por lugares de uso común y de fácil acceso para poder, en su caso, llegar a ellas para su manipulación en averías.

Para realizar el cálculo de estas, teniendo en cuenta lo especificado en la ITC-BT-19, la máxima caída de tensión admisible será del 4,5 % para alumbrado y el 6,5% para fuerza.

#### **DISTRIBUCIÓN EN PLANTA.**

La realización de los circuitos será, por lo general, en tubo PVC flexible no propagador de la llama reforzado para instalaciones empotradas u ocultas por falsos techos. Cuando la instalación deba ser vista, se realizará con tubo de acero o PVC rígido no propagador de la llama para curvar en caliente. Para la fijación

del tubo de PVC flexible reforzado se utilizarán bridas de cremallera tipo UNEX o equivalente. Para el tubo de acero o PVC rígido se utilizará en todos los casos abrazadera metálica adecuada al diámetro del tubo.

Los conductores para utilizar serán de cobre aislamiento V-750, no propagadores del fuego ni llama y baja emisión de humos, designación H07Z1-U (AS) y H07Z1-R (AS). Los cables serán de hilo rígido y en caso de utilizarse cablecillo H07Z1-K (AS), sus conexiones se realizarán en todos los casos con terminales de presión.

El tamaño de cajas de registro será adecuado al número y diámetro de los tubos a alojar, debiéndose utilizar cajas Manile o serie Plexo de Legrand en canalizaciones vistas.

Los mecanismos para instalar serán como mínimo de 10 A en interruptores y de 16 A para tomas de corriente.

Las tomas eléctricas no previstas con mecanismo se dejarán en una caja de registro provista de bornas de conexión.

Los colores de los conductores corresponderán con el código establecido en el REBT.

La sección mínima del conductor de protección cuando va en canalización propia será de 6 mm<sup>2</sup>. Con esta forma de instalación se consigue un nivel muy bajo de corriente de fuga a tierra permanente, evitando que, en periodos transitorios en la explotación de la instalación, en donde se agregan fugas debidas a las máquinas y aparatos conectados a la red, puedan producirse saltos intempestivos de interruptores diferenciales.

En el garaje se instalará una toma trifásica de 32A.

En la Sala de Estar se prevé la instalación de una placa de vitrocerámica y la correspondiente toma para campana, ambos fuera del alcance de esta actuación.

### **MECANISMOS DE ENCENDIDO**

Se instalarán interruptores simples o conmutados. Serán estancos en las zonas que por su actividad así se requiera (entreplanta/falso techo y garaje).

Para la distribución de los equipos de alumbrado de emergencia se considerará en cada caso la superficie de cubrición homologada por AENOR, y las exigencias por CTE.



## **INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN**

Para la climatización de la zona de actuación del presente proyecto se instalará un climatizador de 2,600 m<sup>3</sup>/h, de la casa DECACLIMA, pudiendo estudiarse un equipo equivalente. El climatizador será suministrado por el Hospital, incluyéndose sólo la instalación, puesta en marcha y pruebas dentro del alcance de esta actuación.

La red de toma de aire y extracción a y desde el climatizador, se realizará mediante conductos rectangulares de chapa sin aislar, conectados a sendas rejillas al exterior.

La red de impulsión y retorno a los elementos de difusión se realizará igualmente mediante conductos rectangulares de chapa aislada, que discurren igualmente por la entreplanta/falso techo.

Dado que los conductos discurren por la entreplanta/falso techo, debiendo pasar entre la estructura existente, se ha considerado un incremento de medición del 10% sobre la medición en plano, a fin de compensar estos desvíos, transformaciones, etc.

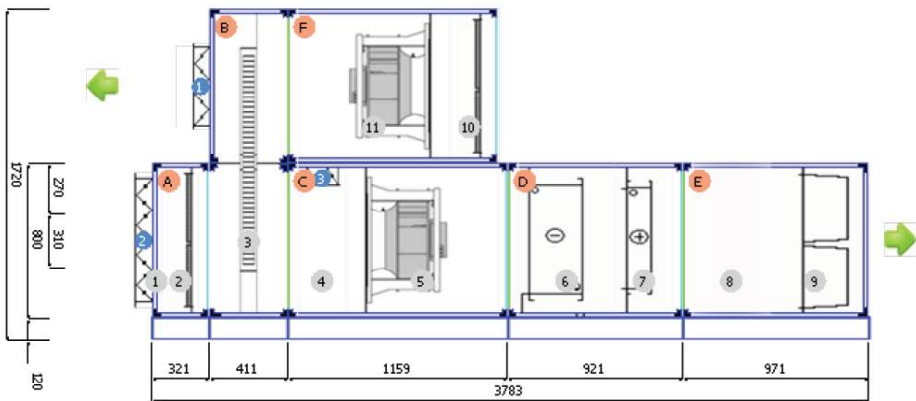


La difusión se realizará, siguiendo la solución existente en el Hospital, mediante difusores de cono y rejillas, dotados en ambos casos de regulación.

El Almacén de Farmacia debe mantener una temperatura ambiente entre 15° y 25° C por lo que se instalará una unidad de climatización partido independiente. Se instalará un equipo de la casa MITSUBISHI HEAVY, modelo SRR25ZM, instalándose la UE y la Unidad de Conducto en la Entreplanta/Falso techo. Como en el caso del climatizador, el equipo será suministrado por el Hospital, incluyéndose sólo la instalación, puesta en marcha y pruebas dentro del alcance de esta actuación.

El Garaje contará con un extractor de conducto independiente, de la casa S&P. La salida se instalará a nivel de entreplanta del edificio anexo, que contará con la correspondiente CCF.

Los aseos, Sucio y Almacén contarán con extractores en línea, conectados a una red de conductos circulares de chapa tipo spiro, dotados de compuertas de sobrepresión a fin de evitar la transmisión de olores. La expulsión se realizará en la rejilla de expulsión de entreplanta/falso techo, de forma conjunta a la futura expulsión de la UTA.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

<div>DECACLIMA</div>		Nº de proyecto : 9761-v4		Fecha								
		Cliente :		03 / 04 / 2025								
		Referencia :										
UTA-1 (EN MODULOS) - GC 3.0												
				<div>Winter</div> <div></div> <div>Summer</div> <div></div>								
Datos dimensionales			Lista de Elementos									
Caudal de Aire	2600 m³/h		1 - COMPUERTA									
Anchura Frontal	1000 mm		2 - FILTRO									
Altura Frontal	1720 mm		3 - RECUPERADOR ROTATIVO									
Longitud Total	3780 mm		4 - COMPUERTA									
Peso Unitario Total	650 kg		5 - VENTILADOR									
Datos Constructivos			6 - BATERÍA - BATERÍA ENFRIADORA									
Perfil	P 160/50 PS TB IR		7 - BATERÍA - BATERÍA CALEFACTORA									
Espesor del Perfil	60,5 mm		8 - PLENUM									
Espesor del Panel	50 mm		9 - FILTRO									
Panel	RAL9010 - PIR - Galvanizado		10 - FILTRO									
			11 - VENTILADOR									
Material de Diafragma	Acero Galvanizado											
Material de Bandejas	Acero Inoxidable											
CARACTERÍSTICAS MB (EN-1886)												
Resist. mecánica (-1000/+1000 Pa)	D1(M)		Transmitancia térmica	T2								
Estanqueidad (-400/+700 Pa)	L1(M)/L1(M)		Puente térmico	TB1								
Derivación en filtros	F9(M)											
Datos Acústicos				Otros Datos								
IMPLUSIÓN	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot dB(A)	Lado de conexiones	Dcha.
	Lwi dB	61,62	65,6	69,78	67,6	61,1	58,53	55,62	53,22	68,46	Lado de inspección	Izq.
	Lwo dB	64,32	70,16	74,77	71,58	72,31	71,62	67,79	64,85	77,59	Espacio Técnico	No
RETORNO	Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Tot dB(A)	Techo	No
	Lwi dB	63,78	65,77	63,23	62	57,09	54,73	52,98	52	63,85		
	Lwo dB	64,54	69,22	67,78	67,66	68,48	66,9	63,17	60,62	73,19		
	Airb dB	59,92	64,56	61,47	56,08	59,81	40,12	29,89	23,6	61,56		

Se instalarán igualmente CCF en el resto de paso de sectores.

La red de distribución de agua para climatización se realizará en tubería de acero aislada mediante coquilla elastomérica. La red será a cuatro tubos y se conectará en la entreplanta/falso techo a la red de distribución de agua del Hospital.

Se desarrolla con mayor profundidad la instalación de climatización en el correspondiente **ANEXO** del presente proyecto.

## **INSTALACIÓN DE VOZ Y DATOS**

Se dispondrán de dos tomas de datos en los correspondientes puestos de trabajo (2), por lo que se instalarán 4 tomas RJ, más la conexión del control de los futuros equipos de clima a instalar de esta zona al control EBI del edificio y una toma para televisión en la sala de Estar.

El cableado de datos se conectará al rack existente en Farmacia. Deberá ser realizado con cable U/UTP, Cat 6A, siguiendo las indicaciones de los servicios informáticos y clasificación mínima CPR Cca s1b, d1, a1. Los elementos de conexión cumplirán con los requerimientos del Servicio de Informática del Hospital debiendo ser preferiblemente de estándar Keystone. Se tendrá en cuenta la NT de Madrid Digital.

## **INSTALACIÓN DE PCI**

### **Objeto del proyecto**

El objeto de este proyecto técnico es especificar todos y cada uno de los elementos que componen la instalación de protección contra incendios, así como justificar, mediante los correspondientes cálculos, el cumplimiento del CTE DB SI4.

### **Legislación aplicable**

El documento base de aplicación para la definición de los medios de Protección Contra Incendios, será el Código Técnico de la Edificación (CTE), Documento Básico SI 4, "Detección, control y extinción del incendio" y el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI).

La aplicación de estas Normas y Reglamentos implica a su vez, puesto que en ellas así se requiere, adoptar para el diseño y cálculos de los sistemas, las normas españolas UNE que en ella se señalan y otras, que en este caso serán:

- **DB SI. Seguridad en caso de incendio** (Capítulos SI-2, SI-3, SI-4)  
Código Técnico de la Edificación R.D. 314/2006, de 17 de marzo  
B.O.E.: 28-MAR-2006

Modificación: Real Decreto 732/2019, de 20 de diciembre, del Ministerio de Fomento.

B.O.E.: 311 de 27-DIC-2019

- **Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI)**  
REAL DECRETO 513/2017, de 22 de mayo, del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad  
B.O.E.: 14-JUN-2017
- **Reglamento de Prevención de Incendios de la Comunidad de Madrid,**  
REAL DECRETO 31/2003, de 13 de marzo, de la Dirección General de Arquitectura y Vivienda de la Comunidad de Madrid.  
B.O.C.M. 68 de 21-MAR-2003
- UNE 23007-14:2014 "Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 14: Planificación, diseño, instalación, puesta en servicio, uso y mantenimiento"
- UNE 23033-1:2019: "Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 1: Señales y balizamiento de los sistemas y equipos de protección contra incendios"
- UNE 23033-2:2018: "Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Parte 2: Señalización e identificación de las instalaciones de protección contra incendios"
- UNE 23035-2003: "Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente"
- UNE 23034-1988: "Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación"
- UNE 23500-2021: "Sistemas de abastecimiento de agua contra incendios"
- UNE EN 54: "Sistemas de detección y alarma de incendios".
- Real Decreto 486/1.997: "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo".
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (REBT)

## Descripción de la instalación

### Características de la instalación

De acuerdo con el uso del edificio, se ha previsto un sistema de protección contra incendios con las siguientes instalaciones:

- Extinción manual
  - o Red de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs).
  - o Extintores portátiles.

- Detección y alarma

- Sistema de detección y alarma.
- Señalización.

El sistema de detección en su conjunto tiene amplia capacidad operativa, y será capaz de ejecutar las funciones que se describen a continuación:

- Pedir información de alarmas
- Activar sistemas de evacuación
- Recoger estado de las compuertas cortafuegos
- Accionar secuencias prefijadas
- Mediante claves de acceso permite alterar parámetros de funcionamiento.

Se diseña una instalación de detección automática y pulsadores de alarma manuales en la zona. El sistema de detección de incendios y alarma contará con una nueva central de incendios local, de la marca ZETLER, modelo Pro 2150, que supervisa los cambios de los elementos que componen la instalación. La instalación del Hospital cuenta con cuatro centrales de la marca ZETTLER. La nueva Central se conectará a futuro, mediante la correspondiente tarjeta PNI800, al resto de la instalación. Esta conexión e integración no forma parte del alcance del presente proyecto. Esto define la referencia de los detectores, pulsadores, alarmas y lógica de control de alarmas.

El sistema de alarma está conectado a un sistema de megafonía, del que se dispondrán altavoces en la zona afectada para la emisión de mensajes automáticos y manuales cuando se programe, análogamente al resto del edificio. En caso de alarma, la central actuará sobre las CCF.

### **BIEs**

Se ha previsto tres nuevas BIEs dentro del alcance de este proyecto, conectándose a la red de distribución de agua de incendios existente en la entreplanta del edificio.

La ubicación se ha contemplado en los planos, que deben ser respetados para cumplir con la norma aplicable de distancia entre ellas y con las salidas de evacuación.

## Detectores

Se emplean, en los distintos recintos de la zona:

- Detectores ópticos de humos analógicos direccionables (15) en general (PB y ENTREPLANTA/FALSO TECHO), de la casa ZETTLER MZXEXPERT
- Detectores multimodo de temperatura (6), en garaje y Sala de Estar, de la casa ZETTLER MZX EXPERT

Los detectores incorporan módulos con aislador, para proteger el cableado del lazo de posibles cortocircuitos.

Para la ubicación de los detectores de humo se ha tenido en cuenta lo indicado en la tabla A-1 de la norma UNE 23007-14: 2014, anexo A:

**Tabla A.1 – Distribución de detectores puntuales de humo y calor**

Superficie del local (m <sup>2</sup> )	Tipo de detector	Altura del local (m)	Pendiente ≤ 20°		Pendiente > 20°	
			S <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> )	D <sub>máx.</sub> (m)	S <sub>v</sub> (m <sup>2</sup> )	D <sub>máx.</sub> (m)
SL ≤ 80	UNE-EN 54-7	≤ 12	80	6,3	80	6,3
SL > 80	UNE-EN 54-7	≤ 6	60	5,5	90	6,7
		6 < h ≤ 12	80	6,3	110	7,4
SL ≤ 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	30	3,9	30	3,9
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	30	3,9	30	3,9
SL > 30	UNE-EN 54-5, Clase A1	≤ 7,5	20	3,2	40	4,5
	UNE-EN 54-5, Clase A2, B, C, D, E, F, G	≤ 6	20	3,2	40	4,5

## Pulsador de alarma

Se instalarán pulsadores de alarma en el recinto (3), conectados a la nueva central de incendios (3). La distribución de pulsadores será tal que la distancia máxima a recorrer desde cualquier punto del edificio hasta el pulsador más cercano sea de 25 m.

Serán del tipo direccionable y transmitirán una señal a la unidad de control de tal forma que resulte localizable la zona que ha sido activada, y estarán provistos de una protección adecuada para que no puedan ser activados involuntariamente.

Se han situado en zonas fácilmente visibles, junto las salidas de la zona o en pasillos comunes, a una altura de entre 1,2 y 1,5 metros sobre el suelo. La distribución se ha realizado según la norma UNE 23007.

Se prevé instalar 3 pulsadores que cubrirán la zona proyectada, dos en planta baja y uno en la entreplanta/FALSO TECHO.

### **Cableado eléctrico**

El cableado eléctrico que une todos estos elementos será apantallado, libre de halógenos, no propagador de la llama y resistente al fuego como mínimo durante 30 min.

### **Señalización de alerta**

Se ha previsto una instalación de alerta para transmitir a todos los ocupantes del edificio la existencia de un incendio.

El tipo de alerta previsto es óptico-acústico mediante sirenas (3).

Las sirenas se han distribuido de tal forma que puedan ser audibles desde cualquier punto de la zona y que garanticemos los niveles sonoros mínimos expresados en la norma UNE 23007-14:2014. También serán visibles.

Adicionalmente, de acuerdo con CTE DB SI 4, "El sistema ... debe permitir la transmisión de alarmas locales, de alarma general y de instrucciones verbales". Por tanto, se dispondrán altavoces en la zona, que se integrarán en el sistema general del Hospital.

### **Señalética**

Se ubicarán carteles de señalización de equipos que se ajustarán a la Norma UNE 23033-81 y al CTE DB SI 4

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal, por lo que serán fotoluminiscentes, de manera que sus características de emisión luminosa se ajustarán a la Norma UNE 23035-4:2003.

### **Alumbrado de emergencia**

Las normas UNE obligan a que el sistema esté dotado de doble alimentación. Esto se ha resuelto alimentando directamente a la central de la red general eléctrica del edificio y baterías.

### **Extintores Portátiles**

Toda la zona estará dotada de extintores manuales del tipo adecuado al tipo de fuego previsible:

- De polvo seco en toda la zona, de eficacia mínima 21A-113B (3), a razón de un extintor cada 300 m<sup>2</sup> en zonas diáfanas y, en zonas compartimentadas o puestos de trabajo, situados de tal forma que el recorrido desde cualquier punto hasta un extintor no sea superior a 15 m.
- De CO<sub>2</sub> (1) para cubrir las zonas de riesgo eléctrico, de eficacia mínima 55B. Se deberá situar, por tanto, un extintor cerca de los cuadros eléctricos en la Sala de Recepción de Pedidos.

La distribución y tipo de detectores se muestra en planos.

### **CONTROL**

El Hospital está actualizando el BMS del Hospital. Se realizará a futuro por el Hospital la integración de las diferentes instalaciones que son objeto del proyecto en el sistema EBI del hospital. Esta integración y control se realizará mediante la instalación de un cuadro local de control igualmente fuera del alcance del presente proyecto.

### **MEGAFONÍA**

Ya detallado en PCI. Se dotará al edificio de un sistema de megafonía que permita la emisión de mensajes de alarma para la evacuación de la planta,



conectado a la Central del Edificio. Se instalarán altavoces en los pasillos y vías de evacuación.

## **2.6.- EQUIPAMIENTO**

### APARATOS SANITARIOS

#### Lavabo en baños de dormitorios

Lavabo de porcelana vitrificada en blanco de 600x460cm, marca Meridian, equipado con grifería monomando mezclador de lavabo para instalación en repisa, modelo Biosafe de Delabie con caño curvo y adaptado en caso de necesitar instalar filtros anti bacterias.

#### Inodoro apoyado en baños de dormitorios

Inodoro apoyado blanco ROCA mod. ONA, equipado con:

Taza para tanque apoyado de porcelana vitrificada color blanco.

Asiento y tapa lacados en color blanco con bisagras de acero

Cisterna vista compacta tanque bajo de descarga predeterminado con doble descarga 3/6 litros.

#### Plato de ducha en baños de dormitorios

Plato de ducha de porcelana, cuadrada, de 70x90x8 cm, en color con grifería y columna de ducha.

Puerta de ducha abatible en cromo de 70x200 de dimensiones.

#### Pileta en cuarto de sucio

Pileta cuadrada encastrada de acero inoxidable doble seno con escurridor de ROCA o equivalente, incluso válvula de desagüe de 32 mm, llaves de escuadra de 1/2" cromadas, sifón cromado con grifería monomando mezclador alto de grifo extensible para instalación en repisa,

### MOBILIARIO

En la sala de estar se colocará un mueble bajo con encimera, con las siguientes características:

Mueble de dimensiones 2.20\*75\*90 cm de la marca Solumade o equivalente, fabricado con encimera fenólica de 12 mm, mueble bajo, incluyendo el siguiente equipamiento:

- Fregadero de encastrar en acero inoxidable de Teka
- Grifo de sobremesa mezclador agua con grifería monomando mezclador alto de grifo extensible de Roca para instalación en repisa.

- Módulo fijo de dimensiones (50x55x87cm) casco ensamblado y 5 cajones (50x15cm) madera plastificada 19mm
- Zócalo frontal de 2.20m de longitud y altura 10cm y zócalo lateral de 1m de longitud y 10 cm de altura en compacto cdf 12mm.
- Canal eléctrico doble sobremesa
- Herrajes formados por bisagras de cazoleta, y/o guías de cajón, tiradores de acero inoxidable y portaestantes.

En el almacén farmacéutico y el cuarto de sucio, se colocará una encimera tipo Solumade o equivalente, fabricada en tablero compacto fenólico de 12 mm, con copete de 70 mm de espesor y zócalo de 70 mm de altura en tablero compacto fenólico color.

## **2.7.- URBANIZACIÓN**

Las obras de urbanización consisten en lo siguiente:

### **Aceras**

Formación de solera de hormigón armado de 20 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIA fabricado en central, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 apoyada sobre capa base existente y posterior pavimentado de loseta hidráulica de características equivalentes a la existentes en 4 pastillas 20x20x4 cm. i/p.p. de junta de dilatación, enlechado y limpieza. colocadas a pique de maceta con mortero de cemento m-5 de 3 cm de espesor, dejando entre ellas una junta de separación de entre 1,5 y 3 mm

Colocación de piezas de bordillo recto de hormigón, bicapa, con sección normalizada de calzada C3 (28x17) cm o prestaciones equivalentes al existente.

**Reposición de pavimento en acerado** deteriorado, de las mismas características existentes, descritas en el apartado anterior.

### **Asfaltado de rampa de acceso al garaje**

Previo excavación de la zona afectada, se realizará un relleno, extendido, nivelado y compactado de zahorra natural, con aporte de material adecuado y seleccionado, realizado por medios mecánicos y en tongadas de 25 / 30 cm de espesor máximo, con humectación del material extendido con cisterna móvil, hasta conseguir un grado de compactación del 98% del Proctor modificado.

Formación de solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIA fabricado en central, y vertido con bomba, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 apoyada sobre dicha capa.

Capa de rodadura de 7 cm de espesor, en M.B.C. tipo AC-16 SURF 50/70 S con áridos con desgaste de los ángulos < 30, extendida y compactada, incluido riego asfáltico y puente de unión, filler de aportación y betún. árido con marcado CE y DDP.

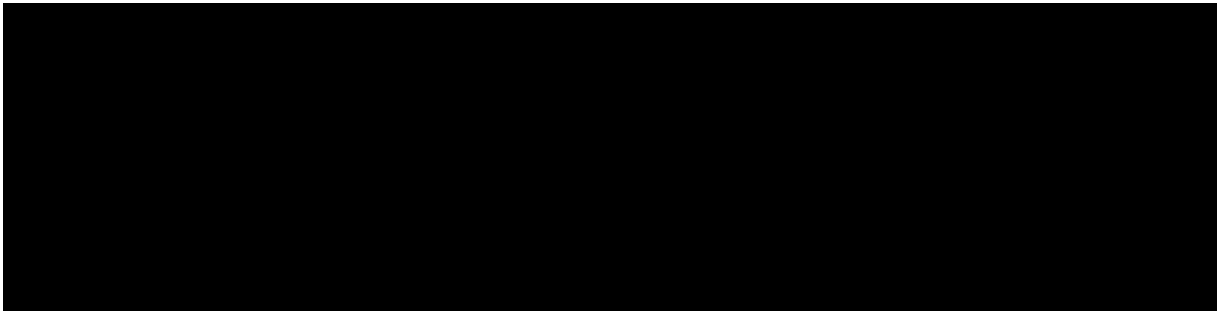
#### **Señalización vertical**

Sobre fachada de chapa cincada de texto en relieve de "vado" con pintura antióxido, según modelo del ministerio de obras públicas.

#### **Señalización horizontal**

Pintura reflexiva blanca acrílica en base disolvente, en símbolos de "vado", realmente pintado, incluso barrido y premarcaje sobre el asfalto.

Madrid, mayo de 2025



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

Justificación de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. La justificación se realizará para las soluciones adoptadas conforme a lo indicado en el CTE.

- DB-SE 3.01 Exigencias básicas de seguridad estructural.  
SE PRESENTA JUSTIFICACIÓN**
- DB-SI 3.02 Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.  
SE PRESENTA JUSTIFICACIÓN**
- DB-SUA 3.03 Exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad  
SE PRESENTA JUSTIFICACIÓN**
- DB-HS 3.04 Exigencias básicas de salubridad.  
SE PRESENTA JUSTIFICACIÓN DESGLOSADA POR APARTADOS,  
INCLUIDA EN LOS SUBAPARTADOS DE LAS INSTALACIONES A LAS QUE  
AFECTA**
- DB-HR 3.05 Exigencias básicas de protección frente el ruido.  
NO PROCEDE SU JUSTIFICACIÓN según el apartado d) del Ámbito de  
Aplicación DB-HR**
- DB-HE 3.06 Exigencias básicas de ahorro de energía.**
- |     |                                                                                                                                  |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| HE0 | Limitación del consumo energético <b>NO PROCEDE</b><br>La actuación no supera el 10% de superficie del uso al<br>que corresponde |
| HE1 | Limitación de demanda energética <b>SE PRESENTA<br/>JUSTIFICACION</b>                                                            |
| HE2 | Condiciones de las instalaciones térmicas.<br><b>Esta sección se desarrolla actualmente en el RITE.</b>                          |
| HE3 | Eficiencia energética de las instalaciones de<br>iluminación <b>SE PRESENTA JUSTIFICACIÓN</b>                                    |
| HE4 | Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria<br><b>NO PROCEDE</b>                                                        |
| HE5 | Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica<br><b>NO PROCEDE</b>                                                       |

### 3.01. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SE: SEGURIDAD ESTRUCTURAL

(RD 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

#### Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

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

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1.	Seguridad estructural:	<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 type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>
RD 470/2021		Código estructural	<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», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

#### **10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad**

La resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

#### **10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio**

La aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.

## SEGURIDAD ESTRUCTURAL (DB-SE)

### Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	Condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	Condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - perdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta el nivel de confort y bienestar de los usuarios correcto funcionamiento del edificio apariencia de la construcción	

Acciones		
Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura 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 DB 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 viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de	



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL  
SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

	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.
<b>Verificación de la estabilidad</b>	
$E_d, d_{st} \leq E_d, s_{tb}$	<p><math>E_d, d_{st}</math>: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras</p> <p><math>E_d, s_{tb}</math>: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras</p>
<b>Verificación de la resistencia de la estructura</b>	
$E_d \leq R_d$	<p><math>E_d</math>: valor de cálculo del efecto de las acciones</p> <p><math>R_d</math>: valor de cálculo de la resistencia correspondiente</p>
Combinación de acciones	
<p>El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.</p> <p>El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.</p>	
<b>Verificación de la aptitud de servicio</b>	
Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.	
Flechas	La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz
desplazamientos horizontales	El desplome total límite es 1/500 de la altura total

## ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

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

### ACCIONES CONSIDERADAS EN LOS CÁLCULOS:

#### PLATAFORMAS LATERALES

TRAMEX (30mm) 20 Kg/m<sup>2</sup>

FALSO TECHO 10 Kg/m<sup>2</sup>

CARGAS PERMANENTES SOBRE TRAMEX  
(EQUIPOS INSTALACIONES, ...) 200 Kg/m<sup>2</sup>

SOBRECARGA DE USO SOBRE TRAMEX 100 Kg/m<sup>2</sup> (\*)

(\*) CONSIDERADAS SOBRECARGA USO Y PESO PROPIO EQUIPOS DE INSTALACIONES COMO CARGAS APLICADAS **NO CONCOMITANTES**.

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) x 25 kN/m <sup>3</sup> .
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE-08. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL  
SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

	Las acciones climáticas:	<p><u>El viento:</u> POR TRATARSE DE UNA ESTRUCTURA AL INTERIOR, NO SE TIENEN EN CUENTA ACCIONES DE VIENTO.</p> <p><u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros: No procede su consideración puesto que las dimensiones del edificio son inferiores a 40 m.</p> <p><u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros: No procede su consideración puesto que las dimensiones del edificio son inferiores a 40 m.</p> <p><u>La nieve:</u> Se toma un valor de 0,30 KN/m<sup>2</sup>.</p>
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	<p>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.</p> <p>El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.</p>
	Acciones accidentales (A):	Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02.

Clasificación de la construcción:	Edificio pública concurrencia de normal importancia
Tipo de Estructura:	Pórticos de hormigón
Aceleración Sísmica Básica (ab):	ab<0.04 g, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Observaciones:	La localidad de CIEMPOZUELOS, en la provincia de Madrid, presenta una aceleración sísmica básica, de acuerdo con la NCSE-02, menor de 0,04g, por lo que no es necesaria la consideración de las acciones sísmicas en el dimensionamiento de la estructura.

## CUMPLIMIENTO DE CÓDIGO ESTRUCTURAL

(RD 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural)

### Estructura

La cimentación se resuelve mediante zapatas corridas bajo muros, de tipo superficial.

### Programa de cálculo:

**Nombre comercial:** Cypecad Espacial y Cype 3D.

**Empresa:** Cype Ingenieros Avenida Eusebio Sempere nº 5, Alicante.

**Versión:** 2025.d

**Número de licencia:** 181702

**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 Limites del CÓDIGO ESTRUCTURAL, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.		
Redistribución de esfuerzos:	Se realiza una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según CÓDIGO ESTRUCTURAL.		
Deformaciones	Límite flecha total	Límite flecha activa	Máximo recomendada
	L/250	L/400	1cm.
	Valores de acuerdo al CÓDIGO ESTRUCTURAL. Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente ( $I_e$ ) a partir de la Formula de Branson. Se considera el módulo de deformación $E_c$ establecido en CÓDIGO ESTRUCTURAL		
Cuantías geométricas	Serán como mínimo las fijadas por CÓDIGO ESTRUCTURAL		

### Características de los materiales

#### CUADRO DE CARACTERISTICAS SEGÚN DB-SE-A

##### ESPECIFICACIONES PARA ACEROS EN CHAPAS Y PERFILES

ELEMENTO	POSICIÓN	DESIGNACIÓN ACERO	LÍMITE ELÁSTICO $f_y(N/mm^2)$			ROTURA $f_u(N/mm^2)$
			$t \leq 16$	$16 < t \leq 40$	$40 < t \leq 63$	
Placas base	Toda la obra	S275JR	275	265	255	410
Laminados	Toda la obra	S275JR	275	265	255	410

#### UNIONES: TORNILLOS Y SOLDADURAS

UNIÓN	TIPO	POSICIÓN	CLASE
Tornillos	Ordinarios	Toda la obra	10.9
	Calibrados	Toda la obra	10.9

UNIÓN	TIPO	POSICIÓN	$f_y(N/mm^2)$	$f_u(N/mm^2)$
Soldadura	En ángulo	Toda la obra	> menor de las piezas a unir	
	A tope	Toda la obra	> menor de las piezas a unir	
Coeficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia según apartado 2.3.3 del documento DB-SE-A				

#### Coeficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al CÓDIGO ESTRUCTURAL				
El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a CÓDIGO ESTRUCTURAL				
Hormigón	Coeficiente de minoración			1.50
	Nivel de control			ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración			1.15
	Nivel de control			NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración			
	Cargas Permanentes	1.35	Cargas variables	1.5
	Nivel de control...			NORMAL



## DURABILIDAD

En lo que respecta a los elementos de acero, su clase de exposición se determina según se indica en el apartado 3 del CTE-DB-SE-A, para ello se ha tomado como referencia la norma ISO 12944-2, en la que se identifica la clase de exposición a la que se encuentran sometidos los elementos de acero.

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Zinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m <sup>2</sup>	Pérdida de espesor $\square$ m	Pérdida de masa g/m <sup>2</sup>	Pérdida de espesor $\square$ m		
C1	muy baja	$\square$ 10	$\square$ 1,3	$\square$ 0,7	$\square$ 0,1	---	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias. Por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	>10 y hasta 200	>1,3 y hasta 25	>0,7 y hasta 5	>0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde puedan ocurrir condensaciones. Por ejemplo: almacenes y polideportivos.
C3	media	>200 y hasta 400	>25 y hasta 50	>5 y hasta 15	>0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas o industriales con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire. Por ejemplo: plantas de procesamiento de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	>400 y hasta 650	>50 y hasta 80	>15 y hasta 30	>2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5-I	muy alta (industrial)	>650 y hasta 1500	>80 y hasta 200	>30 y hasta 60	>4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes y con contaminación elevada.
C5-M	muy alta (marina)	>650 y hasta 1500	>80 y hasta 200	>30 y hasta 60	>4,2 y hasta 8,4	Áreas costeras y marítimas con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes y con contaminación elevada.

En base a esta clasificación se determinará el espesor del recubrimiento adecuado para la estructura:

Grado	Descripción	Pérdida de peso g/m <sup>2</sup>	Ambiente Exterior	Ambiente Interior	E.P.S.
C1, C2	Muy bajo, bajo	<10-200 g/m <sup>2</sup> 1,3-25 $\square$ m	Áreas rurales, baja contaminación, seco	Atmósfera neutra, edificios con calefacción	75 $\square$ m 200 $\square$ m
C3	Medio	200-400 g/m <sup>2</sup> 25-50 $\square$ m	Atmósferas urbanas e industrial, contaminación moderada de SO <sup>3</sup>	Cuartos de producción con alta humedad y aire contaminado	200 $\square$ m
C4	Alto	40-650 g/m <sup>2</sup> 50-80 $\square$ m	Industrial y costero		240 $\square$ m (con zinc) 280 $\square$ m (con zinc)
C5-I	Muy Alta Industrial	650-1500 g/m <sup>2</sup>	Industrial con alta humedad y atmósfera agresiva		320 $\square$ m
C5-M	Muy Alta Marina	650-1500 g/m <sup>2</sup>	Costero, Costa afuera con alta salinidad		320 $\square$ m

Atendiendo al emplazamiento de la edificación, de acuerdo con lo exigido se requiere un **grado de protección C1 (interior)**.

### 3.02. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SI: SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

#### INTRODUCCIÓN

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) "El objetivo del requisito básico "Seguridad en caso de incendio" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica 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 en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el "Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales", en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación."

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. "La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad en caso de incendio"."

Las exigencias básicas del SI son las siguientes:

**Exigencia básica SI 1:** Propagación interior.

**Exigencia básica SI 2:** Propagación exterior.

**Exigencia básica SI 3:** Evacuación de ocupantes.

**Exigencia básica SI 4:** Detección, control y extinción del incendio.

**Exigencia básica SI 5:** Intervención de los bomberos.

**Exigencia básica SI 6:** Resistencia al fuego de la estructura.

#### 3.02.1 Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto ( <sup>1</sup> )	Tipo de obras previstas ( <sup>2</sup> )	Alcance de las obras ( <sup>3</sup> )	Cambio de uso ( <sup>4</sup> )
OBRA	REFORMA	PARCIAL	NO

(<sup>1</sup>) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

(<sup>2</sup>) Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

(4) Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Deben tenerse en cuenta las exigencias de aplicación del Documento Básico CTE-SI que prescribe el apartado III (Criterios generales de aplicación) para las reformas y cambios de uso.

### 3.02.2 SECCIÓN SI 1: Propagación interior

#### 1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Los edificios y establecimientos están compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1.

El presente proyecto consiste en la reubicación del servicio de la Base de la UVI Móvil, ubicado en la actualidad en la planta baja del edificio Anexo al hospital. Dicho servicio se reubicará en un local en bruto sin uso, ubicado en la esquina noreste del hospital.

El Hospital tiene un plan de autoprotección en el que no se contempla, el local existente objeto de este proyecto, (por tratarse de un espacio en bruto), por lo que se establece un nuevo sector para este nuevo ámbito.

Conforme a tabla 1.1

La actuación se compartimenta en un nuevo sector y un local de riesgo.

Según CTE, las zonas de dichos edificios (hospitales) o establecimientos destinados a asistencia sanitaria de carácter ambulatorio (despachos médicos, consultas, áreas destinadas al diagnóstico y tratamiento, etc.) así como a los centros con dicho carácter en exclusiva, deben cumplir las condiciones correspondientes al **Uso Administrativo**.

Como consecuencia de la actuación, se crea un nuevo sector en el hospital, independiente del resto que llamaremos Sector B. UM 01.

Conforme a la tabla 1.2

La actuación se ubica en planta baja, por lo que la altura de evacuación es cero, ósea  $h < 15$  m, por lo que, dado el uso administrativo, la resistencia al fuego de las



paredes y techos que separan al sector considerado con el resto del edificio es de EI 60. Sin embargo, se adopta la más desfavorable para toda la actuación de EI 90, para asemejarla al local de riesgo especial.

Las puertas de paso entre sectores de incendio son EI2 t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.

Las condiciones de compartimentación para el edificio, de acuerdo con lo establecido por las tablas 1.1 y 1.2 del DB-SI 1 se resumen en la siguiente tabla:

SECTOR	SUPERFICIE CONSTRUIDA		USO PREVISTO	RESISTENCIA AL FUEGO DEL ELEMENTO COMPARTIMENTADOR	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
PLANTA BAJA					
B. UM 0.1	2.500	87,16	ADMINISTRATIVO	EI-60	EI-90

## 2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 (1) de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 (2) de esta Sección.

En este proyecto, solo existe el aparcamiento de la ambulancia como local de riesgo especial bajo, conforme a la tabla 2.1, donde el Aparcamiento de vehículos que no exceda de una superficie S de 100 m<sup>2</sup> (el ámbito del local tiene una superficie de 58.58 m<sup>2</sup>) o integrado en una vivienda unifamiliar, se considera **Local de Riesgo Bajo en todo caso.**

LOCAL O ZONA (USO PREVISTO)	SUPERFICIE O VOLUMEN CONSTRUIDO O POTENCIA INST.		NIVEL DE RIESGO (1)	VESTIBULO DE INDEPENDENCIA (2)		RESISTENCIA AL FUEGO DEL ELEMENTO COMPARTIMENTADOR PUERTAS Y MAX. RECORRIDO	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
PLANTA BAJA							
L.R.B. 01	S<100 m2	58,58 m2	BAJO	NO	NO	EI-90	EI-90
GARAJE						EI2 45-C5	EI2 45-C5
						< 25 m	7 m

**Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios<sup>(1)</sup>**

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante <sup>(2)</sup>	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan la zona del resto del edificio <sup>(2)(4)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
Vestibulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	El2 45-C5	2 x El2 30 -C5	2 x El2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local <sup>(5)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>	≤ 25 m <sup>(6)</sup>

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

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables, tienen continuidad en los espacios ocultos, tales como cámaras, patinillos de instalaciones, falsos techos, etc., esto se consigue prolongando la tabiquería hasta el encuentro con los forjados. En caso contrario éstos están compartimentados respecto de los primeros con la misma resistencia al fuego, donde se reduce ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

Las cámaras no estancas (ventiladas) tienen un desarrollo vertical limitado a 3 plantas y a 10 m.

Los puntos singulares donde son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc .... la resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se mantiene en dichos puntos. Para ello se disponen de elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento delimitador del Sector.

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

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1, superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado:

Situación del elemento	Revestimiento (1)			
	De techos y paredes (2)(3)		De suelos (2)	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Zonas ocupables (4)	B-s1, d0	B-s1, d0	C <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Pasillos y escalera protegidas	B-s1, d0	B-s1, d0	C <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Recintos de riesgo especial y aparcamientos (5)	B-s1, d0	B-s1, d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos	B-s3, d0	B-s3, d0	B <sub>FL</sub> -s2 (6)	B <sub>FL</sub> -s2 (6)

- (1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.
- (2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.
- (3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.
- (4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas.
- (5) Según clasificación de la tabla 2.1 del DB-SI1
- (6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

### 3.02.3 SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

#### 1. MEDIANERIAS Y FACHADAS

##### 1. Medianerías: No existen

2. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia  $d$  en proyección horizontal que se indica a continuación, como mínimo, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas. Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia  $d$  puede obtenerse por interpolación lineal. Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia  $d$  hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas.

$\alpha$  0°(1) 45° 60° 90° 135° 180°

$d$  (m) 3,00 2,75 2,50 2,00 1,25 0,50

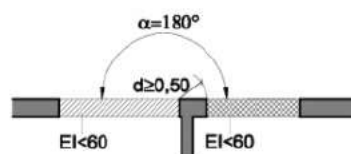
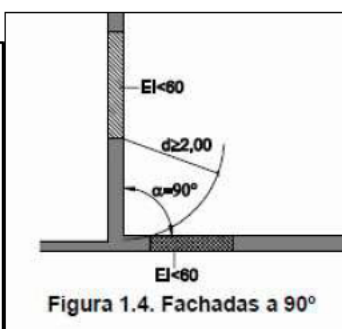
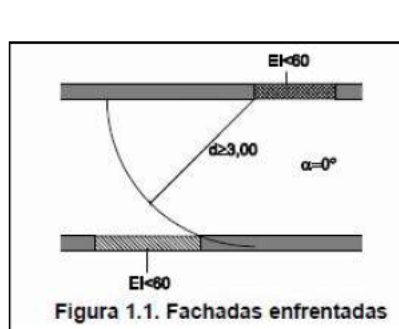
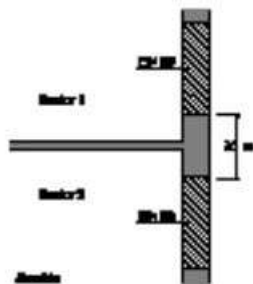


Figura 1.6. Fachadas a 180°

Tal y como se muestra en los planos de cumplimiento del DB-SI, se cumple la condición anterior, en fachadas enfrentadas, fachadas a 90° y en fachadas a 180°.

3. Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas, dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.



**Figura 1.7 Encuentro forjado-fachada**

4. La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

- D-s3, d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- C-s3, d0 en fachadas de altura hasta 18 m;
- B-s3, d0 en fachadas de altura superior a 18 m.

Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo.

5. Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de reacción al fuego en función de la altura total de la fachada:

- D-s3, d0 en fachadas de altura hasta 10 m;
- B-s3, d0 en fachadas de altura hasta 28 m;
- A2-s3, d0 en fachadas de altura superior a 28 m

6. En aquellas fachadas de altura igual o inferior a 18 m cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, la clase de reacción al fuego, tanto de los sistemas constructivos mencionados en el punto 4 como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3, d0 hasta una altura de 3,5 m como mínimo.

No procede, ya que el arranque inferior no es accesible al público.

## 2. CUBIERTAS

No procede



### 3.02.4 SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

#### 1. COMPATIBILIDAD DE LOS ELEMENTOS DE EVACUACIÓN.

En el presente proyecto no están previstos establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia, uso Docente, Residencial Público o Administrativo integrados en un edificio cuyo uso sea distinto al suyo, por lo que no se requiere ninguna condición especial.

#### 2. CÁLCULO DE OCUPACIÓN

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

CUADRO DEL CÁLCULO DE SUPERFICIES DE SECTORIZACIÓN Y OCUPACIONES DE LA ACTUACIÓN				
	UD.	SUP. ÚTIL	FACTOR min m2/persona	OCUPACION Personas
<b>SECTOR B. UM 01</b>				
Sala de Estar	1	23,24	10	4
C. Taquillas	1	4,40	0	0
Dormitorio 1	1	10,09	10	1
Dormitorio 2	1	10,18	10	1
Dormitorio 3	1	10,30	10	1
Dormitorio 4	1	10,53	10	1
Pasillo	1	13,04	0	0
Limpieza	1	2,41	0	0
<b>TOTAL ÚTIL DEL SECTOR</b>		<b>84,19</b>		
<b>TOTAL CONSTRUIDA DEL SECTOR</b>		<b>87,16</b>		
<b>TOTAL OCUPACIÓN SECTOR</b>				<b>8</b>
<b>LOCAL L.R.B 01</b>				
<b>LOCAL RIESGO BAJO</b>				
Garaje	1	32,87	15	2
Almacén farmacéutico	1	15,06	0	0
Cuarto de sucio	1	9,47	0	0
<b>TOTAL ÚTIL DEL LOCAL</b>		<b>57,40</b>		
<b>TOTAL CONSTRUIDA DEL LOCAL</b>		<b>58,58</b>		
<b>TOTAL OCUPACIÓN DEL LOCAL</b>				<b>2</b>
<b>TOTAL OCUPACIÓN DE LA ACTUACIÓN</b>				<b>10</b>

### 3. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

De acuerdo con lo establecido en la tabla 3.1 del DB Si, cualquier recinto ocupable dentro de la zona de actuación dispone de al menos una salida de planta que comunica con el espacio exterior seguro.

La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de recinto, planta o edificio, desde cualquier origen de evacuación es, en todo caso inferior a los límites establecidos en el DB SI.

Se ha considerado como origen de evacuación cualquier punto ocupable de la actuación, a excepción de los recintos de ocupación nula que no sean de riesgo especial o aquellos con densidad de ocupación inferior a 1 p/ 5 m<sup>2</sup> y superficie inferior a 50 m<sup>2</sup>, para los que se ha considerado como origen de evacuación la puerta de acceso al recinto.

De acuerdo con la tabla 3.1 del DB-SI, los límites a cumplir por los recorridos de evacuación, son los siguientes:

#### PLANTAS O RECINTOS QUE DISPONEN DE UNA ÚNICA SALIDA

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 25 m

Excepto si se trata de una planta con salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, en cuyo caso puede ampliarse hasta 50 m.

El recorrido por el interior de la zona de riesgo especial debe ser tenido en cuenta en el cómputo de la longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de planta.

La actuación cuenta con una salida directa al espacio exterior seguro convenientemente etiquetadas en los planos de cumplimiento de incendios, donde se cumple las longitudes máximas de los recorridos de evacuación establecidas.

**Las personas asignadas a la única salida de evacuación son 10 personas en total.**

#### PLANTAS O RECINTOS CON MÁS DE UNA SALIDA

No procede.

### 4. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

- La anchura de la hoja de la puerta debe estar entre 0.60 y 1.23 m:  $A \geq P/200 \geq 0.80$  m. CUMPLE
- Pasillos y rampas  $A \geq P/200 \geq 1,00$  m. CUMPLE
- Pasillos protegidos  $P \leq 3S + 200 A$

Siendo P el número de ocupantes asignado a un pasillo o puerta, E la suma de los ocupantes asignados a una escalera en las plantas situadas por encima o por debajo de ella según se trate de evacuación descendente o ascendente, A el ancho de la escalera y As el ancho de una escalera protegida en su desembarco en la planta de salida.

A continuación, se muestra la salida de planta de la actuación.

DIMENSIONADO DE SALIDA DE RECINTO					
Nº SALIDA	PLANTA	ANCHO LIBRE	ASIGNACION	CAPACIDAD	CUMPLE
SALIDA	BAJA	1,05 m	10	210	SI

## 5. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

No procede.

## VESTÍBULOS DE INDEPENDENCIA

No procede.

## 6. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas situadas en los recorridos de evacuación cumplirán con las exigencias descritas en la normativa, cumpliendo como mínimo los requisitos funcionales de la norma UNE-EN-179:2009 VC1 y 1125:2008 VC1.

Las puertas previstas como salidas de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009,

cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizadas con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE En 1125:2009.

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- Prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso residencial vivienda o de 100 personas en los demás casos. En el caso que nos ocupa, no procede.
- Prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

En la actuación, dado la escasa ocupación de los locales, no es necesario que las puertas abran en el sentido de la evacuación.

Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirán las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro

- Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, 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 220N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.
- Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilo-batiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 +/- 10 mm

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.



## 7. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

La señalización del edificio se ajustará a la norma UNE 23034:1998, conforme a los siguientes criterios y quedará reflejada en los planos de Señalética.

- Señal "SALIDA": para las salidas de planta y edificio, así como en recintos que superen los 50 m<sup>2</sup> o siendo inferior, no sean fácilmente visibles desde todo punto del recinto o los ocupantes no estén familiarizados con el edificio.
- Señal "SALIDA DE EMERGENCIA": para salidas de uso exclusivo en caso de emergencia.
- Señal de dirección de recorridos visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas. También frente a todo recinto de ocupación superior a 100 personas y que acceda lateralmente a un pasillo.
- Señal de dirección de recorridos en los puntos en los que existan alternativas que puedan inducir a error.
- Señal "SIN SALIDA" junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error (esta señal no irá en ningún caso sobre las hojas de las puertas).
- 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.

## 8. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No procede en este caso la instalación de un sistema de control de humo de incendio ya que, aunque cuenta con una zona de Garaje, este es ventilado, con ventilación cruzada (puerta de chapa perforada y extracción mecánica)

## EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN CASO DE INCENDIO

No procede para el ámbito de esta actuación.

### **3.02.5: SECCIÓN SI 4: Detección, control y extinción del incendio.**

#### **Detección, control y extinción del incendio**

##### **Extintores**

Conforme al DB-SI4 del CTE, se instalarán extintores con cobertura total de todas las dependencias.

El diseño de la instalación se efectúa según los criterios:

- R.T.2.EXT de CCEPREVEN.
- DB-SI4 CTE.
- Reglamento de Instalación de Protección Contra Incendios.
- Reglamento de aparatos a presión e Instrucción Técnica Complementaria MIE-AP5
- Norma UNE 23110 "Extintores portátiles"

Como sistema de primera intervención en caso de incendio, se instalarán extintores de diversos tipos y eficacias en función del tipo de fuego previsible y de los riesgos existentes, para la ubicación de los extintores se han seguido los siguientes criterios:

- Su ubicación se hace en sitios claramente visibles y accesibles, situándolos preferiblemente próximos a las salidas y accesos a vías de evacuación.
- Los extintores se colocarán en superficie en los paramentos, de modo que la parte superior del extintor quede como máximo a 1,20 metros y como mínimo a 0.80 metros sobre el suelo.
- Como regla general la distancia desde cualquier punto hasta el extintor adecuado más próximo no supere los 15 m y en los locales de riesgo especial alto, no se superarán los 10 metros de recorrido, a excepción de los sectores de incendio que a continuación se indican en los cuales se instalarán como mínimo los siguientes extintores:
- Se disponen extintores de tipo polvo polivalente de 6 Kg de eficacia 21A-113B.
- En zonas de riesgo de fuego en presencia de electricidad (cuadros eléctricos y maquinaria) se colocarán extintores de CO2 de 5 Kg

##### **Sistemas de bocas de incendios equipadas Ø 25**

Conforme al DB-SI4 del CTE, se instalarán bocas de incendio equipadas de 25 mm, siendo la instalación de tipo manual de máxima capacidad de lucha contra el fuego.

Las BIEs se situarán en hornacinas empotradas, o en superficie, en los paramentos, de forma que el centro quede a una altura inferior a 1,50 m con relación al suelo para las BIEs de diámetro 25 mm. La separación máxima entre cada BIE y su más cercana será de máximo de 50 m, de manera que no habrá ningún punto a más de 25m de una BIE y a una distancia máxima de 5 m de una salida se instalará siempre una BIE, sin que constituya obstáculo para su utilización.

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

La ubicación de las BIEs deberá señalizarse de tal manera que se consiga su inmediata visión y quede asegurada la continuidad en su seguimiento, a fin de poder ser localizadas sin dificultad.

La señalización deberá estar de acuerdo con las especificaciones establecidas en la norma UNE 23.033.

Alimentadas por una red de tuberías de acero según normas DIN 2440, protegida contra la corrosión con dos capas de imprimación antioxidante y acabado en esmalte rojo bombero, para su fácil identificación.

Las BIEs a instalar dispondrán de las siguientes características:

Se instalarán Bocas de incendio de diámetro 25 mm. y 20 metros de longitud, conforme al DBSI4 del CTE

Las bocas de incendio  $\varnothing$  25 (Según EN 671-1:1994) estarán formadas por:

- Armario metálico 600x750x260 mm con marco practicable pintado gris metalizado para acristalar.
- Devanadera de alimentación axial, fija con sistema RIL-GO. Válvula de bola con manómetro.
- Lanza RYLMATIC  $\varnothing$  25 mm
- 20 m manguera ALFLEX  $\varnothing$  25 certificada N
- Cristal en la puerta
- Adhesivo de señalización según norma UNE 23003.

El caudal aportado por la B.I.E. de diámetro 25 mm es de 100 l/min. y la presión oscilará entre 3.5 y 5 Kg/cm<sup>2</sup> en punta de lanza.

### **Columna seca**

El edificio en estudio cuenta con una instalación de columna seca, debido a que dispone de una altura de evacuación superior a 15 m, si bien no se modifica con esta actuación la instalación existente.

### **Sistema de detección de incendios**

Conforme al DBSI4 del CTE, será necesario proyectar la instalación en la actuación.

Se instala un Central de Incendio, conectada a las otras cuatro centrales existentes en el edificio. La Central de Incendios de la Base Móvil se instalará en la Sala de Estar. La central principal estará permanentemente vigilada y a ella llegará toda la información de detección y alarma. La alarma se transmitirá mediante un sistema de sirenas conectadas a la central de detección de incendios.

Todos los elementos de Extinción, Alarma y Evacuación, Salidas, etc. estarán debidamente señalizados según Normas UNE.

La instalación cumplirá las condiciones siguientes:

Se disponen pulsadores manuales y detectores automáticos adecuados a la clase de fuego previsible, de tal forma que todo el edificio está protegido por esta instalación.

Los equipos de control y señalización dispondrán de un dispositivo que permita la activación tanto manual como automática de los sistemas de alarma, situado en un local permanentemente vigilado.

El sistema de alarma permitirá la transmisión de alarmas locales y de la alarma general.

Toda instalación de detección de incendios tiene como objeto el señalar, lo más pronto posible, el nacimiento de un incendio, evitando desencadenar falsas alarmas, a fin de permitir la puesta en marcha de las medidas adecuadas para la lucha contra el fuego.

### **Hidrantes exteriores**

Conforme al DB-SI4 del CTE, el Hospital ya cuenta con dicha instalación.

### **Alumbrado de emergencia**

El edificio dispondrá 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, de acuerdo a lo indicado en el DB SU 4 del Código Técnico de la Edificación.

El alumbrado de emergencia entrara automáticamente en funcionamiento al producirse un descenso de la tensión de alimentación del alumbrado normal por debajo del 70% de su valor nominal.

La autonomía del alumbrado de emergencia será, como mínimo, una hora, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

El nivel de iluminación que proporciona el alumbrado de emergencia en las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, en el suelo es, 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 se tratan como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

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.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima no será mayor que 40:1. a lo largo de la línea central de una vía de evacuación.

Para el cálculo de los niveles de iluminación se ha considerado nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos.

Los equipos para alumbrado de emergencia se situarán a más de 2 m por encima del nivel del suelo.

Para este alumbrado se emplean bloques autónomos de emergencia en las escaleras, aseos y local de control y kits de emergencia asociados a las luminarias estancas en las calles.

Se respetarán las premisas establecidas en el REBT en cuanto al número de aparatos alimentados por cada circuito, no siendo superior a 12 en ningún caso.

Asimismo, se ha previsto una instalación de señalización conforme a los criterios indicados en el REBT y el apartado SI del Código Técnico de la Edificación, tal

como se ha explicado anteriormente en el capítulo de Protección Contra Incendios.

La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos de agua	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
C. Tec. Sot.	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Comedores	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Zonas communes	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Hab. Norte	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No
Hab. Sur	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No

En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé:

N/A	
-----	--

### 3.02.6: SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

#### CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

No se alteran las condiciones existentes en el hospital, por lo tanto, CUMPLE.

#### ACCESIBILIDAD POR FACHADAS

Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.

- Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m; CUMPLE
- Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada; CUMPLE
- No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m. CUMPLE

#### 3.02.7: SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

La protección contra el fuego de las cerchas existentes en la actuación se reforzará para alcanzar una protección EI 90, mediante una proyección de vermiculita, ya que quedan en el local de riesgo bajo, tal como se especifica en la tabla 3.2

**Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios<sup>(1)</sup>**

Riesgo especial bajo	R 90
Riesgo especial medio	R 120
Riesgo especial alto	R 180

En cuanto a la nueva subestructura metálica, proyectada para el mantenimiento de las instalaciones de la entreplanta técnica, llevará un revestimiento de pintura ignífuga EI90, si bien no requiere cumplir una exigencia de resistencia al fuego específica, según figura en el artículo 4 de la sección SI 6.

## 4 Elementos estructurales secundarios

- 1 Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en *sectores de incendio* del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entreplantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de *resistencia al fuego*.

### 3.03 JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB SUA: SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica 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 de utilización.

**Exigencia básica SUA 1:** Seguridad frente al riesgo de caídas.

**Exigencia básica SUA 2:** Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento.

**Exigencia básica SUA 3:** Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.

**Exigencia básica SUA 4:** Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.

**Exigencia básica SUA 5:** Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación. NO PROCEDE

**Exigencia básica SUA 6:** Seguridad frente al riesgo de ahogamiento. NO PROCEDE

**Exigencia básica SUA 7:** Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.

**Exigencia básica SUA 8:** Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo. NO PROCEDE

**Exigencia básica SUA 9:** Accesibilidad. NO PROCEDE

#### 3.03.1. SECCIÓN SUA 1: seguridad frente al riesgo de caídas

##### RESBALADICIDAD DE LOS SUELOS

(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1	1
<input type="checkbox"/> Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2	-
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente < 6%	2	2
<input type="checkbox"/> Zonas interiores húmedas (entrada al edificio o terrazas cubiertas) con pendiente ≥ 6% y escaleras	3	-
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas exteriores, garajes y piscinas	3	3



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

DISCONTINUIDADES EN EL PAVIMENTO

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos	Juntas < 4 mm Salientes puntuales de pequeña dimensión < 12 mm	<4 mm <12mm
<input type="checkbox"/> Pendiente máxima para desniveles $\leq 50$ mm Excepto para acceso desde espacio exterior	$\leq 25 \%$	-
<input type="checkbox"/> Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación	$\varnothing \leq 15$ mm	-
<input type="checkbox"/> Altura de barreras para la delimitación de zonas de circulación N° de escalones mínimo en zonas de circulación	$\geq 800$ mm 3	-
Excepto en los casos siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• En zonas de uso restringido</li> <li>• En las zonas comunes de los edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i>.</li> <li>• En los accesos a los edificios, bien desde el exterior, bien desde porches, garajes, etc. (figura 2.1)</li> <li>• En salidas de uso previsto únicamente en caso de emergencia.</li> <li>• En el acceso a un estrado o escenario</li> </ul>		
<input type="checkbox"/> Distancia entre la puerta de acceso a un edificio y el escalón más próximo. (excepto en edificios de uso <i>Residencial Vivienda</i> ) (figura 2.1)	$\geq 1.200$ mm. y $\geq$ anchura hoja	-

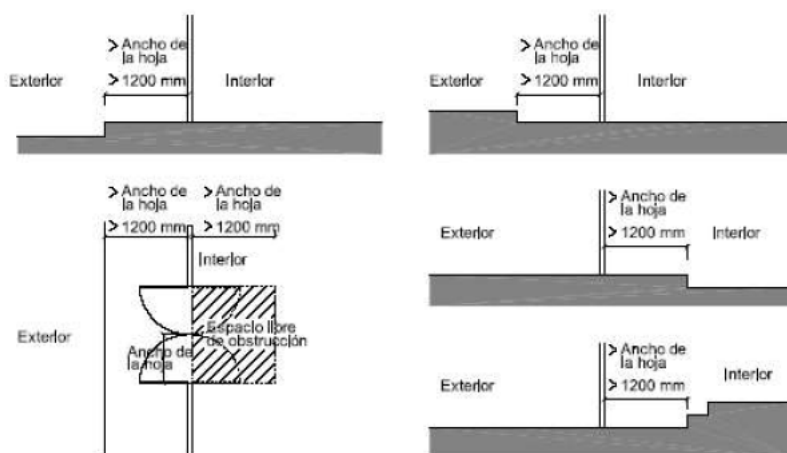


Figura 2.1 Distancia entre la puerta de acceso y el escalón más próximo


PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL  
SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

DESNIVELES

**No procede**

Protección de los desniveles									
<input type="checkbox"/> Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con diferencia de cota (h).  <input type="checkbox"/> Señalización visual y táctil en zonas de uso público  Características de las barreras de protección  Altura de la barrera de protección:	Para $h \geq 550$ mm  para $h \leq 550$ mm Dif. táctil $\geq 250$ mm del borde								
<input type="checkbox"/> diferencias de cotas $\leq 6$ m. <input type="checkbox"/> resto de los casos  <input type="checkbox"/> huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	<table> <tr> <th>NORMA</th><th>PROYECTO</th></tr> <tr> <td><math>\geq 900</math> mm</td><td>-</td></tr> <tr> <td><math>\geq 1.100</math> mm</td><td>-</td></tr> <tr> <td><math>\geq 900</math> mm</td><td>-</td></tr> </table>	NORMA	PROYECTO	$\geq 900$ mm	-	$\geq 1.100$ mm	-	$\geq 900$ mm	-
NORMA	PROYECTO								
$\geq 900$ mm	-								
$\geq 1.100$ mm	-								
$\geq 900$ mm	-								

Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección  
(Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)

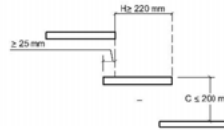
	NORMA	PROYECTO
Características constructivas de las barreras de protección:	No serán escalables	
<input type="checkbox"/> No existirán puntos de apoyo en la altura accesible ( $H_a$ ). <input type="checkbox"/> Limitación de las aberturas al paso de una esfera <input type="checkbox"/> Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación	$300 \geq H_a \leq 500$ mm $\varnothing \leq 100$ mm $\leq 50$ mm	- - -
 <p>Figura 3.2 Línea de inclinación y parte inferior de la barandilla</p>		

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

ESCALERAS Y RAMPAS

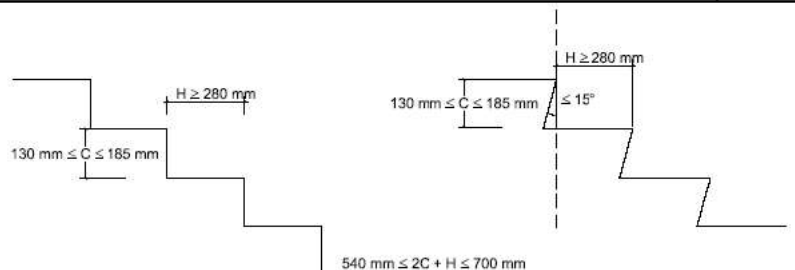
Escaleras de uso restringido

**No procede**

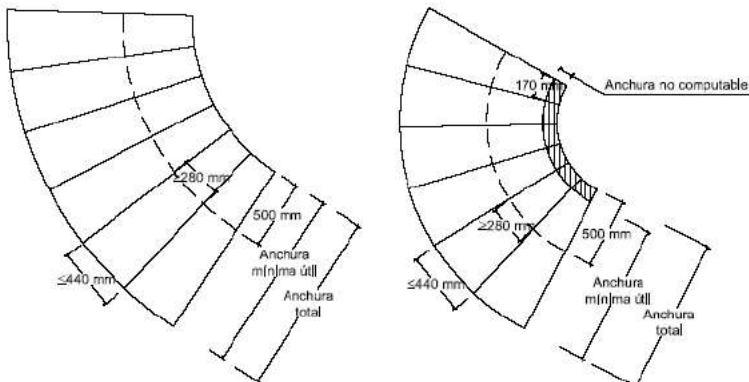
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado lineal Ancho del tramo Altura de la contrahuella Ancho de la huella	NORMA	PROYECTO
	$\geq 800 \text{ mm}$ $\leq 200 \text{ mm}$ $\geq 220 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	
<input type="checkbox"/> Mesetas partidas con peldaños a $45^\circ$	 <p>Figura 4.1 Escalones sin tabica</p>	
<input type="checkbox"/> Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)		

Escaleras de uso general: peldaños

**No procede**

<input type="checkbox"/> tramos rectos de escalera huella contrahuella  se garantizará $540 \text{ mm} \leq 2C + H \leq 700 \text{ mm}$ (H = huella, C= contrahuella)	NORMA	PROYECTO
	$\geq 280 \text{ mm}$ $130 \geq H \geq 175 \text{ mm}$ la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	
 <p>Figura 4.2 Configuración de los peldaños.</p>		
<input type="checkbox"/> escalera con trazado curvo	NORMA	PROYECTO
huella	$H \geq 170 \text{ mm}$ en el lado más estrecho	

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

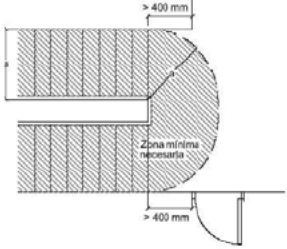
		$H \leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	
 <p>Figura 4.3 Escalera con trazado curvo.</p>			
<input type="checkbox"/> escaleras de evacuación ascendente Escalones (la tabica será vertical o formará ángulo $\leq 15^\circ$ con la vertical)			-
<input type="checkbox"/> escaleras de evacuación descendente Escalones, se admite			-

Escaleras de uso general

**No procede**

Escaleras de uso general: Tramos		CTE	PROY
<input type="checkbox"/> Número mínimo de peldaños por tramo		3	
<input type="checkbox"/> Altura máxima a salvar por cada tramo		$\leq 2.25 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/> En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella			
<input type="checkbox"/> En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella			
<input type="checkbox"/> En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),		El radio será constante	
<input type="checkbox"/> En tramos mixtos		la huella medida en el tramo curvo $\geq$ huella en las partes rectas	
<input type="checkbox"/> Anchura útil del tramo (libre de obstáculos)			
<input type="checkbox"/> Sanitario, zonas de pacientes		1.400 mm	
<input type="checkbox"/> Otras zonas		1.200 mm	

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

<b>Escaleras de uso general: Mesetas</b>		
<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con la misma dirección: Anchura de las mesetas dispuestas  Longitud de las mesetas (medida en su eje).	$\geq$ anchura escalera $\geq 1.000 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/> entre tramos de una escalera con cambios de dirección: (figura 4.4) Anchura de las mesetas  Longitud de las mesetas (medida en su eje).	$\geq$ ancho escalera $\geq 1.000 \text{ mm}$	
 <p>Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.</p>		
<b>Escaleras de uso general: Pasamanos</b>		
Pasamanos continuo:		
<input type="checkbox"/> en un lado de la escalera		Cuando salven altura $\geq 550 \text{ mm}$
<input type="checkbox"/> en ambos lados de la escalera		Cuando ancho $\geq 1.200 \text{ mm}$ o estén previstas para P.M.R.
Pasamanos intermedios.		
<input type="checkbox"/> Se dispondrán para ancho del tramo	$\geq 4\text{m}$ $\leq 4\text{m}$	
<input type="checkbox"/> Separación de pasamanos intermedios		
<input type="checkbox"/> En Uso Sanitario: continuo y se prolonga 30 cm en los extremos, en ambos lados.		
<input type="checkbox"/> Altura del pasamanos	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$	
Configuración del pasamanos: será firme y fácil de asir		
<input type="checkbox"/> Separación del paramento vertical el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano	$\geq 40 \text{ mm}$	

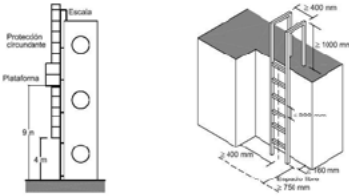
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL  
SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

Rampas

**No procede**

		CTE	PROY
<input type="checkbox"/>	Pendiente: rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	
<input type="checkbox"/>	Itinerarios accesibles	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	
<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 16\%$	
	pendiente transversal en itinerarios accesibles	$p \leq 2\%$	
<input type="checkbox"/>	Tramos: longitud del tramo: rampa estándar	$L \leq 15,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	Itinerario accesible	$L \leq 9,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	ancho del tramo: ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI y 1,40 m	
<input type="checkbox"/>	rampa estándar: ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	Itinerario accesible		
<input type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	superficie horizontal al principio y al final	$L \geq 1,20 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	Mesetas: entre tramos de una misma dirección: ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	
<input type="checkbox"/>	longitud meseta	$L \geq 1500 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	entre tramos con cambio de dirección: ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	
<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1.500$ mm	
<input type="checkbox"/>	Pasamanos		
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado		
<input type="checkbox"/>	Itinerario accesible		
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados		
<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h \geq 100$ mm	
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (itinerario accesible)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40$ mm	
<input type="checkbox"/>	características del pasamanos: Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		
<input type="checkbox"/>	<b>Escalas fijas</b>		
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	
<input type="checkbox"/>	Protección adicional:		
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000$ mm	
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	
 <p>Figura 4.5 Escalas</p>			

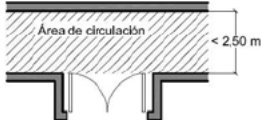
PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

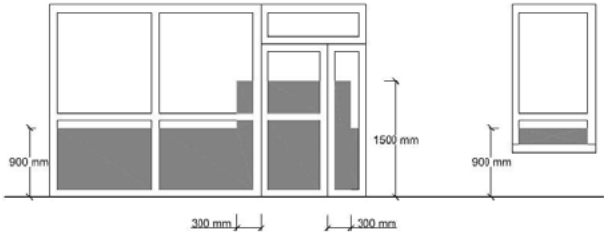
LIMPIEZA DE LOS ACRISTALAMIENTOS EXTERIORES

<p>Limpieza desde el interior:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio <math>r \leq 850</math> mm desde algún punto del borde de la zona practicable <math>h \max \leq 1.300</math> mm</p> <p><input type="checkbox"/> en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida</p>	<p>CUMPLE</p>
<div data-bbox="295 761 1112 1189"> </div> <p>Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior</p>	
<p><input type="checkbox"/> limpieza desde el exterior y situados a <math>h &gt; 6</math> m</p> <p><input type="checkbox"/> plataforma de mantenimiento</p> <p><input type="checkbox"/> barrera de protección</p> <p><input type="checkbox"/> equipamiento de acceso especial</p>	



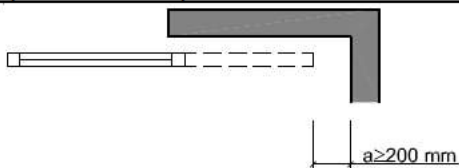
**3.03.2. SECCIÓN SUA 2: seguridad frente al riesgo de impactos o de atrapamiento.**  
IMPACTO

Con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO
Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2.100$ mm	$\geq 2.100$ mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2.200$ mm	$\geq 2.200$
<input checked="" type="checkbox"/> Altura libre en umbrales de puertas <input checked="" type="checkbox"/> Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación <input type="checkbox"/> Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.					$\geq 2.000$ mm	$\geq 2.000$
					$\geq 2.200$ mm	$\geq 2.200$
					$\leq 150$ mm	
<b>con elementos practicables</b>						
<input checked="" type="checkbox"/> disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general) En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo					El barrido de la hoja no invade el pasillo	
<input type="checkbox"/>					-	
						
Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación						
<b>con elementos frágiles</b>						
<input type="checkbox"/> Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección						
Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección						
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$						
<input type="checkbox"/> diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$						
<input type="checkbox"/> resto de casos						
<input type="checkbox"/> duchas y bañeras:						
partes vidriadas de puertas y cerramientos						

<div>áreas con riesgo de impacto</div> <div></div> <div>Figura 12 Identificación de áreas con riesgo de impacto</div>			
<div>Impacto con elementos insuficientemente perceptibles</div> <div>Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas</div>			
<div><input type="checkbox"/> señalización:</div>	<div>altura inferior:</div>	<div>NORMA 850mm&lt;h&lt;100mm</div>	<div>PROYECTO</div>
<div><input type="checkbox"/> travesaño situado a la altura inferior</div>	<div>altura superior:</div>	<div>1500mm&lt;h&lt;1700mm</div>	
<div><input type="checkbox"/> montantes separados a ≥ 600 mm</div>			

ATRAPAMIENTO

No procede

		NORMA	PROYECTO
<input type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual (d= distancia hasta objeto fijo más próx)	d ≥ 200 mm	-
<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección	adecuados al tipo de accionamiento	
			
Figura 2.1 Holgura para evitar atrapamientos			

### 3.03.3. SECCIÓN SUA 3: seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos.

#### APRISIONAMIENTO

<input checked="" type="checkbox"/> Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior <input checked="" type="checkbox"/> baños y aseos	disponen de desbloqueo desde el exterior	
	NORM A	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Fuerza de apertura de las puertas de salida  Aseos y cabinas accesibles en Uso Público <input type="checkbox"/> Dispositivo accesible de llamada en el interior.	≤ 150 N	CUMPLE
	-	
<input type="checkbox"/> Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados	NORM A	PROY
	≤ 25 N	-

### **3.03.3. SECCIÓN SUA 4: seguridad frente al riesgo de causado por iluminación inadecuada.**

#### **Iluminación convencional y de emergencia**

##### Alumbrado convencional interior

La iluminación se ha realizado considerando los niveles mínimos y medios especificados en el apartado SUA 4 del Código Técnico de la Edificación y en la Norma UNE EN 12464-1:2003. Así, de forma general, los niveles de diseño responden a los tipos indicados a continuación:

Despachos	450-550 lux
Mostradores	500-550 lux
Aseos	100-150 lux
Vestuario	200 lux
Almacenes	150-200 lux
Pasillos y vestíbulos	150-250 lux

Los niveles de iluminación indicados se contemplan a nivel del suelo en pasillos y almacenes.

Para el diseño y cálculo de la iluminación se tendrán en cuenta todos los parámetros necesarios que garantizan una buena visión para la realización de la actividad propia del local en función de los siguientes parámetros:

- a) el uso de la zona a iluminar;
- b) el tipo de tarea visual a realizar;
- c) las necesidades de luz y del usuario del local;
- d) el índice K del local o dimensiones del espacio (longitud, anchura y altura útil);
- e) las reflectancias de las paredes, techo y suelo de la sala;
- f) las características y tipo de techo;
- g) las condiciones de la luz natural;
- h) el tipo de acabado y decoración;
- i) el mobiliario previsto.

##### Sistemas de control y regulación.

Para el cumplimiento de las exigencias del DB HE3 del Código Técnico en lo que se refiere a los sistemas de control se contemplan los siguientes.

En los aseos y pasillos se contemplan detectores de movimiento para el encendido de las luminarias de la zona.

Se prevé el control de iluminación en función de la luz exterior aportada en la primera fila de luminarias colocadas a menos de 5 metros de los ventanales exteriores de acuerdo con lo indicado en el DB HE3 del Código Técnico.

Para el cálculo de la necesidad de regulación de la iluminación, se realiza en función de la tipología de nuestro edificio, y se utilizarán las condiciones indicadas en el apartado 2.2 del HE3.

Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de

luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. En las zonas de despachos y demás locales se contemplan interruptores de encendido para el encendido local de las lámparas.

El alumbrado de las zonas de circulación se repartirá en al menos tres circuitos por zona iluminada. Las protecciones diferenciales y magnetotérmicos, de estos circuitos se organizarán de tal manera que el fallo de una de las fases o el corte por el diferencial no represente más de  $\frac{1}{3}$  del alumbrado de la zona. Se refuerzan estas seguridades con el preceptivo alumbrado de emergencia y señalización.

Las líneas de alumbrado se dimensionan para caídas de tensión inferiores al 3%, por debajo del valor especificado en el R.E.B.T., tal como se refleja en el cálculo incluido en anexo.

#### Plan de mantenimiento.

Un mantenimiento regular es indispensable para un sistema de iluminación efectivo. Solo así puede paliarse la disminución por envejecimiento de la cantidad de luz disponible en la instalación. Los valores mínimos de intensidad lumínica establecidos en EN 12464 son valores de mantenimiento, eso quiere decir que están basados en un valor nuevo (en el momento de la instalación) y un mantenimiento que debe ser definido. Sólo pueden ser alcanzados si el plan de mantenimiento es implementado de forma consecuente.

Se prevé una inspección de los equipos de alumbrado, así como de los sistemas de control y regulación, de forma anual.

Las equipos o lámparas quemadas o dañadas deben ser cambiadas de forma inmediata.

Como el funcionamiento previsto de las lamparas es de 12h diarias las lamparas deberán cambiarse al menos una vez cada 7 años.

En el mantenimiento de luminarias y lámparas, se seguirá las instrucciones dadas al respecto por los respectivos fabricantes

#### Alumbrado de emergencia

El edificio dispondrá 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, de acuerdo a lo indicado en el DB SU del Código Técnico de la Edificación.

El alumbrado de emergencia entrara automáticamente en funcionamiento al producirse un descenso de la tensión de alimentación del alumbrado normal por debajo del 70% de su valor nominal.

La autonomía del alumbrado de emergencia será, como mínimo, una hora, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.

El nivel de iluminación que proporciona el alumbrado de emergencia en las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, en el suelo es, 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 se tratan como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

En las zonas de hospitalización, la instalación de alumbrado de emergencia proporcionará una iluminancia no inferior de 5 lux y durante 2 horas como mínimo. Las salas de intervención, las destinadas a tratamiento intensivo, las salas de curas, paritorios, urgencias dispondrán de un alumbrado de reemplazamiento que proporcionará un nivel de iluminancia igual al del alumbrado normal durante 2 horas como mínimo.

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.

La relación entre la iluminancia máxima y la mínima no será mayor que 40:1. a lo largo de la línea central de una vía de evacuación.

Para el cálculo de los niveles de iluminación se considera nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos.

Los equipos para alumbrado de emergencia se situarán a más de 2 m por encima del nivel del suelo.

Para la realización de este alumbrado se emplearán bloques autónomos de emergencia con señalización permanente.

Los bloques autónomos de emergencia dispondrán de protección magnetotérmica independiente y una central que permite el telemando y el chequeo y diagnóstico de los mismos.

Se respetarán las premisas establecidas en el REBT en cuanto al número de aparatos alimentados por cada circuito, no siendo superior a 12 en ningún caso.

Asimismo, se prevé una instalación de señalización conforme a los criterios indicados en el REBT y el apartado SI del Código Técnico de la Edificación.

### **3.03.5. SECCIÓN SUA 5: seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación.**

NO PROCEDE

### **3.03.6. SECCIÓN SUA 6: seguridad frente al riesgo de ahogamiento.**

NO PROCEDE

### **3.03.7. SECCIÓN SUA 7: seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.**

Conforme al Art. 1 Ámbito de aplicación de esta sección NO PROCEDE

### **3.03.8. SECCIÓN SUA 8: seguridad frente al riesgo causado por la acción el rayo.**

NO PROCEDE

### 3.03.8. SECCIÓN SUA 9: accesibilidad.

CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD.

**AL TRATARSE DE UNA ACTUACIÓN PUNTUAL EN UNA ZONA DE USO RESTRINGIDO DEL EDIFICIO EXISTENTE, NO PROCEDE LA JUSTIFICACIÓN DE ESTE APARTADO.**

**EL HOSPITAL (EXISTENTE) CUMPLE TODAS LAS CONDICIONES DE ACCESIBILIDAD EN LA NUEVA ACTUACIÓN, QUE SE DESARROLLA EN PLANTA BAJA, SE HABILITARÁ UN NUEVO ACCESO ACCESIBLE PARA LA ENTRADA Y SALIDA DE PERSONAS. NO SE PRECISAN SERVICIOS HIGIÉNICOS ADAPTADOS ASOCIADOS A ESTE USO**

Condiciones funcionales.

Accesibilidad en el exterior del edificio:		
<input checked="" type="checkbox"/>	La parcela dispondrá al menos de un Itinerario accesible que comunique una entrada principal del edificio.	-
Accesibilidad entre plantas del edificio:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Más de dos plantas desde alguna entrada principal, o más de 200m2 de sup. útil total.	NORMA Ascensor o rampa accesible
<input checked="" type="checkbox"/>	Plantas de uso público con más de 100m2 útiles o elementos accesibles.	PROY Ascensor accesible
Accesibilidad en las plantas del edificio:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Itinerario accesible que comunica el acceso accesible con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación y con los elementos accesibles.	Cumple

Dotación de elementos accesibles. **NO PROCEDE SU JUSTIFICACIÓN PARA ESTA ACTUACIÓN**

Plazas de aparcamiento accesibles:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Una plaza por cada 50 plazas	NORMA 1
Servicios e higiénicos accesibles:		PROY SI
<input checked="" type="checkbox"/>	Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados.	NORMA 1
<input checked="" type="checkbox"/>	En cada vestuario, una cabina, un aseo y una ducha accesible, por cada 10 unidades o fracción instaladas.	PROY CUMPLE
Mobiliario fijo de zonas de atención al público:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Incluirá un punto de atención accesible, o punto de llamada accesible.	CUMPLE
		Punto de atención accesible

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

CONDICIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LA INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD.

Dotación. EN EL EDIFICIO **NO PROCEDE SU JUSTIFICACIÓN PARA ESTA ACTUACIÓN**

Señalización de elementos accesibles en función de su localización:		
Elementos accesibles	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Entradas al edificio Uso privado accesibles Uso público	Si existen varias En todo caso	- Si
<input checked="" type="checkbox"/> Itinerarios accesibles Uso privado Uso público	Si existen varios En todo caso	- Si
<input checked="" type="checkbox"/> Ascensores accesibles	En todo caso	Si
<input type="checkbox"/> Plazas reservadas	No procede	
<input checked="" type="checkbox"/> Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas para personas con discapacidad auditiva.	No procede	-
<input checked="" type="checkbox"/> Plazas de aparcamiento Uso privado accesibles Uso público	No procede En todo caso	- Si
<input checked="" type="checkbox"/> Servicios higiénicos accesibles	En todo caso	Si
<input checked="" type="checkbox"/> Servicios higiénicos de uso general	En todo caso	Si
<input checked="" type="checkbox"/> Itinerario accesible que comunica la vía pública con los puntos de llamada o de atención accesibles.	En todo caso	Si

Características. EN EL EDIFICIO

	NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/> Entradas al edificio accesibles	SIA	SIA
<input checked="" type="checkbox"/> Itinerarios accesibles	SIA	SIA
<input checked="" type="checkbox"/> Ascensores accesibles	SIA + Braille y arábigo	SIA Braille y arábigo
<input checked="" type="checkbox"/> Plazas de aparcamiento accesibles	SIA	Si
<input checked="" type="checkbox"/> Servicios higiénicos accesibles	SIA	SIA
<input checked="" type="checkbox"/> Servicios higiénicos de uso general	Pictogramas normalizados en alto relieve y contraste cromático $0,80 \leq h < 1,20$	Si  Si



PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN DEL  
SERVICIO DE LA BASE DE LA UVI MOVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE. MADRID

<input checked="" type="checkbox"/> Bandas señalizadoras visuales y táctiles	Ala derecha de puerta en sentido de entrada	SI
	Color contrastado	SI
	Relieve interiores $h = 3 \pm 1$ mm	SI
	Relieve exteriores $h = 5 \pm 1$ mm	SI
<input checked="" type="checkbox"/> Señalización de itinerario accesible hasta un punto de llamada o de atención accesible	$a = 40$ cm	$a = 40$ cm
	Acanaladuras paralela a la dirección de la marcha.	SI

### 3.04. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB HS: SALUBRIDAD

#### INTRODUCCIÓN

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*.

Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.

El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica 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 salubridad.

Las exigencias básicas del DB HS son las siguientes:

**Exigencia básica HS 1:** Protección frente a la humedad.

**Exigencia básica HS 2:** Recogida y evacuación de residuos. NO PROCEDE

**Exigencia básica HS 3:** Calidad del aire interior. NO PRECEDE (RITE)

**Exigencia básica HS 4:** Suministro de agua. SE JUSTIFICA EN LA MEMORIA DE INST.

**Exigencia básica HS 5:** Evacuación de agua. SE JUSTIFICA EN LA MEMORIA DE INST.

**Exigencia básica HS 6:** Protección frente a la exposición al radón. NO PROCEDE

### 3.04.1: SECCIÓN HS 1: Protección frente a la humedad

MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO.

**NO PROCEDE**

Presencia de agua	<input type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			
Grado de impermeabilidad			
tipo de muro	<input type="checkbox"/> gravedad (03)	de <input type="checkbox"/> flexorresistente (04)	<input type="checkbox"/> pantalla (05)
situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco (06)
Condiciones de las soluciones constructivas			
(01) este dato se obtiene del informe geotécnico			
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.1, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			
(03) Muro no armado que resiste esfuerzos principalmente de compresión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(04) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye después de realizado el vaciado del terreno del sótano.			
(05) Muro armado que resiste esfuerzos de compresión y de flexión. Este tipo de muro se construye en el terreno mediante el vaciado del terreno exclusivo del muro y el consiguiente hormigonado in situ o mediante el hincado en el terreno de piezas prefabricadas. El vaciado del terreno del sótano se realiza una vez construido el muro.			
(06) muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza, sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.			
(07) este dato se obtiene de la tabla 2.2, apartado 2.1, exigencia básica HS1, CTE			

## SUELOS

Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$ cm/s (01)		
Grado de impermeabilidad	1 02)		
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base(06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas	C2+C3+D1 (08)		
(01) este dato se obtiene del informe geotécnico			
(02) este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE			
(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo y la superficie del suelo es inferior a 1/7.			
(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.			
(05) solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.			
(06) capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.			
(07) técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.			
(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4, exigencia básica HS1, CTE			

## FACHADAS Y MEDIANERAS DESCUBIERTAS

Zona pluviométrica de promedios		IV (01)	
Altura de coronación del edificio sobre el terreno			
<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m	<input type="checkbox"/> 16 – 40 m	<input type="checkbox"/> 41 – 100 m	<input type="checkbox"/> > 100 m (02)
Zona eólica	<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C (03)
Clase del entorno en el que está situado el edificio		<input type="checkbox"/> E0	<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)
Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1	<input type="checkbox"/> V2	<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)
Grado de impermeabilidad	de <input type="checkbox"/> 1	<input checked="" type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 (06)
Revestimiento exterior	<input checked="" type="checkbox"/> si		<input type="checkbox"/> no
Condiciones de las soluciones constructivas		R1+C1 (07)	
<p>(01) Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(02) Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.</p> <p>(03) Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(04) E0 para terreno tipo I, II, III E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km. Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura. Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal. Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.</p> <p>(05) Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(06) Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE</p> <p>(07) Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad</p>			

## CUBIERTAS, TERRAZAS Y BALCONES

Parte 1

### NO PROCEDE

Grado de impermeabilidad	único
<b>Tipo de cubierta</b>	
<input type="checkbox"/> plana <input type="checkbox"/> inclinada	
<input type="checkbox"/> convencional <input checked="" type="checkbox"/> invertida	
<b>Uso</b>	
<input type="checkbox"/> Transitabl e	<input type="checkbox"/> peatones uso privado <input type="checkbox"/> peatones uso público <input type="checkbox"/> zona deportiva <input type="checkbox"/> vehículos
<input type="checkbox"/> No transitable	
<input type="checkbox"/> Ajardinada	
<b>Condición higrotérmica</b>	
<input type="checkbox"/> Ventilada	
<input type="checkbox"/> Sin ventilar	
<b>Barrera contra el paso del vapor de agua</b>	
<input type="checkbox"/> barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)	
<b>Sistema de formación de pendiente</b>	
<input type="checkbox"/> hormigón en masa	
<input type="checkbox"/> mortero de arena y cemento	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero celular	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita (árido volcánico)	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de arcilla expandida	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita expandida (EPS)	
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de picón	
<input type="checkbox"/> arcilla expandida en seco	
<input type="checkbox"/> placas aislantes	
<input type="checkbox"/> elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos	
<input type="checkbox"/> chapa grecada	
<input type="checkbox"/> elemento estructural (forjado, losa de hormigón)	

## CUBIERTAS, TERRAZAS Y BALCONES

### Parte 2

#### NO PROCEDE

Pendiente	(02)
Aislante térmico (03)	
Material	espesor
<b>Capa de impermeabilización (04)</b> <input type="checkbox"/> Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados <input type="checkbox"/> Lámina de oxiasfalto <input type="checkbox"/> Lámina de betún modificado <input type="checkbox"/> Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC) <input type="checkbox"/> Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM) <input type="checkbox"/> Impermeabilización con poliolefinas <input type="checkbox"/> Impermeabilización con un sistema de placas	
<b>Sistema de impermeabilización</b> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;"> <div><input type="checkbox"/> adherido</div> <div><input type="checkbox"/> semiadherido</div> <div><input type="checkbox"/> no adherido</div> <div><input type="checkbox"/> fijación mecánica</div> </div>	
Cámara de aire ventilada	
Área efectiva total de aberturas de ventilación: $S_s =$	$S_s$ $=$ 30 > $> 3$
Superficie total de la cubierta: $A_c =$	$A_c$
<b>Capa separadora</b> <input type="checkbox"/> Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles <input type="checkbox"/> Bajo el aislante <input type="checkbox"/> Bajo la capa de impermeabilización térmico <input type="checkbox"/> Para evitar la adherencia entre: <input type="checkbox"/> La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos <input type="checkbox"/> La capa de protección y la capa de impermeabilización	

☐ La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización

☐ Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

#### Capa de protección

☐ Impermeabilización con lámina autoprotegida

☐ Capa de grava suelta (05), (06), (07)

☐ Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)

☐ Solado fijo (07)

☐ Baldosas recibidas con mortero ☐ Capa de mortero ☐ Piedra natural recibida con mortero

☐ Adoquín sobre lecho de arena ☐ Hormigón ☐ Aglomerado asfáltico

☐ Mortero filtrante

☐ Otro:

☐ Solado flotante (07)

☐ Piezas apoyadas sobre soportes (06) ☐ Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado

☐ Otro:

☐ Capa de rodadura (07)

☐ Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización

☐ Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)

☐ Capa de hormigón (06) ☐ Adoquinado ☐ Otro:

☐ Tierra Vegetal (06), (07), (08)

#### Tejado

☐ Teja ☐ Pizarra ☐ Zinc ☐ Cobre ☐ Placa de fibrocemento ☐ Perfiles de sintéticos

☐ Aleaciones ligeras ☐ Otro:

(01) Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".

(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE

(03) Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"



- (04) Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
- (05) Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
- (06) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (07) Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
- (08) Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

#### **3.04.2: SECCIÓN HS 2: Recogida y evacuación de residuos**

NO PROCEDE

#### **3.04.3: SECCIÓN HS 3: Calidad del aire interior**

Ámbito de aplicación: esta sección se aplica, en los edificios de viviendas, al interior de las mismas, los almacenes de residuos, los trasteros, los aparcamientos y garajes; y, en los edificios de cualquier otro uso, a los aparcamientos y garajes. Se considera que forman parte de los aparcamientos y garajes las zonas de circulación de los vehículos.

En este edificio se aplica el RITE debido al uso del mismo. La justificación de cumplimiento de esta sección se encuentra en el apartado de la memoria constructiva correspondiente a la Instalación de Climatización.

#### **3.04.4: SECCIÓN HS 4: Suministro de agua**

La justificación de cumplimiento de esta sección se encuentra en el apartado de la memoria constructiva correspondiente a la Instalación de Fontanería.

#### **3.04.5: SECCIÓN HS 5: Evacuación de aguas**

La justificación de cumplimiento de esta sección se encuentra en el apartado de la memoria constructiva correspondiente a la Instalación de Saneamiento.

### **3.04. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL DB HE: AHORRO DE ENERGÍA**

#### **Exigencia Básica HE 0: Limitación del consumo energético.**

En el apartado 1 Ámbito de aplicación. de la Sección HE-0 del DB-HE del CTE (versión 2022) se define la aplicación de esta exigencia en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción
- b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:
  - o ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil total ampliada supere los 50 m<sup>2</sup>;
  - o cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m<sup>2</sup>;
  - o reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio.

**Al tratarse de la intervención en un edificio existente en el que no se amplía más del 10% de las unidades de sobre las que se actúa, ni en la reforma se renueva el 25% de la superficie total del Hospital, ni las instalaciones de generación térmica, ESTA SECCIÓN NO ES DE APLICACIÓN.**

#### **Exigencia Básica HE 1: Condiciones para el control de la demanda energética**

En el apartado 1 Ámbito de aplicación. de la Sección HE-1 del DB-HE del CTE (versión 2022) se define la aplicación de esta exigencia en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) intervenciones en edificios existentes:
  - o ampliaciones;
  - o cambios de uso;
  - o reformas

**Por lo tanto, ESTA SECCIÓN ES DE APLICACIÓN.**

**Se justifica este cumplimiento, cuyo informe se adjunta en el anexo HE1.**

## **Exigencia Básica HE 2: Condiciones de las Instalaciones Térmicas.**

Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, y su aplicación quedará definida en el proyecto, por tanto, se procede a la justificación del RITE.

## **Exigencia Básica HE3. Eficiencia energética de las instalaciones de Iluminación.**

Según el CTE, la intervención se encuentra dentro del ámbito de aplicación del documento.

En el anexo de cálculo, Cálculos de iluminación, se presentan los resultados lumínicos donde se observan los valores correspondientes a:

El número de puntos considerados en el proyecto.

El factor de mantenimiento

Iluminancia media horizontal mantenida

Índice de deslumbramiento unificado (UGR).

Valor de la eficiencia energética de la instalación.

Potencias del conjunto de las luminarias.

## **VERIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA**

Según el apartado 2.1 Valor de Eficiencia Energética de la Instalación, los VEEI límite son los siguientes:

PROYECTO BASICO Y DE EJECUCIÓN DE LA ADECUACIÓN DE LOCAL PARA LA REUBICACIÓN  
DE LA BASE DE LA UVI MÓVIL DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE GETAFE

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico <sup>(1)</sup>	3,5
aulas y laboratorios <sup>(2)</sup>	3,5
habitaciones de hospital <sup>(3)</sup>	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes <sup>(4)</sup>	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos <sup>(5)</sup>	4,0
estaciones de transporte <sup>(5)</sup>	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) <sup>(7)</sup>	6,0
hostelería y restauración <sup>(8)</sup>	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias <sup>(9)</sup>	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Para el procedimiento de verificación se ha utilizado el programa de cálculo luminotécnico Relux, cuyo proceso de cálculo es más exhaustivo que cualquier procedimiento de cálculo manual.

Los datos, que según DB HE-3 apartado 3.2 Justificación del cumplimiento de la exigencia se deben incluir en el proyecto, se encuentran en los anejos de cálculos de iluminación.

Según lo indicado en el apartado 3.2 Potencia instalada, del HE3 Condiciones de las instalaciones de iluminación, la potencia total de las lámparas y equipos auxiliares por superficie iluminada ( $P_{tot}/S_{tot}$ ) no superará el valor máximo establecido en la tabla 3.2.-HE3.

## Apartado 2.3 SISTEMAS DE CONTROL Y REGULACIÓN

Toda zona dispondrá de encendido y apagado manual, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

En la documentación gráfica pueden comprobarse los locales que disponen de pulsadores de encendido y apagado de la instalación.

**Exigencia Básica HE4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente.**

Como la actuación no supone un aumento superior al 50% de la demanda inicial del edificio.

**ESTA SECCIÓN NO ES DE APLICACIÓN**

**Exigencia Básica HE5. Generación mínima de energía eléctrica procedente de fuentes renovables.**

Al tratarse de una actuación de una superficie inferior a los 1.000 m<sup>2</sup>,

**ESTA SECCIÓN NO ES DE APLICACIÓN**

**Sección HE 6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos.**

Al tratarse de una actuación en la que no se interviene en aparcamiento y no se renueva más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica del edificio,

**ESTA SECCIÓN NO ES DE APLICACIÓN**

**Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1:  
Condiciones para el control de la demanda energética**

## ÍNDICE

<b>1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1. Condiciones de la envolvente térmica.....</b>	<b>3</b>
1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica.....	3
1.1.2. Control solar de la envolvente térmica.....	3
1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica.....	3
<b>1.2. Limitación de descompensaciones.....</b>	<b>4</b>
<b>1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica.....</b>	<b>4</b>
<b>2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1. Zonificación climática.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2. Agrupaciones de recintos.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica.....</b>	<b>4</b>
3.1.1. Cerramientos opacos.....	4
3.1.2. Huecos.....	5
3.1.3. Puentes térmicos.....	6



# Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

## 1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

### 1.1. Condiciones de la envolvente térmica

#### 1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1.



#### Coefficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$$K = 0.55 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K}) \leq K_{\text{lim}} = 0.56 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$$



donde:

$K$ : Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

$K_{\text{lim}}$ : Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

	S ( $\text{m}^2$ )	L (m)	$K_i$ ( $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ )	%K
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 437.878 $\text{m}^2$				
Fachadas	133.97	--	0.09	16.83
Suelos en contacto con el terreno	142.53	--	0.07	12.78
Cubiertas	142.53	--	0.06	11.62
Huecos	18.85	--	0.07	12.25
Puentes térmicos	--	612.955	0.25	46.53

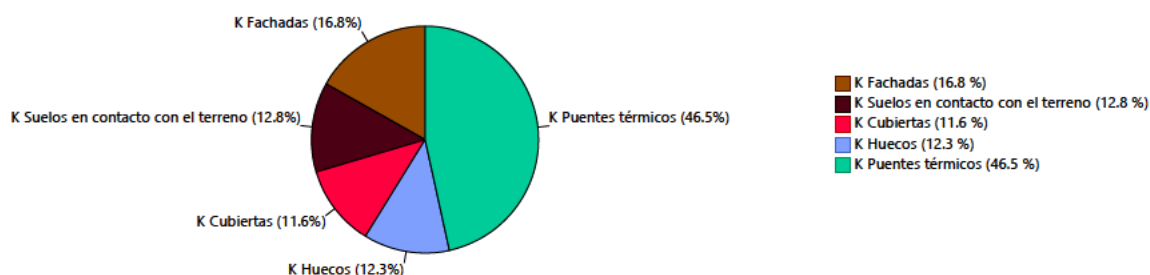
donde:

$S$ : Superficie,  $\text{m}^2$

$L$ : Longitud, m

$K_i$ : Coeficiente parcial de transmisión de calor,  $\text{W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor, %



#### 1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$$q_{\text{sol,jul}} = 3.95 \text{ kWh}/\text{m}^2 \leq q_{\text{sol,jul,lim}} = 4.00 \text{ kWh}/\text{m}^2$$



donde:

$q_{\text{sol,jul}}$ : Valor calculado del parámetro de control solar,  $\text{kWh}/\text{m}^2$

$q_{\text{sol,jul,lim}}$ : Valor límite del parámetro de control solar,  $\text{kWh}/\text{m}^2$

#### 1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$$n_{50} = 9.17451 \text{ h}^{-1}$$

donde:

# Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

$n_{50}$ : Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa,  $h^{-1}$

## 1.2. Limitación de descompensaciones

**Limitación de descompensaciones:** La transmisión térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1. ✓

## 1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica

**Limitación de condensaciones:** en la envolvente térmica del edificio no se producen condensaciones intersticiales que puedan producir una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. ✓

## 2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

### 2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de **Getafe (provincia de Madrid)**, con una altura sobre el nivel del mar de **655.000 m**. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática **D3**.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio (**Ampliación - Otros usos**), define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

### 2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m <sup>2</sup> )	V (m <sup>3</sup> )	V <sub>inf</sub> (m <sup>3</sup> )	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	n <sub>50</sub> (h <sup>-1</sup> )	q <sub>sol,jul</sub> (kWh/m <sup>2</sup> /mes)	V/A (m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )
Zona común	36.38	152.01	145.56	194.28	8.544	-	-
DORMITORIOS	41.12	168.02	164.49	68.67	11.418	-	-
NO HABITABLES	--	272.41	260.08	42.82	8.109	-	-
Envolvente térmica	77.51	592.45	570.12	305.77	9.2	3.95	1.4

donde:

S: Superficie útil interior, m<sup>2</sup>

V: Volumen interior, m<sup>3</sup>

V<sub>inf</sub>: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m<sup>3</sup>

Q<sub>sol,jul</sub>: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes

n<sub>50</sub>: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h<sup>-1</sup>

q<sub>sol,jul</sub>: Control solar, kWh/m<sup>2</sup>/mes




V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>

## 3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO


### 3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica






#### 3.1.1. Cerramientos opacos
















Los cerramientos opacos suponen el **41.22%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

Tipo		S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>Zona común</b>								
Fachada		14.09	0.30	0.41	0.40	Noroeste(316)	4.22	✓
Fachada		16.92	0.30	0.41	0.40	Noreste(46)	5.07	✓
Cubierta		36.39	0.19	0.35	0.40	-	7.08	✓

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
Solera		36.39	0.21	0.65	-	-	7.79	✓
<b>24.16</b>								

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>DORMITORIOS</b>								
Fachada		49.20	0.30	0.41	0.40	Sureste(136)	14.75	✓
Fachada		11.79	0.30	0.41	0.40	Noreste(46)	3.53	✓
Medianera		11.79	0.29	0.65	0.60	Sudoeste(226)	-	✓
Cubierta		41.12	0.19	0.35	0.40	-	8.00	✓
Solera		41.12	0.21	0.65	-	-	8.80	✓
<b>35.08</b>								

	Tipo	S (m <sup>2</sup> )	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	α	O. (°)	S·U (W/K)	
<b>NO HABITABLES</b>								
Fachada		6.94	0.15 (b = 0.50)	0.41	0.40	Noreste(46)	2.08	✓
Fachada		19.64	0.26 (b = 0.88)	0.41	0.40	Noroeste(316)	5.89	✓
Fachada		15.39	0.19 (b = 0.62)	0.41	0.40	Noroeste(316)	4.61	✓
Medianera		4.80	0.19 (b = 0.64)	0.65	0.60	Sudoeste(226)	-	✓
Medianera		24.22	0.25 (b = 0.88)	0.65	0.60	Sudoeste(226)	-	✓
Cubierta		2.41	0.13 (b = 0.64)	0.35	0.40	-	0.47	✓
Cubierta		4.29	0.1 (b = 0.50)	0.35	0.40	-	0.83	✓
Cubierta		32.96	0.17 (b = 0.88)	0.35	0.40	-	6.41	✓
Cubierta		15.24	0.12 (b = 0.62)	0.35	0.40	-	2.97	✓
Cubierta		10.12	0.13 (b = 0.66)	0.35	0.40	-	1.97	✓
Solera		2.41	0.14 (b = 0.64)	0.65	-	-	0.52	✓
Solera		4.29	0.11 (b = 0.50)	0.65	-	-	0.92	✓
Solera		32.96	0.19 (b = 0.88)	0.65	-	-	7.05	✓
Solera		15.24	0.13 (b = 0.62)	0.65	-	-	3.26	✓
Solera		10.12	0.14 (b = 0.66)	0.65	-	-	2.16	✓
<b>39.14</b>								

donde:

S: Superficie, m<sup>2</sup>

U: Transmitancia térmica, W/(m<sup>2</sup>·K)

U<sub>lim</sub>: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m<sup>2</sup>·K)

b: Coeficiente de reducción de temperatura

α: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca

O: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °

### 3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el **12.25%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m <sup>2</sup> )	O. (°)	F <sub>F</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S·U (W/K)	g <sub>gl,n</sub>	g <sub>gl,sh,wi</sub>	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	%q <sub>sol,jul</sub>	
<b>Zona común</b>											
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Noroeste(316)	0.20	1.70	1.80	2.80	0.49	0.49	42.82	14.00	✓
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Noroeste(316)	0.20	1.70	1.80	2.80	0.49	0.49	42.70	13.97	✓
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Noreste(46)	0.20	1.70	1.80	2.80	0.49	0.49	54.37	17.78	✓
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Noreste(46)	0.20	1.70	1.80	2.80	0.49	0.49	54.38	17.79	✓
						<b>11.21</b>			<b>194.28</b>	<b>63.54</b>	

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética









	S (m <sup>2</sup> )	O. (°)	F <sub>F</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S·U (W/K)	g <sub>gl,n</sub>	g <sub>gl,sh,wi</sub>	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	%q <sub>sol,jul</sub>	
<b>DORMITORIOS</b>											
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Sureste(136)	0.20	1.70	1.80	2.80	0.49	0.49	19.55	6.39	✓
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Sureste(136)	0.20	1.70	1.80	2.81	0.49	0.49	20.30	6.64	✓
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Sureste(136)	0.20	1.70	1.80	2.80	0.49	0.49	14.57	4.76	✓
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Sureste(136)	0.20	1.70	1.80	2.80	0.49	0.49	14.25	4.66	✓
<b>11.22</b>						<b>68.67</b>			<b>22.46</b>		
	S (m <sup>2</sup> )	O. (°)	F <sub>F</sub> (%)	U (W/(m <sup>2</sup> ·K))	U <sub>lim</sub> (W/(m <sup>2</sup> ·K))	S·U (W/K)	g <sub>gl,n</sub>	g <sub>gl,sh,wi</sub>	Q <sub>sol,jul</sub> (kWh/mes)	%q <sub>sol,jul</sub>	
<b>NO HABITABLES</b>											
PUERTA_AMCHO_0,92	1.87	Noreste(46)	1.00	0.5 (b = 0.50)	5.70	1.87	0	0	0	0	✓
PUERTA_ANCHO_1,0505	2.13	Noroeste(316)	1.00	0.88 (b = 0.88)	5.70	2.13	0	0	0	0	✓
VENTANA_1,1X1,5	1.65	Noroeste(316)	0.20	1.06 (b = 0.62)	1.80	2.80	0.49	0.49	42.82	14.00	✓
<b>6.81</b>						<b>42.82</b>			<b>14.00</b>		








donde:

- S: Superficie, m<sup>2</sup>
- O: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °
- F<sub>F</sub>: Fracción de parte opaca, %
- U: Transmitancia térmica, W/(m<sup>2</sup>·K)
- U<sub>lim</sub>: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m<sup>2</sup>·K)
- b: Coeficiente de reducción de temperatura
- g<sub>gl</sub>: Factor solar
- g<sub>gl,sh,wi</sub>: Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados
- Q<sub>sol,jul</sub>: Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes
- %q<sub>sol,jul</sub>: Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %



### 3.1.3. Puentes térmicos










Los puentes térmicos suponen el **46.53%** del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
<b>Zona común</b>				
Hueco de ventana		5.996	0.080	0.5
Hueco de ventana		8.800	-0.009	-0.1
Hueco de ventana		5.996	0.129	0.8
Encuentro de fachada con solera		42.492	0.206	8.8
Esquina saliente de fachadas		64.000	0.050	3.2
Encuentro de fachada con forjado		4.000	0.040	0.2
Otro (no interviene en el edificio de referencia)		33.092	0.500	16.5
Encuentro de fachada con cubierta		9.401	0.080	0.8
				<b>30.6</b>

	Tipo	L (m)	Ψ (W/(m·K))	L·Ψ (W/K)
<b>DORMITORIOS</b>				
Hueco de ventana		6.000	0.080	0.5
Hueco de ventana		8.800	-0.009	-0.1
Hueco de ventana		6.000	0.129	0.8
Encuentro de fachada con solera		51.283	0.206	10.6
Esquina saliente de fachadas		64.000	0.050	3.2
Encuentro de fachada con forjado		8.000	0.040	0.3
Otro (no interviene en el edificio de referencia)		31.436	0.500	15.7

## Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
Encuentro de fachada con cubierta		16.899	0.080	1.4
Encuentro de fachada con cubierta		2.947	0.500	1.5
				<b>33.8</b>

	Tipo	L (m)	$\Psi$ (W/(m·K))	L· $\Psi$ (W/K)
<b>NO HABITABLES</b>				
Encuentro de fachada con solera		66.261	0.206	13.6
Esquina saliente de fachadas		84.000	0.050	4.2
Encuentro de fachada con cubierta		7.255	0.500	3.6
Otro (no interviene en el edificio de referencia)		47.100	0.500	23.6
Hueco de ventana		12.290	-0.009	-0.1
Encuentro de fachada con forjado		12.000	0.040	0.5
Encuentro de fachada con cubierta		11.905	0.080	1.0
Hueco de ventana		1.500	0.080	0.1
Hueco de ventana		1.500	0.129	0.2
				<b>46.7</b>

donde:

L: Longitud, m

$\Psi$ : Transmitancia térmica lineal, W/(m·K)