



HONDARRIBIKO UDALA

PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE  
**edificio multifuncional para Kultur Etxea**

Denda kalea, 18 - Hondarribia

---

**memoria**



Promotor: HONDARRIBIKO UDALA

Autor: **abr/+**/ARQUITECTOS

Arquitectos: J. Arrecubieta , M. Benavente y R. Ruiz  
juan de laborda, 6 E-20280 hondarribia telf:943 642 589 fax:943 647 313 abrmass@abrmass.net

SEPTIEMBRE 2008

## MEMORIA

1. ANTECEDENTES
  - 1.1 Encargo del proyecto
  - 1.2 Datos de partida
  - 1.3 Descripción del solar existente
2. COMPOSICIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA
  - 2.1 Condicionantes
  - 2.2 Características de la solución adoptada
  - 2.3 Organización del edificio y programa
  - 2.4 Cuadro de superficies
3. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA
4. NORMAS Y DECRETOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO
  - 4.1 CTE-HR Condiciones Acústicas – ANEXO 1-
  - 4.2 CTE-HE Condiciones Térmicas – ver ANEXO 3-
  - 4.3 CTE-SI Condiciones de Protección Contra Incendios
  - 4.4 CTE-SU Condiciones de Seguridad en la Utilización
  - 4.5 CTE-HS Condiciones de Salubridad
  - 4.6 CTE-SE Seguridad Estructural –ver ANEXO 2-
  - 4.7 Cumplimiento la Ley 20/1997, de 4 de Dic. de Accesibilidad y Supresión de Barreras
    - fichas justificativas cumplimiento CTE-SU
    - fichas justificativas cumplimiento CTE-HS
    - fichas justificativas cumplimiento ley Accesibilidad
5. ESTRUCTURA – ANEXO 2-
  - 5.1 Acondicionamiento del terreno
  - 5.2 Cimentación
  - 5.3 Estructura
  - 5.4 Forjados y solera
  - 5.5 Cubierta
6. SISTEMA CONSTRUCTIVO - TÉCNICO
  - 6.1 Fachadas
  - 6.2 Particiones
  - 6.3 Revestimientos
  - 6.4 Escaleras
  - 6.5 Mobiliario fijo
  - 6.6 Mobiliario móvil
7. INSTALACIONES – ANEXO 3-
  - 7.1 Electricidad
  - 7.2 Fontanería
  - 7.3 Saneamiento
  - 7.4 Calefacción
  - 7.5 Climatización
  - 7.6 Protección contra incendios
  - 7.7 Megafonía
  - 7.8 Telecomunicaciones
  - 7.9 Iluminación –ANEXO 4-
8. URBANIZACIÓN

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1 Encargo del proyecto

Se elabora el presente proyecto BÁSICO Y DE EJECUCIÓN DE EDIFICIO MULTIFUNCIONAL PARA KULTUR ETXEA por encargo del Excmo. Ayuntamiento de Hondarribia según contrato de fecha 16 de enero de 2008 y nº de expediente 2007 CCAS 0001, a partir del concurso convocado por este ayuntamiento y fallado a favor del equipo redactor de este documento.

Este documento ha sido redactado en el estudio **abr+ ARQUITECTOS**, y firmado por los arquitectos Jesús Arrecubieta Larrañaga, colegiado en el COAVN con el nº 1805, Mariano Benavente Gaona, colegiado nº 10708 en el COAM y Ricardo Ruiz González, colegiado en el COAVN con el nº 2711.

### 1.2 Datos de partida

El Ayuntamiento de Hondarribia plantea, mediante la convocatoria de un concurso arquitectónico de ideas, la implantación en el casco histórico de la ciudad de un edificio dedicado a Musika Eskola. El edificio contaría con cuatro plantas sobre rasante y dos bajo rasante, en un solar de 560 m<sup>2</sup> de superficie aproximada, ocupado en la actualidad por una edificación de una planta y jardín, que se emplea como una parte de Musika Eskola. El programa del concurso ocupa al menos dos de las plantas previstas, quedando el resto libre a disposición municipal.

Como resultado del fallo del mencionado concurso, el equipo que suscribe es elegido para desarrollar el citado proyecto.

Durante el desarrollo del proyecto, la propiedad decide considerar el edificio como EDIFICIO MULTIFUNCIONAL KULTUR ETXEA, al incluir espacios destinados a Musika Eskola, Dantza Eskola, Salón de Actos municipal, Sala de Exposiciones, Salas de estudio, Sala de ensayo para Banda y Banda de Txistus, entre otros.

De la propuesta inicial, de acuerdo con los responsables municipales, se ha desestimado la construcción de un segundo sótano destinado a archivo municipal, debido al extraordinario coste económico y grandes dificultades técnica que conlleva su ejecución.

Para el desarrollo de este proyecto se toman como datos de partida las intenciones propuestas en el concurso, origen del presente encargo, que se recogen a continuación.

*Este es un edificio institucional de uso público y así se debe presentar ante la ciudad.*

*Es por esto que tiene un cierto carácter de palacio urbano. Dimensión pública en sus fachadas con huecos sin escala fácilmente reconocible, materiales nobles como piedra y madera.*

*Se han diseñado unas celosías de madera que formalizan los huecos de la fachada que serán transparentes, traslúcidos u opacos según los casos.*

*La escala pública no debe estar presente únicamente en el exterior, los espacios y recorridos interiores se cuidan especialmente dotándolos de dobles alturas que relacionan espacialmente las distintas plantas, comunicaciones verticales con la escalera principal de entidad, patios que llevan luz al interior del edificio.*

*Es importante pensar que estamos diseñando un único edificio que alberga distintos usos. Aunque el edificio inicialmente se ha propuesto para Musika Eskola, en realidad este uso específico ocupa únicamente la mitad aproximadamente del edificio, el resto corresponde a un uso sin determinar como hemos comentado anteriormente.*

*Se proyecta este edificio cuidando los elementos comunes, sus comunicaciones tanto verticales como horizontales y la relación espacial entre las plantas con objeto de potenciar lo público e institucional y permitir la diferenciación y simultaneidad de usos como son Musika Eskola, Sala de Conciertos, y las plantas superiores de uso cultural, talleres, salas de exposición, conferencias, aulas, etc.*

*En el espacio interior destacan los concentradores de luz, tanto verticales como horizontales, fisuras y orificios por los que circula la luz natural desde el exterior hasta dentro del edificio. Es este uno de los elementos fundamentales del diseño arquitectónico que dotará de luz natural espacios interiores incluso del sótano, cambiando de esta forma la percepción del espacio y la relación del usuario con el edificio.*

### 1.3 Descripción del solar existente

Se trata de una parcela de 566.60m<sup>2</sup> totales, dando a las calles Denda y Juan de Laborda, así como a un cantón paralelo a Denda hacia San Nicolás y con medianera en el cuarto límite. De la totalidad de la superficie ocupable, este proyecto plantea la ocupación de 512m<sup>2</sup>, reservando un pasaje de acceso de 3.50m de ancho mínimo conectando con el cantón descrito y Juan de Laborda.

La parcela acusa un desnivel importante de cerca de cuatro metros entre el vértice más alto y el más bajo de la misma.- Ver plano topográfico-

El edificio existente, consiste en un pabellón principal de forma rectangular con unas dimensiones generales de 18,45m x 9,00m. Además, cuenta con un pequeño anexo de 2,50m x 5,20m. Mantiene fachada lateral con la c/Juan de Laborda, y fachada trasera con un pequeño callejón. La fachada principal limita con el jardín delantero de la c/Denda.

Existe Proyecto de Demolición de este edificio visado en el COAVN con el número 08A0636, el 28 de abril de 2008, firmado por los arquitectos Jesús Arrecubieta y Ricardo Ruiz.

La c/ Juan de Laborda tiene un ancho entre fachadas de edificaciones de 6 metros. El callejón trasero tiene un ancho variable entre 3 y 5,50 metros. Existe un separación de 3,40 metros entre la fachada lateral derecha de la Musika Eskola y la fachada correspondiente a la edificación de c/ Denda nº16.



Vista de la parcela, con el jardín y edificio existentes, desde la calle Juan de Laborda

## 2. COMPOSICIÓN Y DESARROLLO DEL PROGRAMA

### 2.1 Condicionantes

En la elaboración del presente proyecto, un condicionante de primer orden es la ubicación del edificio que se proyecta, inserto en la trama urbana del casco histórico de la ciudad de Hondarribia. Se trata de un tejido urbano denso, con trazado tradicional de ciudad intramuros con uso principalmente residencial, y con una estructura e imagen fuertemente consolidadas.

La gran complejidad del programa propuesto en este edificio ha sido el condicionante más importante en su configuración final, debido tanto a sus requerimientos espaciales y dimensionales, como a las necesidades y características técnicas – acústicas fundamentalmente- de todos los espacios y usos que contiene o puede contener el edificio.

La solución técnica propuesta ha tenido especialmente en cuenta el aspecto estructural en este proyecto, según la exigencia de contar con gran parte de las plantas liberadas de estructura central, fundamentalmente pilares, requiriéndose espacios de dimensiones generosas dentro de la estructura de edificio polivalente.

La adaptación a la normativa técnica aplicable es otro de los condicionantes de esta propuesta, sobre todo en lo que se refiere a cumplimiento de las Condiciones de Protección contra Incendios y de la Ley de Accesibilidad a los Edificios, extremos estos que se detallan más adelante.

### 2.2 Características de la solución adoptada.

Este Proyecto trata de definir un edificio multifuncional entendido como único; cuenta con un aspecto exterior unitario y aséptico; los huecos se modulan, se ordenan en función de una trama regular, a la que responden de forma aparentemente aleatoria.

El edificio cuenta con un programa múltiple y extraordinariamente variado, en dimensiones y requerimientos funcionales y técnicos, que da cabida a un salón de conciertos para unas 150 plazas, una escuela de música, una escuela de danza, salas de exposiciones y sala de ensayos para la Banda Municipal de Música y otros espacios menores.

Los condicionantes que se ha pretendido atender con este proyecto, en relación con las actividades y espacios, son:

- **horario de apertura y utilización;** espacio como la sala de conciertos dispondrá de un horario amplio, incluyendo festivos y fines de semana, sesiones nocturnas, etc. que forzosamente será más amplio que el horario lectivo habitual, que será el que rija en las escuelas de música y de danza. El horario de ensayo de grupos como la Banda Municipal, puede ser particularizado en función de sus necesidades específicas.
- **simultaneidad de actividades;** contando con circulaciones distintas en las plantas de uso público, es posible acceder a diferentes actividades con comodidad, así como efectuar un control de acceso si así se requiriera. Puede diferenciarse con claridad el usuario habitual del visitante o espectador esporádico.
- **dimensiones y requerimientos espaciales;** los espacios más importantes entre los proyectados requieren una superficie considerable para un edificio de características volumétricas como el que nos ocupa, así como unas dimensiones ciertamente regulares y sin entorpecimientos estructurales. Se ha concebido un edificio con estructura singular de muros de carga perimetrales y central, en hormigón armado, que permite liberar de pilares y soportes puntuales la totalidad de los espacios proyectados. Junto a las salas de grandes dimensiones, se proyecta una serie de pequeños espacios para aulas de enseñanza individual, que no presentan, debido a su tamaño, interferencias con la estructura.
- **requerimientos funcionales acústicos;** se han estudiado especialmente los requerimientos acústicos de los espacios proyectados en función del uso previsto. La sala de conciertos, debido a la escasa especificidad de las actividades susceptibles de albergar, ha variado su dimensión y volumen para hacer de ella un espacio apto para gran número de actividades, un pequeño auditorio que pueda resolver con dignidad un concierto, una charla o conferencia y una sesión de cine, por ejemplo, siempre dentro de las limitaciones técnicas de los proyectado – aforo, volumen, ... -

Esta intervención que proponemos con el edificio busca los objetivos del planteamiento inicial desde la sencillez constructiva y conceptual, una intervención única y global conceptualmente moderna y no rupturista en su propuesta.

Los **recursos arquitectónicos** empleados se reducen al máximo: tratar los materiales con sinceridad, muros de hormigón, madera vista, paredes y techos de yeso laminado, suelos continuos, la luz usada como un material más, luz natural o artificial filtrándose por las paredes y techos, el color blanco predominando sobre los demás y la continuidad espacial a lo largo del edificio.

### 2.3 Organización del edificio y programa.

Para dar cabida al extenso programa mencionado, el edificio se organiza en cinco plantas, baja más tres sobre rasante y una planta sótano.

En la propuesta se identifican tres plantas principales, respondiendo al carácter más público que en ellas se desarrollan, que son: la planta baja, la primera y la planta sótano. Estas plantas cuentan con recorridos alternativos y diversos, más públicos y menos, más representativos y más internos.

Los forjados de las plantas baja, primera y segunda se horadan para permitir una comunicación visual entre las distintas plantas, introduciendo el componente vertical en la vivencia del espacio, contribuyendo con ello al entendimiento unitario del volumen del edificio y de su carácter público.

Se dispone de una entrada principal, representativa, en la planta baja desde la calle Denda, y una segunda entrada por la planta primera, beneficiándonos del gran desnivel existente entre los límites de lo edificado y la ciudad. La entrada principal da acceso a todos los espacios y actividades del edificio y especialmente a aquellos de uso abierto al público, tales como la sala de conciertos y la sala de exposiciones. La entrada por planta primera accede directamente a las plantas superiores, que albergan la escuela de música y la escuela de danza. La caja de escaleras que da servicio a esta entrada recorre en vertical la totalidad de las plantas del edificio.

El programa del edificio se compone como sigue:

#### **Musika Eskola**

Ocupa fundamentalmente las plantas primera, segunda y parte de la tercera. Administrativamente se plantea conjuntamente con la escuela de danza; es por ello que comparte los espacios de recepción, administración, dirección, sala de profesores y departamentos.

El programa que cubre la **escuela de música** es el siguiente:

En **planta primera**, biblioteca, aula nivel 1, aula lenguajes musicales 1, aula de ensayos de grupos, despachos de dirección, despachos para departamentos, además de espacios comunes y de servicio, como hall, distribuidor, almacén, aseos, escaleras, plataforma elevadora y ascensor.

En **planta segunda**, aula de percusión, cabina de percusión, aula de lenguajes musicales 2, 8 aulas instrumentales, sala de profesores y despacho, además de espacios comunes y de servicio.

En **planta tercera**, 3 aulas instrumentales, dos aulas de moderno y un aula de combos, espacios comunes y de servicio.

#### **Dantza Eskola**

Ocupa fundamentalmente la planta tercera.

Administrativamente se plantea conjuntamente con la escuela de música.

El programa que cubre la **escuela de danza** es el siguiente:

En **planta tercera**, 2 aulas grandes de danza, espacios comunes y de servicio, como hall, distribuidor, almacén, aseos, vestuarios, escaleras, plataforma elevadora y ascensor.

## **Sala de Conciertos**

La sala de conciertos se plantea como el corazón del programa cubierto por el edificio; se trata de una dotación modesta por su tamaño pero ambiciosa en su resolución, de forma que permita dar una respuesta de calidad a la necesidad de contar con un pequeño auditorio en la ciudad, que cubra las necesidades que se estiman, que son:

- conciertos y actuaciones
- conciertos y audiciones propios de la actividad de la escuela de música
- charlas, conferencias y cursos
- sesiones de cine y teatro de pequeño formato
- otros

La sala de conciertos se emplaza en la planta baja, directamente comunicada con el acceso principal y la calle Denda. Cuenta con 144 plazas sentadas, de las cuales se reservan dos para espectadores en silla de ruedas. La sala cuenta con un escenario de una superficie útil de 47.00 m<sup>2</sup> y un patio de butacas con ligera pendiente descendente desde el acceso hasta el escenario, para mejorar la acústica y la visibilidad. En su lado izquierdo cuenta con un palco lineal con 16 plazas, que permite acceder sin desniveles al escenario. La sala dispone de un volumen de 4.5 m<sup>3</sup> por espectador.

En la parte del acceso, esta sala cuenta con un módulo de control de audiovisuales que puede usarse como cabina de traducción, según las necesidades. En caso de requerirse un servicio de traducción más complejo, con más idiomas o intérpretes, podrá emplearse el espacio disponible junto a la sala de conciertos para este fin.

La plataforma elevadora montacargas que recorre todo el edificio tiene acceso directo al escenario.

A la sala de conciertos se accede desde el hall principal del edificio, espacio abierto y generoso, con una superficie útil de 96.58 m<sup>2</sup>, que puede tener carácter de *foyer* en momentos de espectáculo e incluso incluir servicio de guardarropa mediante burros con perchas.

## **Sala de Exposiciones y otras dependencias municipales**

En las plantas baja y sótano se encuentran las dependencias con actividad a cargo del Ayuntamiento de Hondarribia. Estas dependencias, además de los espacios comunes, de servicio y de circulación, son: el hall y la sala de exposiciones en la planta sótano y la sala de estudio o disponible en planta baja.

La sala de estudio dispone de una superficie útil de 38.62 m<sup>2</sup> y puede dar cabida, eventualmente, a servicios de traducción simultánea u otros relacionados con el uso de la sala de conciertos, debido a que se sitúa próxima a ella.

En la planta sótano se encuentra el hall público y la sala de exposiciones; se trata de dos espacios comunicados y abiertos, que permiten ser modulados y divididos ya que carecen de elementos estructurales intermedios. Ambos espacios pueden ocuparse con exposiciones, muestras, etc. o bien mantener el carácter diferenciado de espacio de acceso y reunión –hall– y espacio de exposiciones.

Se encuentran a una cota -4.00 respecto de la entrada principal por la calle Denda y se accede a esta planta mediante escaleras representativas desde el hall de acceso o bien mediante ascensor con cabida para 13 personas, que recorre todo el edificio; dispone asimismo de acceso directo desde el exterior para carga y descarga a través de la plataforma elevadora montacargas.

El hall dispone de una superficie útil de 106.62 m<sup>2</sup> y cuenta con una altura libre de 3.00 m, y la sala de exposiciones dispone de una superficie útil 152.40 m<sup>2</sup>.

### Sala de ensayos y locales anexos para la Banda Municipal de Música

En la misma planta sótano se emplaza la sala de ensayos y los locales anexos destinados a uso de la Banda Municipal de Música.

La totalidad de los espacios destinados a este fin cubre una superficie útil de 127.06 m<sup>2</sup>, que se compone de la siguiente forma:

- hall distribuidor	11.05 m <sup>2</sup>
- sala de ensayos	76.50 m <sup>2</sup>
- despacho para el director de la Banda Municipal de Música	9.40 m <sup>2</sup>
- despacho para la Banda de Txistus	9.40 m <sup>2</sup>
- almacén y archivo para partituras	20.71 m <sup>2</sup>

Se dispone asimismo de acceso directo desde el exterior – calle Juan de Laborda- para carga y descarga de instrumentos, a través de la plataforma elevadora montacargas.

## 2.4 Cuadro de superficies

El programa detallado y cuadro de superficies previstos para este edificio es el siguiente:

<b>PLANTA SÓTANO 1</b>	
HALL-EXPOSICIÓN	106,62 m <sup>2</sup>
EXPOSICIONES	152,40 m <sup>2</sup>
ALMACÉN	20,71 m <sup>2</sup>
BANDA	87,56 m <sup>2</sup>
DESPACHO BANDA	9,40 m <sup>2</sup>
DESPACHO TXISTUS	9,40 m <sup>2</sup>
ASEOS	9,50 m <sup>2</sup>
ESCALERAS	20,17 m <sup>2</sup>
PLATAFORMA ELEVADORA	4,00 m <sup>2</sup>
ASCENSOR	4,25 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S.ÚTIL PLANTA SÓTANO</b>	<b>424,01 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL S.CONSTRUIDA</b>	<b>482,39 m<sup>2</sup></b>
<b>PLANTA BAJA</b>	
ACCESO PRINCIPAL	11,80 m <sup>2</sup>
HALL	96,58 m <sup>2</sup>
SALA DE CONCIERTOS	166,88 m <sup>2</sup>
CAMERINOS	13,62 m <sup>2</sup>
DISPONIBLE	38,62 m <sup>2</sup>
RECEPCIÓN+ SECRETARÍA	18,92 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	24,90 m <sup>2</sup>
CUARTO ELÉCTRICO	6,62 m <sup>2</sup>
ASEOS	25,33 m <sup>2</sup>
ESCALERAS	19,90 m <sup>2</sup>
PLATAFORMA ELEVADORA/ASCENSOR	4,00 m <sup>2</sup>
ASCENSOR	4,25 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S.UTIL PLANTA BAJA</b>	<b>431,42 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL S.CONSTRUIDA</b>	<b>510,26 m<sup>2</sup></b>

<b>PRIMERA PLANTA</b>	
HALL	94,88 m <sup>2</sup>
NIVEL 1	46,93 m <sup>2</sup>
LENGUAJES MUSICALES 1	56,57 m <sup>2</sup>
ALMACÉN	16,14 m <sup>2</sup>
ENSAYOS	60,22 m <sup>2</sup>
DIRECCIÓN+DPTOS	34,25 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	27,74 m <sup>2</sup>
BIBLIOTECA	42,30 m <sup>2</sup>
ASEOS	15,60 m <sup>2</sup>
ESCALERAS+DISTRIB.	28,30 m <sup>2</sup>
PLATAFORMA ELEVADORA	4,00 m <sup>2</sup>
ASCENSOR	4,25 m <sup>2</sup>
LIMPIEZA	2,87 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S.UTIL PLANTA 1</b>	<b>434,05 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL S.CONSTRUIDA</b>	<b>512,16 m<sup>2</sup></b>

<b>SEGUNDA PLANTA</b>	
AULA PERCUSIÓN	61,45 m <sup>2</sup>
CABINA PERCUSIÓN	12,10 m <sup>2</sup>
VESTÍBULO PERCUSIÓN	6,84 m <sup>2</sup>
AULA 1	14,32 m <sup>2</sup>
AULA 2	14,10 m <sup>2</sup>
AULA 3	14,68 m <sup>2</sup>
LENGUAJES MUSICALES 2	46,93 m <sup>2</sup>
PROFES+DESPACHO	38,29 m <sup>2</sup>
AULA 4 PIANO	20,16 m <sup>2</sup>
CABINA PIANO	13,53 m <sup>2</sup>
AULA 5	15,50 m <sup>2</sup>
AULA 6	15,00 m <sup>2</sup>
AULA 7	15,73 m <sup>2</sup>
AULA 8	19,62 m <sup>2</sup>
AULA 12	13,45 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	60,33 m <sup>2</sup>
ASEOS	13,13 m <sup>2</sup>
ESCALERAS	20,83 m <sup>2</sup>
PLATAFORMA ELEVADORA	4,00 m <sup>2</sup>
ASCENSOR	4,25 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S.UTIL PLANTA 2</b>	<b>424,24 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL S.CONSTRUIDA</b>	<b>512,16 m<sup>2</sup></b>

**TERCERA PLANTA**

DANZA 1	69,20 m <sup>2</sup>
DANZA 2	73,35 m <sup>2</sup>
VESTUARIOS M	10,95 m <sup>2</sup>
VESTUARIOS H	11,62 m <sup>2</sup>
ALMACÉN	15,87 m <sup>2</sup>
AULA 9	15,75 m <sup>2</sup>
AULA 10	34,52 m <sup>2</sup>
AULA 11	14,67 m <sup>2</sup>
MODERNO 1	14,75 m <sup>2</sup>
MODERNO 2	14,90 m <sup>2</sup>
COMBOS	42,17 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	39,66 m <sup>2</sup>
DISTRIBUIDOR	24,58 m <sup>2</sup>
ASEOS	12,67 m <sup>2</sup>
ESCALERAS	20,83 m <sup>2</sup>
PLATAFORMA ELEVADORA	4,00 m <sup>2</sup>
ASCENSOR	4,25 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL S.UTIL PLANTA 3</b>	<b>423,74 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL S.CONSTRUIDA</b>	<b>512,16 m<sup>2</sup></b>

**TOTAL SUP. ÚTIL**  
**TOTAL SUP. CONSTRUIDA**

**Su= 1734.55 m<sup>2</sup>**  
**Sc= 2564.08 m<sup>2</sup>**

### 3. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA

Para la redacción de este proyecto de **EDIFICIO MULTIFUNCIONAL PARA KULTUR ETXEA** se ha tenido en cuenta las **Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Hondarribia** (GHI-060/96-P05), aprobación definitiva 24 de diciembre de 1996, publicadas en el Boletín Oficial de Gipuzkoa con fecha 30-09-1997.

Se hace mención en la parte de Normativa Urbanística y Ordenanzas Municipales a:

- El solar que nos ocupa está calificado como **g. PARCELAS DE EQUIPAMIENTO COMUNITARIO** de uso no determinado.
- 7. "Usos de Equipamiento Comunitario";
  - El "uso de equipamiento docente" comprende la enseñanza, en todas sus modalidades —guardería, preescolar, E.G.B., B.U.P., C.O.U., F.P., Educación Especial, de Grado Medio, Universitaria, y otras tipificadas o no de forma oficial —tanto de titularidad pública como privada—, así como los "usos auxiliares" correspondientes.
  - El "uso de equipamiento sociocultural" comprende las actividades de promoción cultural o creación artística, como las ejercidas en bibliotecas, museos, salas de exposiciones, conferencias o congresos, los auditorios de música y otros, con carácter no lucrativo.
- Artículo 3.1.5. Condiciones de edificación aplicables con carácter general.
- Capítulo 3.3. Ordenanzas reguladoras de "edificación" y "uso" aplicables en las parcelas de uso no residencial
- Parámetros reguladores de la forma de la edificación en "Parcelas g.000"

### 4. NORMAS Y DECRETOS DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

En la redacción del presente proyecto se observarán las normas de la Presidencia del Gobierno y Normas del Ministerio de la Vivienda sobre la Construcción actualmente vigentes y aquellas que en lo sucesivo se promulguen. Se acompaña un índice no exhaustivo de la normativa de obligado cumplimiento.

Se hace particular referencia a la siguiente normativa:

#### 4.1 CTE-HR Condiciones Acústicas

En este proyecto no es de aplicación la opción general del CTE-HR; se adjunta **PROYECTO ACÚSTICO ESPECÍFICO PARA ESTA INSTALACIÓN.**

Ver ANEXO 1 – PROYECTO ACÚSTICO

#### 4.2 CTE-HE Condiciones Térmicas

Ver ANEXO 3 - INSTALACIONES

#### 4.3 CTE-SI Condiciones de Protección Contra Incendios

Planos en ANEXO 3 - INSTALACIONES

## SI 1- PROPAGACIÓN INTERIOR

### SI 1- 1 - Compartimentación en sectores de incendio

Uso general del edificio: USO DOCENTE

Existirán zonas con uso previsto diferente del principal del edificio.

Algunas zonas tendrán uso Pública Concurrencia. La ocupación de estas zonas no excederá de 500 personas por lo que no constituirán sector de incendio diferente.

Existirán zonas de uso Administrativo, cuya superficie construida será inferior a 500m<sup>2</sup> por lo que no constituirán sector de incendio diferente.

Por lo tanto, según tabla 1.1, SI 1, el edificio podrá constituir un único sector de incendio ya que es <4.000m<sup>2</sup>.

Sin embargo, debido a lo expuesto en el apartado SI 3-3, las plantas 2 y 3 constituirán sectores de incendio independientes. Por lo tanto en el edificio existen 3 Sectores de incendio.

Según la tabla 1.2, al ser uso docente sobre rasante (h<15m) las paredes y techos que separan sectores de incendio serán EI60 y las puertas de paso entre sectores de incendio EI2 30-C5.

### SI 1-2 – Locales y zonas de riesgo especial

- Los almacenes cuentan en todo caso con un volumen inferior a 100m<sup>3</sup>, por lo que no se consideran zonas de riesgo especial.
- Los camerinos tienen una superficie inferior a 20m<sup>2</sup>, por lo que no se consideran zonas de riesgo especial.
- En planta baja existe un local destinado a contadores de electricidad y cuadros generales de distribución, que se considera LOCAL de RIESGO ESPECIAL BAJO

El local de riesgo especial bajo cumplirá las condiciones descritas en la Tabla 2.2:

#### Locales riesgo especial bajo:

Resistencia al fuego de la estructura portante R90

Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio EI90

No necesita vestíbulo de independencia

Puertas de comunicación con el resto del edificio EI2 45-C5 (sin embargo al situarse en una escalera protegida la puerta deberá ser EI2 60-C5)

Recorrido evacuación hasta salida local <25m

### SI 1-3 – Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

Los espacios ocultos que atraviesen las escaleras protegidas cumplirán las condiciones que se establecen en este apartado.

### SI 1-4 – Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos cumplirán las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1:

#### Zonas ocupables:

Techos y paredes: C-s2,d0

Suelos: EFL

#### Escaleras protegidas:

Techos y paredes: B-s1,d0

Suelos: CFL-s1

#### Locales riesgo especial:

Techos y paredes: B-s1,d0

Suelos: BFL-s1

#### Espacios ocultos no estancos (falsos techos y patinillos):

Techos y paredes: B-s3,d0

Suelos: BFL-s2

#### Butacas y asientos fijos :

Tapizados:

UNE-EN 1021-1

UNE-EN 1021-2

No tapizados:  
M2 (UNE 23727)

Telones, cortinas etc :  
CLASE 1 (UNE-EN 13773)

## **SI 2- PROPAGACIÓN EXTERIOR**

### **SI 2- 1 – Medianerías y fachadas**

Las medianerías serán al menos EI 120

Entre escalera protegida y fachadas del mismo edificio y de edificios vecinos:

- si fachada enfrentada a  $\alpha=0^\circ$ , distancia entre elementos <EI60, 3 metros (se cumple)
- si fachada a  $\alpha=90^\circ$ , distancia entre elementos <EI60, 2 metros (se cumple)

Los materiales de fachada que ocupan más de 10% (tanto exterior como de cámara ventilada) serán B-s3,d2, hasta una altura de 3.5metros en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público

### **SI 2- 2 – Cubiertas**

La cubierta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo en una franja de 0,50 desde el edificio colindante.

## **SI 3- EVACUACIÓN DE OCUPANTES**

### **SI 3- 1 – Compatibilidad de los elementos de evacuación**

No es de aplicación

### **SI 3- 2 – Cálculo de ocupación**

Se calcula la ocupación tomando los valores de densidad de ocupación de la tabla 2.1.

*Ver planos SI (P-1, PB, P1, P2, P3) adjuntos.*

En la mayoría de las aulas (Docente) se ha considerado una ocupación de 5m<sup>2</sup>/persona (talleres, gimnasios, salas de dibujo, etc) por considerarse lo más asimilable al uso de las mismas.

### **SI 3- 3 – Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación**

Se cumple lo establecido en la tabla 3.1 referente al número de salidas de planta y la longitud de los recorridos de evacuación.

La sala de conciertos cuenta con una ocupación mayor de 100 personas por lo que debe disponer de 2 salidas de recinto. Cuenta con la salida principal y con una puerta en el escenario.

La planta sótano cuenta con 2 salidas de planta:

- puerta de acceso a la escalera protegida
- una salida de edificio (puerta principal situada en la planta baja). Se accede utilizando la escalera principal, que cuenta como recorrido de evacuación.

La planta baja cuenta con 2 salidas de planta:

- puerta de acceso a la escalera protegida
- una salida de edificio (puerta principal)

La planta primera cuenta con 3 salidas de planta:

- puerta de acceso a la escalera protegida
- una salida de edificio (puerta trasera)
- una salida de edificio (puerta principal situada en la planta baja). Se accede utilizando la escalera principal, que cuenta como recorrido de evacuación.

La planta segunda cuenta con 1 salida de planta:  
- puerta de acceso a la escalera protegida

La planta segunda cuenta con 1 salida de planta:  
- puerta de acceso a la escalera protegida

En las plantas segunda y tercera la ocupación es inferior a 100 personas y existe una única salida de planta. La longitud de evacuación es de 29m mayor que 25m. Estas plantas se han considerado como sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción de forma que la longitud de los recorridos de evacuación se puede aumentar un 25%, es decir, en lugar de 25m, 31.25m. Por lo tanto se cumple que  $29m < 31.25m$ .

Se cumplen las limitaciones de altura para los recorridos de evacuación ascendente (4m hasta salida de planta y 6m hasta espacio exterior seguro)

### **SI 3- 4 – Dimensionado de los medios de evacuación**

Los medios de evacuación se han dimensionado teniendo en cuenta los criterios establecidos en el punto 4.1, así como la tabla 4.1 del apartado 4.2 de cálculo.

En el edificio existen 3 salidas de edificio. La distribución de los ocupantes entre ellas se hace suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Si suponemos inutilizada la salida principal del edificio, las otras 2 salidas se dimensionan suponiendo que la ocupación total se divide entre las 2 salidas:

Ocupación total edificio 729 personas

$729/2 = 364.5$  personas /puerta

$P/200 = 364.5/200 = 1.82m$ .

Las puertas de salida han de tener una anchura libre mayor o igual a 1.82m. (se cumple)

El dimensionado de escaleras se ha realizado de acuerdo a la tabla 4.2, que establece la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura.

### **SI 3- 5 – Protección de las escaleras**

#### **SI 3- 6 – Puertas situadas en recorridos de evacuación**

Las puertas situadas en recorridos de evacuación cumplirán lo establecido en el apartado 6.

#### **SI 3- 7 – Señalización de los medios de evacuación**

Los medios de evacuación se señalizarán de acuerdo a los criterios del apartado 7.

#### **SI 3- 8 – Control del humo de incendio**

El apartado 8 no es de aplicación.

## **SI 4- INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS**

### **SI 4- 1 – Dotación de instalaciones de protección contra incendios**

Tabla 1.1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

En general:

- **Extintores 21A-113B**, a 15m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación
- **Extintores 21A-113B**, en las **zonas de riesgo especial**. (Cuarto cuadros eléctricos-riesgo especial bajo). Un extintor en el exterior del local y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el

interior del local se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15m.

Uso docente:

- Bocas de incendio de tipo 25mm ya que la superficie construida excede de 2.000m<sup>2</sup>.
- Sistema de alarma ya que la superficie construida excede de 1.000m<sup>2</sup>.
- Sistema de detección de incendio en las zonas de riesgo alto, ya que la superficie construida excede de 2.000m<sup>2</sup>.

## **SI 4- 2 – Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.**

Los medios de protección contra incendios de utilización manual señalarán mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1, cuyo tamaño sea:

- a) 210x210mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10m
- b) 420x420mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20m
- c) 594x594mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30m

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa debe cumplir lo establecido en la norma UNE 23035-4:2003.

## **SI 5- INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS**

### **SI 5- 1 – Condiciones de aproximación y entorno.**

Se trata de una trama urbana consolidada - casco histórico- y no se interviene ni se modifica los límites de la parcela existente.

La altura de evacuación descendente es inferior a 9m por lo que no debe disponer espacio de maniobra.

### **SI 5- 2 – Accesibilidad por fachada.**

Las fachadas cuentan con numerosos huecos que cumplen lo establecido en este apartado.

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

### **SI 6- 3 – Elementos estructurales principales**

#### **Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales**

Uso docente:

Plantas sótano: **R120**

Plantas sobre rasante (altura de evacuación < 15m): **R60**

#### **Tabla 3.2 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en los edificios**

(No será inferior al de la estructura portante de la planta del edificio)

Riesgo especial bajo: **R90 (si están en sótano, R120)**

Los elementos estructurales de una escalera protegida que estén contenidos en el recinto de la misma, serán como mínimo R30.

La estructura del edificio, de hormigón armado, se calcula teniendo en cuenta las dimensiones y recubrimientos de los elementos estructurales de acuerdo con el ajeno C.

Para los elementos estructurales de acero, es de aplicación el punto 5 del apartado D.1, del anejo D.

#### 4.4 CTE-SU Condiciones de Seguridad en la Utilización

La normativa de aplicación en este proyecto de cubrición es el Documento Básico "Seguridad de utilización" (DB-SU) de acuerdo con el Anejo I del REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).

SE ADJUNTAN FICHAS JUSTIFICATIVAS

#### 4.5 CTE-HS Condiciones de Salubridad

##### HS 1 Protección frente a la humedad

El proyecto cumple lo especificado en la sección HS 1 referente a:

- grado de impermeabilidad de muros.

Presencia de agua baja > Muro flexorresistente > imp.exterior > Impermeabilización I2+I3+D1+D5. Ver detalles constructivos de las soluciones constructivas adoptadas en el proyecto.

- grado de impermeabilidad de suelos.

Presencia de agua baja > Muro flexorresistente > sub-base > Impermeabilización C2+C3. Ver detalles constructivos de las soluciones constructivas adoptadas en el proyecto.

- grado de impermeabilidad de fachadas = 5; R3+C1. Ver detalles constructivos de las soluciones constructivas adoptadas en el proyecto.

- grado de impermeabilidad de cubiertas. Ver detalles constructivos de las soluciones constructivas adoptadas en el proyecto.

SE ADJUNTAN FICHAS JUSTIFICATIVAS

##### HS 2 Recogida y evacuación de residuos

Debido al uso previsto en este edificio, relacionado con la docencia y la cultura, se prevé una generación de residuos de la fracción papel/cartón y en mucho menor volumen el de la fracción segunda, envases ligeros.

El proyecto cumple lo especificado en la sección HS 2 referente a la dotación de espacio de reserva para la ubicación de contenedores propios del edificio. Se estima en 3.5m<sup>2</sup> el espacio reservado para este fin.

##### HS 3 Calidad del aire interior

Ver ANEXO 3 - INSTALACIONES

##### HS 4 Suministro de agua

Ver ANEXO 3 - INSTALACIONES

##### HS 5 Evacuación de aguas

Ver ANEXO 3 - INSTALACIONES

#### 4.6 CTE-SE Seguridad Estructural

Ver ANEXO 2 - ESTRUCTURAS

#### 4.7 Cumplimiento la Ley 20/1997, de 4 de Diciembre, de Accesibilidad y Supresión de Barreras

SE ADJUNTAN FICHAS JUSTIFICATIVAS

DB-CTE-SU Seguridad de utilización

<b>OBJETIVO</b>	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.
<b>AMBITO DE APLICACIÓN:</b> (R.D. 314/2006. Art.2)	Edificaciones Públicas y Privadas cuyos proyectos precisen la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible. Obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas. Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación* que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables. Cambios de uso en edificios existentes aunque ello no implique obras. * El punto 4 y 5 del Art.2 del R.D. 314/2006 CTE, define las obras de rehabilitación.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SU.1. Seguridad frente al RIESGO DE CAIDAS	PROYECTO														
<b>EXIGENCIA</b>	Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.															
<b>SU1.1</b> Resbaladidad de los suelos (Tabla 1.1)	<b>Resbaladidad de los suelos</b>															
	Los suelos de los edificios o zonas de uso que se relacionan serán de la clase que se indica: <b>Nota:</b> En el Anejo A de Terminología del DB.SU se definen explícitamente los usos referidos.															
	<b>Aplica</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Uso sanitario:</b> Hospitales, centros de salud, etc.</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Uso Docente</b></td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Uso Comercial</b></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Uso Administrativo:</b> Administración Pública, Bancos, Despachos, Oficinas, Consultorios, Ambulatorios, Centros de análisis clínicos, Seminarios, etc.</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Uso Aparcamiento</b> (Sup. Constr. &gt; 100m<sup>2</sup>)</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>Uso Pública Concurrencia:</b> Cultural, Religioso y de Transporte de Personas</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;"><b>No Aplica</b> Otros Usos:</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	<b>Uso sanitario:</b> Hospitales, centros de salud, etc.	<input type="checkbox"/>	<b>Uso Docente</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Uso Comercial</b>	<input type="checkbox"/>	<b>Uso Administrativo:</b> Administración Pública, Bancos, Despachos, Oficinas, Consultorios, Ambulatorios, Centros de análisis clínicos, Seminarios, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Uso Aparcamiento</b> (Sup. Constr. > 100m <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/>	<b>Uso Pública Concurrencia:</b> Cultural, Religioso y de Transporte de Personas	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>No Aplica</b> Otros Usos:	<input type="checkbox"/>
	<b>Uso sanitario:</b> Hospitales, centros de salud, etc.	<input type="checkbox"/>														
	<b>Uso Docente</b>	<input checked="" type="checkbox"/>														
	<b>Uso Comercial</b>	<input type="checkbox"/>														
	<b>Uso Administrativo:</b> Administración Pública, Bancos, Despachos, Oficinas, Consultorios, Ambulatorios, Centros de análisis clínicos, Seminarios, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>														
	<b>Uso Aparcamiento</b> (Sup. Constr. > 100m <sup>2</sup> )	<input type="checkbox"/>														
	<b>Uso Pública Concurrencia:</b> Cultural, Religioso y de Transporte de Personas	<input checked="" type="checkbox"/>														
	<b>No Aplica</b> Otros Usos:	<input type="checkbox"/>														
(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE		<b>(R<sub>s</sub>)</b>														
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	<b>1</b> (15 < R <sub>s</sub> ≤ 45)	cumple														
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	<b>2</b> (35 < R <sub>s</sub> ≤ 45)	cumple														
Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, duchas, baños, aseos, cocinas, etc.																
Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	<b>2</b> (35 < R <sub>s</sub> ≤ 45)	cumple														
Zonas interiores húmedas con pendiente ≥ 6% y escaleras	<b>3</b> (R <sub>s</sub> > 45)	-														
Zonas interiores donde además de agua pueda haber (grasa, lubricantes, etc) que reduzcan la resistencia al deslizamiento tales como, cocinas industriales, mataderos, aparcamientos, zonas de uso industrial, etc.	<b>3</b> (R <sub>s</sub> > 45)	-														
Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m)	<b>3</b> (R <sub>s</sub> > 45)	cumple														
<b>SU1.2</b> Discontinuidades en el pavimento	<b>Discontinuidades.</b> El suelo, excepto en zonas restringidas, cumple:															
	Diferencia de nivel	≤ 6mm	cumple													
	Pendiente en los desniveles ≤ 50mm	≤ 25%	cumple													
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas interiores de circulación de personas	Ø ≥ 15mm	-													
	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800mm	cumple													
	El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será <b>3</b> , excepto en:		<input checked="" type="checkbox"/>													
	<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>															
	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 del SU-1)	≥ 1.200mm y ≥ anchura hoja	cumple													
	Aplica D.68/2000	<input type="checkbox"/>														

SU1.3	Desniveles	<b>Protección de los desniveles</b>		
		Se disponen Barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas (horizontales y verticales) balcones, ventanas, etc. de diferencia de cota (h)	$h \geq 550\text{mm}$	<input checked="" type="checkbox"/>
		La disposición constructiva hace muy improbable la caída		<input type="checkbox"/>
		Justificación:	Localización:	
		No se dispone barrera por ser incompatible al uso previsto		<input checked="" type="checkbox"/>
Justificación:	El escenario no dispone de barrera por ser incompatible con su uso	Localización:		
		Se dispondrá señalización visual y táctil en los desniveles de $h \leq 550$ en las zonas de uso público. La diferenciación táctil estará a $\geq 250\text{mm}$ del borde		<input type="checkbox"/>

SU1.3.	Desniveles	<b>Características de las barreras de protección</b>		<b>PROYECTO</b>	
		<b>Altura</b> de la barrera de protección: (La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo o en el caso de escaleras desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera (Fig.3.1)).	diferencias de cotas $\leq 6\text{m}$	$\geq 900\text{mm}$	Cumple
			resto de los casos	$\geq 1.100\text{mm}$	Cumple
			hueco de escaleras de $a \leq 400\text{mm}$ .	$\geq 900\text{mm}$	cumple
		<b>Resistencia</b> y rigidez frente a fuerza horizontal de barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)			
		<b>Características constructivas</b>			
		Las barreras de protección (incluidas escaleras y rampas) de zonas destinadas al público en uso comercial y pública concurrencia, de las zonas comunes de uso residencial vivienda y de las escuelas infantiles cumplirán:			
No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).		$200 \leq Ha \leq 700\text{mm}$			
Limitación de las aberturas al paso de una esfera	En casos arriba reseñados	$\emptyset \leq 100\text{mm}$	<input checked="" type="checkbox"/>		
	En zonas destinadas a público en edificios o establecimientos de otros usos	$\emptyset \leq 150\text{mm}$			
Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación		$\leq 50\text{mm}$			
<b>Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos</b>					
Altura de la barrera de protección si dispone de un elemento horizontal de anchura $\geq 500\text{mm}$ y altura		$\geq 700\text{mm}$			
Resistencia frente a fuerza horizontal en el borde superior $\geq 3,0\text{kN/m}$ y simultáneamente con ella una fuerza vertical uniforme $\geq 1,0\text{kN/m}$			<input checked="" type="checkbox"/>		

<b>Escaleras de uso restringido.</b> Zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas con carácter de usuarios habituales, incluido el interior de viviendas.			
Escalera de trazado lineal: La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ancho del tramo	$\geq 800\text{mm}$	Cumple	
Altura de la contrahuella	$\leq 200\text{mm}$	Cumple	
Ancho de la huella	$\geq 220\text{mm}$	Cumple	
Escalera de trazado curvo:		<input type="checkbox"/>	
Ancho de la huella:	En el eje si el ancho de tramo es $< 1000\text{mm}$ y a $500\text{mm}$ del lado estrecho si el ancho de tramo es mayor	$\geq 220\text{mm}$	Cumple
	En el lado más estrecho	$\geq 50\text{mm}$	Cumple
	En el lado más ancho	$\leq 440\text{mm}$	Cumple
Altura de la contrahuella	$\leq 200\text{mm}$	Cumple	
Mesetas partidas con peldaños a $45^\circ$		<input type="checkbox"/>	
Escalones sin tabica con superposición de huellas $\geq 25\text{mm}$ (no computa a efectos de ancho de huella)		<input type="checkbox"/>	
<b>Escaleras de uso general:</b>			
<b>Peldaños</b> en tramos rectos de escalera:		<input checked="" type="checkbox"/>	
Ancho de la huella:	$\geq 280\text{mm}$	=28. cumple	
Altura de la contrahuella:	En general $130\text{mm} \leq H \leq 185\text{mm}$	cumple	
	En escuelas infantiles, enseñanza primaria o secundaria y edificios utilizados principalmente por ancianos $130\text{mm} \leq H \leq 170\text{mm}$	-	
Se garantizará $540\text{mm} \leq 2C + H \leq 700\text{mm}$ (H = huella, C= contrahuella) a lo largo de la misma escalera		<input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Peldaños</b> en tramos curvos de escalera. La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha		<input type="checkbox"/>	
Ancho de la huella:	A $500\text{mm}$ del borde interior $\geq 280\text{mm}$	no existen	
	En el borde exterior $\leq 440\text{mm}$		
Se garantizará $540\text{mm} \leq 2C + H \leq 700\text{mm}$ (H = huella, C= contrahuella) a $500\text{mm}$ de ambos extremos		<input type="checkbox"/>	
Dispondrán de tabica (vertical o con un ángulo menor de $15^\circ$ con la vertical) y bocel:	Escaleras de evacuación ascendente o de uso preferentemente por niños, ancianos o discapacitados	<input type="checkbox"/>	
	Aplica D.68/2000 CAPV	<input type="checkbox"/>	
<b>Tramos</b>			
Número mínimo de peldaños por tramo	En general	3	<input checked="" type="checkbox"/>
	En zonas comunes de edificios residencial vivienda, en los accesos a edificios desde el exterior, desde porches, desde aparcamientos, etc, en salidas de uso únicamente en caso de emergencia, en el acceso a un estrado o escenarios	Exento	<input type="checkbox"/>
	Aplica	D.68/2000. CAPV	<input type="checkbox"/>
Altura máxima a salvar por cada tramo	En general	$\leq 3,20\text{m}$	cumple
	En uso sanitario	$\leq 2,50\text{m}$	-
	En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos.	$\leq 2,10\text{m}$	-
Los tramos serán rectos en	Zonas de Hospitalización y tratamientos intensivos, escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria o secundaria.	<input type="checkbox"/>	
Los peldaños de una misma escalera tienen igual contrahuella y misma huella (en tramos rectos)		<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), y el radio de curvatura será constante		<input type="checkbox"/>	
En tramos mixtos la huella medida en el eje del tramo curvo será $\geq$ huella en las partes rectas		<input type="checkbox"/>	

SU1.4.	Escaleras y Rampas	Anchura útil del tramo (libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm. En tramos curvos la anchura útil excluirá las zonas de huella menores de 170mm) (Se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:		PROYECTO		
		Sanitario	zonas de pacientes internos o externos con recorridos que obliguen a giros $\geq 90^\circ$	$\geq 1400\text{mm}$	-	
			otras zonas	$\geq 1200\text{mm}$	-	
		Docente	con escolarización infantil, en centros de enseñanza primaria y secundaria	$\geq 1200\text{mm}$	cumple	
		Comercial y Pública	concurcencia	$\geq 1200\text{mm}$	cumple	
			otros	$\geq 1000\text{mm}$		
		<b>Mesetas</b>				
		Anchura de las mesetas (cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, la anchura no se reducirá en la meseta según fig.4.4 del DB.SU y esta zona quedará libre de barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)		$\geq$ anchura escalera	cumple	
		Longitud de las mesetas (medida en su eje).		$\geq 1000\text{mm}$	cumple	
		Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de $180^\circ$		$\geq 1600\text{mm}$	-	
		Mesetas de escaleras de zonas de público (personas no familiarizadas con el edificio)		Contará con franja de pavimento táctil en el arranque de tramos descendentes del ancho de la meseta y 800mm de profundidad No habrá puertas ni pasillos de ancho $\leq 1200\text{mm}$ a menos de 400mm del primer peldaño	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
		<b>Pasamanos</b>				
Pasamanos continuo		Si la escalera salva más de 550mm al menos Si la escalera tiene una anchura libre $\geq 1200\text{mm}$ o está prevista para personas con movilidad reducida Si la escalera tiene una anchura libre $\geq 2400\text{mm}$ . (La separación entre los pasamanos intermedios será de 2400mm como máx) Aplica En general	En un lado A ambos lados Intermedios D.68/2000 CAPV	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Altura del pasamanos		Usos con presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario Aplica	900 $\leq$ h $\leq$ 1100mm Uno a 900 $\leq$ h $\leq$ 1100mm y otro a 650 $\leq$ h $\leq$ 750mm D.68/2000 CAPV	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Configuración del pasamanos:		Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical $\geq 40\text{mm}$ y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano Aplica	D.68/2000 CAPV	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
SU1.4.	Escaleras y Rampas	Rampas, cumplirán las siguientes condiciones las rampas de $p > 6\%$ , salvo las de uso restringido y las de circulación de vehículos en aparcamientos previstas para circulación de personas. Estas últimas tendrán una $p \leq 18\%$ y cumplirán el SU7.				
		rampa estándar		6% $< p < 12\%$	no existen	
		Pendiente	usuario silla ruedas	De aplicación en el ámbito del D.68/2000 de la CAPV.	$L < 3\text{m}$ $L < 6\text{m}$ Resto de casos	$p \leq 10\%$ $p \leq 8\%$ $p \leq 6\%$
			<b>Tramos</b>			
			Longitud máx. del tramo:		rampa estándar usuario silla ruedas	De aplicación en el ámbito del D.68/2000 de la CAPV
		Anchura útil del tramo (libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm). (Se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:				
		Sanitario	zonas de pacientes internos o externos con recorridos que obliguen a giros $\geq 90^\circ$		$\geq 1400\text{mm}$	
			otras zonas		$\geq 1200\text{mm}$	
		Docente	con escolarización infantil, en centros de enseñanza primaria y secundaria		$\geq 1200\text{mm}$	
		Comercial y Pública	concurcencia		$\geq 1200\text{mm}$	
		Usuario silla ruedas	De aplicación en el ámbito del D.68/2000 de la CAPV	Los tramos serán rectos La anchura útil será constante y mín. Bordillo lateral	$\geq 1200\text{mm}$ $h \geq 100\text{mm}$ $\geq 1000\text{mm}$	<input type="checkbox"/>
		<b>Mesetas</b>				
Anchura de las mesetas (cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, la anchura no se reducirá en la meseta y la zona delimitada por esta quedará libre de barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)			$\geq$ anchura rampa			
Longitud de las mesetas (medida en su eje).			$\geq 1500\text{mm}$			
Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de $180^\circ$			$\geq 1600\text{mm}$			
No habrá puertas ni pasillos de ancho $\leq 1200\text{mm}$ o ancho $\leq 1500\text{mm}$ si la rampa es para usuarios de sillas de ruedas a menos de 400mm del arranque de un tramo				<input type="checkbox"/>		
<b>Pasamanos</b>						
Pasamanos continuo (Más restrictivo que D.68/2000)		Si la rampa salva más de 550mm o de 150mm si está prevista para personas con movilidad reducida Si la rampa tiene una anchura libre $\geq 1200\text{mm}$ En general	En un lado A ambos lados	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Altura del pasamanos		Usos con presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario o usuarios de movilidad reducida Aplica	900 $\leq$ h $\leq$ 1100mm Uno a 900 $\leq$ h $\leq$ 1100mm y otro a 650 $\leq$ h $\leq$ 750mm D.68/2000 CAPV	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
Configuración del pasamanos:		Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical $\geq 40\text{mm}$ y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano Aplica	D.68/2000 CAPV	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		

		PROYECTO		
SU1.4.	Escaleras y Rampas	<b>Pasillos escalonados</b> de acceso a localidades en graderíos y tribunas	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Los pasillos escalonados de acceso a zonas de espectadores tendrán dimensiones constantes de huella y contrahuella y el piso de las filas de espectadores debe permitir el acceso al mismo nivel que la correspondiente huella del pasillo escalonado.		
		Anchura determinada según el DB-SI3, Apdo.4		
		<b>Escalas fijas NO HAY</b>		
		Anchura	$400 \leq a \leq 800\text{mm}$	no existen
		Distancia entre peldaños	$d \leq 300\text{mm}$	
		Espacio libre delante de la escala	$e \geq 750\text{mm}$	
		Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 600\text{mm}$	
		Espacio libre a ambos lados	si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400mm <input type="checkbox"/>
		Prolongación de barandilla o del lateral de la escala por encima del último peldaño (cuando el paso desde el tramo final de una escala hasta la superficie a la que da acceso suponga un riesgo de caída por falta de apoyos)	$p \geq 1.000\text{mm}$ Contará con ella a partir por ser escalas de más de 4m de altura a partir de dicha altura	<input type="checkbox"/>
Protección circundante.	No será necesaria en los conductos, pozos angostos y otras instalaciones que por su configuración ya proporcionen dicha protección	<input type="checkbox"/>		
Las escalas de más de 9m de altura cuentan con plataformas de descanso		Al menos cada 9m		
SU1.5.	Limpieza de los acristalamientos exteriores	<b>Limpieza de los acristalamientos exteriores</b>		
		Los acristalamientos para su limpieza desde el interior:	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Cumplen que toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio $r \leq 850\text{mm}$ desde algún punto del borde de la zona practicable a altura menor de 1.300mm	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Los acristalamientos reversibles previstos cuentan con dispositivo de bloqueo en posición invertida durante su limpieza	<input type="checkbox"/>	
		Los acristalamientos son fácilmente desmontables	<input type="checkbox"/>	
		Los acristalamientos para su limpieza desde el exterior:		
		Están situados a $h \leq 6\text{m}$	<input type="checkbox"/>	
		Los situados a $h > 6\text{m}$	$a \geq 400\text{mm}$ cuentan con plataforma de mantenimiento Con barrera de protección de $h \geq 1200\text{mm}$ La parte alta del acristalamiento estará a una altura sobre el nivel de la plataforma que no exceda la alcanzada en los procedimientos normales de limpieza y mantenimiento.	<input type="checkbox"/>
	Cuentan con equipamiento de acceso especial, estando prevista la instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada	Tipo (góndolas, escalas, arneses)		

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SU.2. Seguridad frente al RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	PROYECTO	
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.		
SU2.1. Impacto	<b>Impacto con elementos fijos</b>	<b>PROYECTO</b>	
	Altura libre de paso en zonas de circulación	uso restringido $\geq 2100\text{mm}$ resto de zonas $\geq 2200\text{mm}$	cumple cumple
	Altura libre en umbrales de puertas	$\geq 2000\text{mm}$	cumple
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	$\geq 2200\text{mm}$	cumple
	Vuelo de los elementos que estén entre 1.000 y 2.200mm medidos a partir del suelo en las zonas de circulación	$\leq 150\text{mm}$	cumple
	Los elementos volados (meseta o tramos de escalera, rampas...) cuya altura sea menor que 2000mm contarán con elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos. (Más restrictivo que D.68/2000)		<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Impacto con elementos practicables</b>		
	Las puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50\text{m}$ (excepto en uso restringido) no invaden el pasillo		<input type="checkbox"/>
	Las puertas vaivén entre zonas de circulación disponen de partes transparentes o traslucidas (que permiten percibir la aproximación de las personas) cubriendo la altura de entre 0,70m y 1,50m mínimo		<input type="checkbox"/>
	<b>Impacto con elementos frágiles</b>		
	Puertas. Las superficies acristaladas situadas en el área limitada entre el nivel de suelo, una altura $\leq 1500\text{mm}$ y una anchura igual a la de la puerta más 300mm a cada lado.	Cuentan con barrera de protección según DB.SU1. Apdo 3.2 Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55m y 12m, estas resistirán sin romper un impacto de nivel <b>2</b> (según UNE EN 12600:2003) Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12\text{m}$ , estas resistirán sin romper un impacto de nivel <b>1</b> (según UNE EN 12600:2003) En el resto de casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel <b>3</b> o rotura segura	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	Paños fijos. La superficie acristalada entre el nivel del suelo y la altura de 900mm	Cuentan con barrera de protección según DB.SU1. Apdo 3.2 Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada entre 0,55m y 12m, estas resistirán sin romper un impacto de nivel <b>2</b> (según UNE EN 12600:2003) Si existe una diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12\text{m}$ , estas resistirán sin romper un impacto de nivel <b>1</b> (según UNE EN 12600:2003) En el resto de casos la superficie acristalada resistirá sin romper un impacto de nivel <b>3</b> o rotura segura	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

SU2.1. Impacto	Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras, están constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel	<b>3</b> (según UNE EN 12600:2003)	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Impacto con elementos insuficientemente perceptibles</b>		<b>PROYECTO</b>
SU2.2. Atrapamiento	Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores dispondrán:	a una altura inferior entre 850mm $< h < 1100\text{mm}$ y a una altura superior entre 1500mm $< h < 1700\text{mm}$ De travesaño situado a la altura inferior entre 850mm $< h < 1100\text{mm}$ De montantes separados a $\leq 600\text{mm}$	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Las puertas correderas de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre se separarán del objeto fijo más próximo	$d \geq 200\text{mm}$	cumple
	Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y que cumplirán las especificaciones técnicas propias		<input checked="" type="checkbox"/>

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SU.3. Seguridad frente al RIESGO APRISIONAMIENTO EN RECINTOS	PROYECTO	
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.		
SU3. Aprisionamiento	Las puertas de los recintos con sistemas de bloqueo interior, en los que puedan quedar accidentalmente atrapadas las personas. (En los baños y aseos de las viviendas no es de aplicación el control de iluminación desde el interior)	Tienen desbloqueo desde el exterior iluminación controlada desde el interior	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	Las dimensiones y la disposición de los pequeños recintos y espacios serán adecuadas para garantizar a los posibles usuarios de sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior libre del barrido de estas.	Aplica D.68/2000	cumple <input type="checkbox"/>
	Fuerza de apertura de las puertas de salida	$\leq 150\text{N}$	cumple
	Fuerza de apertura en pequeños recintos y espacios para usuarios de sillas de ruedas	$\leq 25\text{N}$	cumple

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SU.4. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	PROYECTO		
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.			
SU4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)	Iluminancia mínima [lux]		
	Exterior	Zona exclusiva para personas	Escaleras 10 lux Resto de zonas 5 lux	cumple
		Zona para vehículos o mixtas	10 lux	cumple
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras 75 lux Resto de zonas 50 lux	cumple
			Para vehículos o mixtas	50 lux
		Factor de uniformidad media	$f_u \geq 40\%$	cumple
		Uso Pública Concurrencia. Las actividades que se desarrollan con un nivel bajo de iluminación disponen de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.	<input type="checkbox"/>	
	SU4.2. Alumbrado de emergencia	<b>Dotación.</b> Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:		
Recintos cuya ocupación sea		$\geq 100$ personas	<input type="checkbox"/>	
Todos los recorridos de evacuación definidos en anejo A del DB-SI		<input checked="" type="checkbox"/>		
Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie		$S > 100m^2$	<input type="checkbox"/>	
Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios		<input checked="" type="checkbox"/>		
Locales de riesgo especial indicados en DB-SI. 1		<input type="checkbox"/>		
Aseos generales de planta de edificios de uso público		<input checked="" type="checkbox"/>		
Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas		<input checked="" type="checkbox"/>		
Las señales de seguridad		<input checked="" type="checkbox"/>		
SU4.2. Alumbrado de emergencia	<b>Posición y características de las luminarias.</b>			
	Altura de colocación desde el nivel del suelo	$h \geq 2m$	cumple	
	se dispondrá una luminaria en:	cada puerta de salida	<input checked="" type="checkbox"/>	
		señalando un peligro potencial	<input checked="" type="checkbox"/>	
		señalando emplazamiento de equipo de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	
		puertas existentes en los recorridos de evacuación	<input checked="" type="checkbox"/>	
		escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa	<input checked="" type="checkbox"/>	
		en cualquier otro cambio de nivel	<input checked="" type="checkbox"/>	
		en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos	<input checked="" type="checkbox"/>	
	<b>Características de la instalación</b>			
	Será fija, provista fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%)		<input checked="" type="checkbox"/>	
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5seg, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60seg.		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo) (los niveles de iluminación que se establecen deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techo y contemplando un factor de mantenimiento que englobe el rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y envejecimiento de las lámparas)			
	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Iluminancia horizontal en el suelo eje central $\geq 1lux$ Iluminancia de la banda central ( $\geq$ ancho vía) $\geq 0,5 lux$	cumple cumple	
	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	Se han tratado como varias bandas de anchura $\leq 2m$	cumple	
A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máx. y mín		$\leq 40:1$ cumple		
Iluminancia en los puntos donde estén ubicados	equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios de uso manual cuadros de distribución del alumbrado	$\geq 5 luxes$ cumple		
Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales)		$Ra \geq 40$ cumple		
<b>Iluminación de las señales de Seguridad</b>				
La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal		$\geq 2 cd/m^2$ cumple		
La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) será menor		$\leq 10:1$ cumple		
La relación entre la luminancia $L_{blanca}$ y la luminancia $L_{color}$ $> 10$ será		$\geq 5:1$ $y \leq 15:1$ <input checked="" type="checkbox"/>		
Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$ 100%	a los 5seg a los 60seg <input checked="" type="checkbox"/>		

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SU.5. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACION	PROYECTO			
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.				
SU5. Situaciones de alta ocupación	<b>Aplica</b> Graderíos de estadios, Pabellones polideportivos, Centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc para <small>(En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI)            * se considera densidad de ocupación de 4peronas/m2. DB-SI Cap.2 Sec.3</small>	$\geq 3.000^*$ espectadores de pie	<input type="checkbox"/>		
	<b>No Aplica</b>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	<b>Condiciones de los graderíos para espectadores de pie</b>				
	Pendiente	$\leq 50\%$	no existen		
	Longitud de la fila	Con accesos desde pasillos en dos extremos	$\leq 20m$		
		Con acceso desde solo un extremo	$\leq 10m$		
	Anchura útil del pasillo según cap.4 sección SI3 del DB-SI				
	Diferencia de cota entre cualquier fila de espectadores y alguna salida del graderío	$\leq 4m$			
	Los graderíos y tribunas de más de cinco filas y pendiente $\geq 6\%$ disponen de <b>una barrera continua o rompeolas</b> de 1.100mm de altura	en la primera fila	siempre	<input type="checkbox"/>	
		adicionales a distancias entre ellas	$6\% \leq p \leq 10\%$	5m	<input type="checkbox"/>
			$10\% \leq p \leq 25\%$	4m	<input type="checkbox"/>
			$25\% \leq p \leq 50\%$	3m	<input type="checkbox"/>
Resisten aplicada en el borde superior una fuerza de		5kN/m	<input type="checkbox"/>		
No existen más de 2 aberturas alineadas en filas sucesivas de barreras		<input type="checkbox"/>			
La línea que une en planta las aberturas formará un $\theta \leq 60^\circ$ con las barreras		<input type="checkbox"/>			
Anchura de las aberturas en las barreras		$1,1m \leq a \leq 1,4m$			



APARTADO	EXIGENCIA BASICA SU.7. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO	PROYECTO	
<b>EXIGENCIA</b>	Se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.		
<b>SU7</b> Aparcamientos y vías de circulación de vehículos	<b>Aplica</b> Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios	<input type="checkbox"/>	
	<b>No aplica</b> Aparcamientos en viviendas unifamiliares	<input type="checkbox"/>	
	<b>Características constructivas</b>		
	Espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior	Profundidad (adecuada a la longitud del tipo de vehículo) $\geq 4,50m$ Pendiente $\leq 5\%$	no existen
	El acceso permite la entrada y salida frontal sin maniobras marcha atrás		
	Existencia de al menos un acceso peatonal independiente		localización
	El acceso peatonal independiente contiguo a vial de vehículos cumplirá	Ancho protegido $\geq 800mm$ Con barrera de protección Con pavimento a nivel más elevado $h \geq 800mm$ Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel) justificado en SU1.	<input type="checkbox"/>
<b>SU7</b> Aparcamientos y vías de circulación de vehículos	Las pinturas o marcas de señalización horizontal o marcas viales serán	<b>Clase 3</b> ( $R_t > 45$ )	<input type="checkbox"/>
	<b>Protección de recorridos peatonales</b>		
	Aparcamiento >200vehículos o $S > 5.000m^2$ , tienen itinerarios peatonales	pavimento diferenciado con pinturas o relieve zonas de nivel más elevado (si excede 550mm protegido según SU.1)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	Otros aparcamientos	Itinerarios peatonales no procede	<input type="checkbox"/>
	Protección de los itinerarios frente a las puertas que comunican el aparcamiento con otras zonas por barreras	$a \geq 1200mm$ de la puerta de altura $\geq 800mm$	no existen
	<b>Señalización</b>		
	Según el Código de la Circulación	Sentido de circulación y salidas. Velocidad máxima de circulación 20 km/h. Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso. Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	<input type="checkbox"/>
Zonas de almacenamiento o carga y descarga señalización mediante marcas viales o pintura en pavimento		<input type="checkbox"/>	

## SU 8. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO

SU8.1	PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN				DB-SU8	PROYEC.	
Determinación de la frecuencia esperada de impactos/año $N_e$	$N_g$	Densidad de impactos sobre el terreno	Según fig. 1.1 SU 8.1		3	$N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$	0,024
	$A_e$	Superficie de captura equivalente	Delimitada por línea a 3H del perímetro del edificio		16,089		
	$C_1$	Situación del edificio	Próximo a edificio o árboles de altura $\geq H$	<input checked="" type="checkbox"/>	0,50		
			Rodeado de edificios de altura $\leq H$	<input type="checkbox"/>	0,75		
		Aislado	<input type="checkbox"/>	1,00			

			Aislado sobre colina o promontorio	<input type="checkbox"/>	2,00			
Determinación del riesgo admisible $N_a$	C <sub>2</sub> Tipo de construcción	Estructura metálica	Cubierta metálica	<input type="checkbox"/>	0,50	☒	5,5	$N_a = 5,5 \cdot 10^{-3} / 1 \cdot 1 \cdot 3 = C_2 C_3 C_4 C_5$
			Cubierta de hormigón	<input checked="" type="checkbox"/>	1,00			
			Cubierta de madera	<input type="checkbox"/>	2,00			
		Estructura de hormigón	Cubierta metálica	<input type="checkbox"/>	1,00			
			Cubierta de hormigón	<input type="checkbox"/>	1,00			
			Cubierta de madera	<input type="checkbox"/>	2,50			
		Estructura de madera	Cubierta metálica	<input type="checkbox"/>	2,00			
			Cubierta de hormigón	<input type="checkbox"/>	2,50			
			Cubierta de madera	<input type="checkbox"/>	3,00			
	C <sub>3</sub> Contenido del edificio	Contenido inflamable	<input type="checkbox"/>	3,00				
		Otros contenidos	<input checked="" type="checkbox"/>	1,00				
	C <sub>4</sub> Uso del edificio	No ocupados normalmente	<input type="checkbox"/>	0,50				
		Pública concurrencia, sanitario, comercial, docente	<input checked="" type="checkbox"/>	3,00				
		Resto de edificios	<input type="checkbox"/>	1,00				
C <sub>5</sub> Continuidad de las actividades	Servicio imprescindible o impacto ambiental grave	<input type="checkbox"/>	5,00					
	Resto de edificios	<input checked="" type="checkbox"/>	1,00					
Exigencia de instalación de sistema de protección	Frecuencia esperada de impactos $N_e >$ Riesgo admisible $N_a$		<input checked="" type="checkbox"/>	$N_e > N_a$	SI			
	Edificios en los que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas		<input type="checkbox"/>	Sí				
	Edificios de H > 43 m		<input type="checkbox"/>	Sí Eficiencia E ≥ 0,98				
<b>SU8.2</b>	<b>TIPO DE INSTALACIÓN EXIGIDO</b>					<b>DB-SU8</b>	<b>PROYEC.</b>	
	Eficiencia E	$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$	<input checked="" type="checkbox"/>	E según fórmula	0,925			
Nivel de protección correspondiente a la eficiencia requerida	$E \geq 0,98$		<input type="checkbox"/>	1				
	$0,95 \leq E < 0,98$		<input type="checkbox"/>	2				
	$0,80 \leq E < 0,95$		<input checked="" type="checkbox"/>	3				
	$0 \leq E < 0,80$		<input type="checkbox"/>	4				
	Características del sistema de protección		<input checked="" type="checkbox"/>	Según Anexo SU B				

**ÁMBITO DE APLICACIÓN:** Diseño de planos y redacción y ejecución de proyectos de EDIFICACIÓN. El presente Anejo será de aplicación a los edificios de titularidad pública o privada, edificaciones de nueva planta incluidas las Subterráneas, excepto las viviendas unifamiliares, edificaciones de nueva planta de uso Residencial y edificios e instalaciones de uso Hostelero. (Para Viviendas se presenta la ficha F.ACC./VIV.A.III)



APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III	PROYECTO						
<b>OBJETO</b> (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad pública o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.							
<b>ACCESO AL INTER. EDIFICIO</b> (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas.							
<b>PUERTAS EXTERIORES</b> (Anejo III. Art.4.1.1)	<p><b>ESPACIO LIBRE</b> a ambos lados de la puerta: <math>\phi \geq 180</math> cm</p> <p>Angulo de apertura <math>\alpha \geq 90^\circ</math></p> <p><b>ANCHO</b></p> <table border="0"> <tr> <td>Apertura Manual</td> <td><math>A \geq 90</math> cm</td> </tr> <tr> <td>Apertura Automática</td> <td><math>A \geq 120</math> cm</td> </tr> <tr> <td>Tirador</td> <td><math>90 \leq H \leq 120</math> cm</td> </tr> </table> <p><b>PUERTAS ACRISTALADAS</b> Vidrio de seguridad con Zócalo protector de: <math>H \geq 40</math> cm</p> <p>2 Bandas señalizadoras de 20 cm de ancho: <math>H_1 = 90</math> cm // <math>H_2 = 150</math> cm</p> <p><b>PUERTAS DE EMERGENCIA</b> Mecanismo de apertura de doble barra: <math>H_1 = 90</math> cm // <math>H_2 = 20</math> cm</p> <p><b>ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO</b> Pasos alternativos libres de ancho <math>A \geq 90</math> cm c/10m</p> <p>Elementos de accionamiento <math>90 \leq H \leq 120</math> cm</p>	Apertura Manual	$A \geq 90$ cm	Apertura Automática	$A \geq 120$ cm	Tirador	$90 \leq H \leq 120$ cm	<p><math>\phi =</math> cumple</p> <p><math>\alpha =</math> cumple</p> <p>A = cumple</p> <p>A = cumple</p> <p>H = 100cm</p> <p>H = no cumple</p> <p><math>H_1 =</math> <math>H_2 =</math></p> <p><math>H_1 =</math> <math>H_2 =</math></p> <p>A =</p> <p>H =</p>
Apertura Manual	$A \geq 90$ cm							
Apertura Automática	$A \geq 120$ cm							
Tirador	$90 \leq H \leq 120$ cm							
<b>VESTÍBULOS</b> (Anejo III. Art.4.2)	<p><b>ESPACIO LIBRE</b> de obstáculos: <math>\phi \geq 180</math> cm</p> <p><b>PAVIMENTO:</b> Antideslizante/continuo</p> <p><b>ILUMINACIÓN</b> Nivel <math>E \geq 300</math> lux</p> <p>Interruptores con piloto luminoso <math>90 \leq H \leq 120</math> cm</p> <p><b>SEÑALIZACIÓN</b> Anejo IV: Cerca de la puerta de Acceso. se dispondrán Planos de relieve a una altura entre 90 y 120cm. Se recomiendan Maquetas</p>	<p><math>\phi =</math> cumple</p> <p>cumple</p> <p>E = cumple</p> <p>H = cumple</p>						
<b>COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR</b> (Anejo III. Art.5.2)	<p><b>ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO</b></p> <p>Prisma Libre <b>ALTO</b> <math>H \geq 220</math> cm</p> <p><b>ANCHO</b> <math>B \geq 180</math> cm</p> <p><b>SILLAS DE RUEDAS</b> Si recorrido peatonal &gt; 100m, disponer 1/100 personas</p> <p><b>SEÑALIZACIÓN</b> Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho <math>b \geq 100</math> cm</p> <p><b>PASILLOS PRINCIPALES</b> ANCHO LIBRE: <math>B \geq 180</math> cm</p> <p><b>PASILLOS SECUNDARIOS</b> ANCHO LIBRE <math>B \geq 120</math> cm</p> <p>Con espacios de giro <math>\phi \geq 150</math> cm/d <math>\leq 18</math> m</p> <p>Obligatorio al principio y final del pasillo</p> <p><b>PUERTAS INTERIORES.</b> Espacio libre a ambos lados <math>\phi \geq 180</math> cm</p> <p>Si el pasillo es <math>B = 120</math> cm: <math>\phi = 120</math> cm</p> <p><math>A \geq 90</math> cm</p> <p>HUECO LIBRE Anchura</p>	<p>H = cumple</p> <p>B = cumple</p> <p>Nº = -</p> <p>B = cumple</p> <p>B = cumple</p> <p><math>\phi =</math> <math>d =</math></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><math>\phi =</math> cumple</p> <p>A = cumple</p>						

	<p>Ángulo de apertura <math>\alpha \geq 90^\circ</math></p> <p>TIRADOR a profundidad <math>a \leq 7</math> cm del plano de la puerta y a <math>90 \leq H \leq 120</math> cm</p> <p>MIRILLA: De existir, se colocaran dos mirillas, estando la segunda a altura <math>h = 110</math> cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.</p> <p>VENTANAS en pasillos. Altura libre bajo apertura <math>H \geq 220</math> cm</p> <p>Altura de colocación de mecanismos <math>80 \leq h \leq 110</math> cm</p>	<p><math>\alpha =</math> cumple</p> <p><math>H =</math> cumple</p> <p><math>H =</math> cumple</p> <p><math>h =</math> cumple</p>
<b>COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR</b> (Anejo III, Art.5.3)	La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma	
<b>ESCALERAS</b> (Anejo III, Art.5.3.1)	<p><b>PELDAÑOS.</b> No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel. <math>H \geq 220</math> cm</p> <p>ALTURA LIBRE bajo escalera Cerrarlo hasta 220cm</p> <p>Intradós del tramo inferior</p> <p><b>PASAMANOS</b> Obligatorio a ambos lados Además intermedio <math>E \geq 500</math> lux, Recomendable</p> <p>Para ancho <math>\geq 120</math> cm Para ancho <math>\geq 240</math> cm</p> <p><b>ILUMINACIÓN.</b> Nivel a 1m del suelo</p> <p><b>SEÑALIZACIÓN</b> Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras <input type="checkbox"/></p>	<p>Nºpeld. min=4</p> <p><math>H =</math> cumple</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>A= cumple</p> <p><input type="checkbox"/></p>
<b>ASCENSORES</b> (Anejo III, Art.5.3.4)	<p><b>PLATAFORMA DE ACCESO</b> <math>\phi \geq 180</math> cm</p> <p>Nivel de iluminación a nivel del suelo <math>E \geq 100</math> lux Recomendable</p> <p>Franja señalizadora frente a puerta <math>150 \times 150</math> cm</p> <p>Altura de instalación de pulsadores <math>90 \leq h \leq 120</math> cm</p> <p><b>AGRUPACIÓN DE ASCENSORES EN EDIFICIO</b></p> <p>Si el recorrido real entre ascensores <math>S &gt; 50</math>m Todos adaptados</p> <p><math>S \leq 50</math> Min. 1 adaptado</p> <p><b>CABINA ADAPTADA DIMENSIONES</b></p> <p>Ancho x Fondo <math>A \times B \geq 110 \times 140</math> cm</p> <p>Con entrada y salida en distinta dirección <math>A \times B \geq 150 \times 180</math> cm</p> <p><b>REQUISITOS</b></p> <p>Tolerancias suelos cabina y plataforma <math>h \leq 20</math> mm</p> <p>Separación <math>s \leq 35</math> mm</p> <p>Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo</p> <p>Nivel de iluminación a nivel del suelo <math>E \geq 100</math> lux</p> <p>Pasamanos continuos a altura <math>H_1 = 90 \pm 5</math> cm</p> <p><b>CABINA NO ADAPTADA</b> a menos de 50m de <math>A \times B \geq 100 \times 125</math> cm</p> <p><b>PUERTAS.</b> Automáticas y de accionamiento horizontal <input checked="" type="checkbox"/></p> <p><b>ANCHO</b> <math>b \geq 90</math> cm</p> <p>Si el ancho de la cabina <math>A \leq 110</math> cm <math>b \geq 80</math> cm</p>	<p><math>\phi =</math> cumple</p> <p><math>E =</math> cumple</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><math>h = 100</math></p> <p><math>S =</math></p> <p>Nº=</p> <p><math>A \times B =</math> cumple</p> <p><math>A \times B =</math></p> <p><math>h =</math> cumple</p> <p><math>s =</math> cumple</p> <p><math>E =</math> cumple</p> <p><math>H_1 =</math> cumple</p> <p><math>A \times B =</math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><math>b =</math> cumple</p> <p><math>b =</math></p>



<b>MOBILIARIO</b> (Anejo III.Art.8)	Cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I. Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia		
	<b>PASOS</b> principales entre mobiliario: Bordes y esquinas	A ≥ 180 cm Romos	A = cumple
	ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de tránsito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.		
	<b>DISTANCIA ENTRE FILAS</b> de asientos	A ≥ 90 cm	A = cumple
	<b>ASIENTOS RESERVADOS</b>	Número Altura del asiento Altura Reposabrazos	Al menos uno h = 45 cm h = 65 cm de suelo(Abatibles)
			Nº = h = cumple h = cumple
<b>MOSTRADORES Y VENTANILLAS.</b>			
<b>ALTURA</b>	h ≤ 110 cm	h = 110cm	
<b>ZONA DE ATENCIÓN</b> a sillas de ruedas. Altura Longitud de este tramo Hueco libre en la parte inferior	h = 80 cm L ≥ 120 cm h ≥ 70 cm Fondo ≥ 50 cm E ≥ 500 lux	h = 80cm L = cumple h = cumple F = cumple E = cumple	
<b>INTENSIDAD LUMÍNICA</b>			
<b>ELECTRICIDAD Y ALARMAS.</b> Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento a personas con movilidad reducida y problemas de manipulación.			
Altura de instalación de mecanismos	90 ≤ h ≤ 120 cm	h = cumple	
<b>CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS</b>			
Altura del teclado, con repisa de apoyo	90 ≤ h ≤ 120 cm	h =	
Espacio libre frente al elemento interactivo	φ ≥ 180 cm	φ =	
<b>PANTALLA</b>	Altura Inclinación	100 ≤ h ≤ 140 cm 15° ≤ φ ≤ 30°	h = φ =
Bien visible para una persona sentada			
<b>INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN.</b> Los indicadores colocados dentro del edificio, se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la mayor proyección en planta.			

## MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO

DBHS1

### Descripción del muro

Muro de hormigón armado ejecutado *in situ*, espesor según cálculo y detalles en planos.

Grado de impermeabilidad exigido, según tabla 2.1: 1

Muro flexorresistente, impermeabilización exterior, según tabla 2.2 Condiciones de las soluciones de muro: I2+I3+D1+D5

I2+I3+D1+D5

### Constitución del muro

C1	Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo	
C2	Cuando el muro se construya in situ debe utilizarse hormigón de consistencia fluida	
C3	Cuando el muro sea de fábrica deben utilizarse bloques o ladrillos hidrofugados y mortero hidrófugo	

### Impermeabilización

I1	La impermeabilización debe realizarse de acuerdo con alguna de las siguientes opciones:			
	INT ◀	MURO ▶	TERRENO ▶	
		A ▶	Impermeabilización: Lámina adherida Capa antipunzonamiento	
		B ▶	Impermeabilización: Lámina adherida Lámina drenante	
		C ▶	Capa antipunzonamiento Impermeabilización: Lámina no adherida Capa antipunzonamiento	
		D ▶	Capa antipunzonamiento Impermeabilización: Lámina no adherida Lámina drenante	CUMPLE
		E ▶	Impermeabilización: Imprimación Lámina drenante	
		F ▶	Impermeabilización: Imprimación Capa protectora (1)	
	Impermeabilización: Lámina adherida	◀ G		
		M.P. (2)	Lodos bentoníticos	
I2	La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante.			CUMPLE
I3	Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo (3).			NO APLICABLE

### Drenaje y evacuación

D1	Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante con alguna de las siguientes configuraciones:			
	INT ◀	MURO ▶	TERRENO ▶	
		A ▶	Impermeabilización Capa drenante (4) (5) Capa filtrante	CUMPLE
		B ▶	Capa drenante (4) (5) Capa filtrante	
D2	Debe disponerse en la proximidad del muro un pozo drenante ( $\Phi$ int $\geq$ 0,7 m) cada 50 m como máximo. El pozo debe disponer de una capa filtrante que impida el arrastre de finos y de 2 bombas de achique el agua a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.			
D3	Se colocará en el arranque del muro un tubo drenante conectado a la red de saneamiento (6) (7). Si esta conexión se encontrase por encima de la red de drenaje, al menos se dispondrá una cámara de bombeo con 2 bombas de achique.			
D4	Habrán canaletas de recogida de agua en la cámara del muro conectadas a la red de saneamiento. (6) (8).			

D5	Debe haber una red de evacuación del agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro, conectadas a la red de saneamiento. (6)	CUMPLE
----	--	--------

### Ventilación de la cámara

V1	La cámara dispondrá de aberturas de ventilación en el arranque y coronación de la hoja interior (9). El local al que abren éstas ventilará con un caudal mínimo de 0,7 l/s por cada m2 de su superficie útil.	
----	---	--

- (1) La capa protectora puede estar constituida por un geotextil o por mortero reforzado con una armadura.
- (2) En los muros pantalla construidos con excavación la impermeabilización se consigue mediante la utilización de lodos bentoníticos.
- (3) El revestimiento hidrófugo podrá ser una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico.
- (4) La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.
- (5) Cuando la capa drenante sea una lámina, el remate superior de ésta debe protegerse de la entrada de agua procedente de las precipitaciones y las escorrentías.
- (6) A la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.
- (7) Si esta conexión se encontrase por encima de la red de drenaje, al menos se dispondrá una cámara de bombeo con 2 bombas de achique.
- (8) Si esta conexión se encontrase por encima de las canaletas, al menos se dispondrá una cámara de bombeo con 2 bombas de achique.
- (9) Las aberturas se distribuirán regularmente, al tresbolillo, y repartidas al 50% entre la parte superior y la coronación de la hoja interior junto al techo, de forma que la distancia entre aberturas contiguas sea  $< 5$  m. Se cumplirá que  $30 > S_s/A_h > 10$ , siendo  $S_s$  el área efectiva total de las aberturas (cm<sup>2</sup>) y  $A_h$  la superficie de la hoja interior (m<sup>2</sup>).

### MUROS EN CONTACTO CON EL TERRENO. CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES

DBHS1

ENCUENTROS - MURO IMPERMEABILIZADO POR EL INTERIOR	<p><b>Encuentros muro-fachada mediante aplicación directa in situ de productos líquidos</b> (polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster):</p> <p>El impermeabilizante se prolongará sobre el muro, en todo su espesor, a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior. La impermeabilización incluirá, de acuerdo con el esquema adjunto, una banda de refuerzo (del mismo material que la barrera impermeable) y una capa de mortero de regulación de, al menos, 2 cm de espesor.</p>		
	<p><b>Encuentros muros-fachada mediante lámina impermeabilizante.</b></p> <p>La lámina impermeabilizante se prolongará sobre el muro, en todo su espesor, a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior. La impermeabilización (que debe ser adherida) incluirá, de acuerdo con el esquema adjunto, una banda de refuerzo (del mismo material que la barrera impermeable), una banda de terminación adherida del mismo material que la de refuerzo, y una capa de mortero de regulación de, al menos, 2 cm de espesor.</p>		
	<p>Entre cada <b>partición interior</b> (que se ejecutará después de la impermeabilización interior del muro) y el muro se colocará una junta sellada con material elástico, que será compatible con la impermeabilización si ambas se encuentran en contacto.</p>		
ENCUENTROS - MURO	<p>Se dispondrá una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad, o se adoptará otra solución que produzca el mismo efecto.</p> <p>En los arranques de las fachadas sobre el muro, el impermeabilizante se prolongará más de 15 cm por encima del nivel del suelo exterior, de acuerdo con el esquema adjunto. El remate superior del impermeabilizante se realizará según lo descrito a continuación.</p>		CUMPLE



## SUELOS

DBHS1

### Descripción

Solera armada de hormigón con espesor de 15cm. según detalles en planos.

Grado de impermeabilidad exigido, según tabla 2.3: 1

Condiciones de las soluciones de suelo, Tabla 2.4: ninguna

- solera, sub-base
- muro flexorresistente
- grado de impermeabilidad 1

CUMPLE

### Constitución del suelo

C1	Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse <i>hormigón hidrófugo</i> <sup>(1)</sup> de elevada compacidad.	
C2	Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse <i>hormigón de retracción moderada</i> <sup>(2)</sup> .	
C3	Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.	

(3) *Hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.*

(4) *Hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso físico-químico del fraguado, endurecimiento o desecación.*

### Impermeabilización

I1	Debe impermeabilizarse el suelo externamente mediante la disposición de una lámina <sup>(3)</sup> (que será doble cuando el suelo sea una placa) sobre la <i>capa base de regulación</i> <sup>(4)</sup> del terreno.	
I2	Debe impermeabilizarse la base de la zapata (en el caso de <i>muros flexorresistentes</i> ) o la base del muro (en el caso de <i>muros por gravedad</i> ), mediante la disposición de una lámina <sup>(3)</sup> sobre la capa de hormigón de limpieza. Deben sellarse los encuentros de la lámina de impermeabilización del suelo con la de la base del muro o zapata.	

(5) *Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella. Si es no adherida, ésta debe llevar sendas capas antipunzonamiento por cada una de sus caras.*

(6) *Capa que se dispone sobre la capa drenante o el terreno para eliminar las posibles irregularidades y desniveles y así recibir de forma homogénea el hormigón de la solera o de la placa.*

### Drenaje y evacuación

D1	Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el terreno y el suelo. Si la capa drenante fuese un <i>encachado</i> <sup>(5)</sup> , debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.	
D2	Deben colocarse tubos drenantes <sup>(6)</sup> , conectados a la red de saneamiento, en el terreno situado bajo el suelo <sup>(7)</sup> .	
D3	Deben colocarse <i>tubos drenantes</i> <sup>(6)</sup> , conectados a la red de saneamiento, en la base del muro <sup>(7)</sup> . En el caso de muros pantalla, los tubos deben colocarse a 1 metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.	
D4	Debe disponerse un pozo drenante ( $\varnothing_{INT} \geq 70$ cm) <sup>(8)</sup> cada 800 m <sup>2</sup> en el terreno situado bajo el suelo.	

(7) *Capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.*

(8) *Tubos enterrados cuyas paredes están perforadas para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior.*

(9) *Cuando la conexión con la red de saneamiento (o con cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior) se encuentre por encima de la red de drenaje se dispondrá al menos una cámara de bombeo con 2 bombas de achique.*

(10) *El pozo debe disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno, además de 2 bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento (o a otro sistema de recogida para su reutilización posterior) y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.*

**Sellado de juntas**

<b>S1</b>	Deben sellarse los <b>encuentros de las láminas de impermeabilización del muro con las del suelo</b> y con las dispuestas en la base inferior de las cimentaciones que estén en contacto con el muro.	
<b>S2</b>	Deben sellarse todas las <b>juntas del suelo</b> con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio.	
<b>S3</b>	Deben sellarse los <b>encuentros entre el suelo y el muro</b> con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, según lo establecido en la ficha relativa a las "condiciones de los puntos singulares".	

**Ventilación de la cámara**

<b>V1</b>	El espacio entre el <i>suelo elevado</i> <sup>(9)</sup> y el terreno ventilará hacia el exterior mediante aberturas de ventilación, de forma que: a) Dichas aberturas estén repartidas al 50% entre dos paredes enfrentadas, dispuestas regularmente y al tresbolillo. b) Se cumpla la siguiente relación <sup>(10)</sup> : $30 > S_s / A_s > 10$ . c) La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no sea mayor que 5 m.	
-----------	---	--

(11) *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.*

(12)  *$S_s$  es el área efectiva total (área de la sección perpendicular a la dirección del movimiento del aire que está libre de obstáculos) de las aberturas, en  $cm^2$ .  $A_s$  es la superficie del suelo elevado, en  $m^2$ .*

SUELOS EN CONTACTO CON EL TERRENO<sup>(1)</sup>. CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES

ENCUENTROS CON MUROS	<p><b>Suelo y el muro hormigonados in situ</b> (excepto en el caso de muros pantalla).</p> <p>Se sellará la junta entre el suelo y el muro con una banda elástica embebida en la masa del hormigón a ambos lados de la junta.</p>			
	<p><b>Muro pantalla hormigonado in situ.</b></p> <p>El suelo debe encastrarse y sellarse en el intradós del muro de la manera que se indica en el esquema:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Debe abrirse una roza horizontal en el intradós del muro de profundidad <math>\leq 3</math> cm que dé cabida al suelo más 3 cm de anchura como mínimo.</li> <li>2) Debe hormigonarse el suelo macizando la roza excepto su borde superior que debe sellarse con un perfil expansivo.</li> </ol>			
	<p><b>Muro prefabricado</b></p> <p>Debe sellarse la junta conformada con un perfil expansivo situado en el interior de la junta.</p>			

ENCUENTROS CON PARTICIONES INTERIORES

Cuando el suelo se impermeabilice por el interior, la partición no debe apoyarse sobre la capa de impermeabilización, sino sobre la capa de protección de la misma.

(13) Un suelo elevado ("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") se considera suelo en contacto con el terreno.

# FACHADAS

DBHS1

## Descripción

Las fachadas se proyectan a base de muros de carga de hormigón armado. Por el interior se proyecta un trasdosado de 4cm de lana de roca y doble o triple placa de yeso laminado, la placa interior de alta dureza. El acabado exterior es un sistema de pigmentación y protección exterior Jensen SI-22. La composición detallada se especifica en los planos correspondientes.

Zona pluviométrica de promedios: I, Grado de exposición al viento: V3, Grado de impermeabilidad exigido a las fachadas: 5

Condiciones de las soluciones, con revestimiento exterior: R3 + C1

R3 + C1

## Resistencia a la filtración del revestimiento exterior <sup>(1)</sup>

Revestimiento continuo <sup>(2)</sup>    Revestimiento discontinuo <sup>(3)</sup> rígido pegado.    Revestimiento discontinuo <sup>(3)</sup> rígido fijado mecánicamente

R1	MEDIA	A+B+C+D2(+E)	B+D1+H+I		CUMPLE
R2	ALTA			B+D1+I	
R3	MUY ALTA	B+C+D3+F+G		B+D1+I (*)	

- A Espesor comprendido entre 10 y 15 mm (salvo los acabados con una capa plástica delgada).
- B Adherencia (rev. continuo) o fijación (rev. discontinuo) al soporte: suficiente<sup>(9)</sup> para garantizar su estabilidad.
- C Permeabilidad al vapor: suficiente<sup>(10)</sup> para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la hoja principal.
- D1 Adaptación a los movimientos del soporte
- D2 Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración.
- D3 Adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento muy bueno frente a la fisuración, de forma que no se fisure debido a los esfuerzos mecánicos producidos por el movimiento de la estructura, por los esfuerzos térmicos relacionados con el clima y con la alternancia día-noche, ni por la retracción propia del material constituyente del mismo.
- E Si el aislante se dispone por el exterior de la *hoja principal*, el revestimiento debe ser compatible químicamente con el aislante y disponer de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.
- F Estanqueidad al agua suficiente para que el agua de filtración no entre en contacto con la hoja del cerramiento dispuesta inmediatamente por el interior del revestimiento.
- G Estabilidad frente a los ataques físicos, químicos y biológicos que evite la degradación de su masa.
- H Tamaño de las piezas: < 300 mm de lado.
- I Disposición en la cara exterior de la *hoja principal* de un enfoscado de mortero.

(\*) Constituido por elementos discontinuos tipo escamas (elementos manufacturados de pequeñas dimensiones: pizarra, piezas de fibrocemento, madera, productos de barro, etc.), lamas (elementos que tienen una dimensión pequeña y otra grande: lamas de madera, metal, ...) o placas (elementos de grandes dimensiones: fibrocemento, metal, ...), o sistemas derivados (sistemas formados por cualquiera de los elementos discontinuos anteriores y un aislamiento térmico).

- (14) Revestimiento de la fachada dispuesto en la cara exterior de la misma.
- (15) Revestimiento que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste. Puede ser a base de morteros hidráulicos, plástico o pintura.
- (16) Revestimiento conformado a partir de piezas (baldosas, lamas, placas, etc.) de materiales naturales o artificiales que se fijan a las superficies mediante sistemas de agarre o anclaje.

## Resistencia a la filtración de la barrera contra la penetración de agua

	EXT ◀	Hoja principal	▶ INT	
B1	MEDIA	M1 ▶	Cámara de aire sin ventilador	
		M2 ▶	Aislante no hidrófilo <sup>(4)</sup>	CUMPLE
B2	ALTA	◀ A1	Cámara de aire sin ventilador	Aislante no hidrófilo <sup>(4)</sup>
		Aislante no hidrófilo <sup>(9)</sup>	◀ A2	
B3	MUY ALTA	MA1 ▶	Cámara de aire ventilada <sup>(5)</sup>	Aislante no hidrófilo <sup>(4)</sup>
		MA2 ▶	Revestimiento continuo intermedio <sup>(6)</sup>	

- (17) Aislante que tiene una succión o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 kg/m<sup>2</sup>, según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una absorción de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.
- (18) Espacio de separación en la sección constructiva en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuesta de forma que se garantiza la ventilación cruzada. En este caso, debe estar dispuesta por el lado exterior del aislante, y tener un espesor comprendido entre 3 y 10 cm. En su parte inferior debe tener un sistema de recogida y evacuación del agua filtrada a la misma, según el apartado 2.3.3.5 del HS 1. Tendrá aberturas de ventilación con un área efectiva total de, al menos, 120 cm<sup>2</sup> por cada 10 m<sup>2</sup> de paño de fachada entre forjados repartidas al 50% entre la parte superior y la inferior. Pueden utilizarse como aberturas rejillas, llagas desprovistas de mortero, juntas abiertas en los revestimientos discontinuos que tengan una anchura mayor que 5 mm u otra solución que produzca el mismo efecto.
- (19) Revestimiento continuo <sup>(2)</sup> en la cara interior de la hoja principal que cumple las condiciones B+C+D3+F+G anteriores.

## Composición (espesor) de la hoja principal <sup>(7)</sup>

	Ladrillo cerámico	Bloque cerámico	Bloque de hormigón	Hormigón armado	
C1	MEDIO	1/2 pie <sup>(8)</sup>	12 cm	12 cm	
C2	ALTO	1 pie <sup>(8)</sup>	24 cm	24 cm	CUMPLE

(20) Hoja de la fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y componentes de la fachada, así como, en su caso, desempeñar la función estructural.

(21) Será perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente.

**Higroscopicidad<sup>(9)</sup> del material componente de la hoja principal**

	Hormigón armado	Ladrillo cerámico	Piedra natural		
H1	<b>BAJA</b>	Absorción ≤ 2%	Absorción ≤ 10% <sup>(10)</sup>	Absorción ≤ 2% <sup>(10)</sup>	CUMPLE

(22) Propiedad de un material de absorber o ceder agua en función de la humedad relativa del ambiente en que se encuentra.

(23) Según ensayos descritos en UNE 67027:1984 ( ladrillo cerámico) y UNE-EN 13755:2002 (piedra natural).

**Resistencia a la filtración de las juntas entre las piezas que componen la hoja principal**

J1	<b>MEDIA</b>	Juntas de mortero, <b>sin interrupción</b> <sup>(11)</sup>	CUMPLE (asimilado)
J2	<b>ALTA</b>	Juntas de mortero con adición de un producto hidrófugo, <b>sin interrupción</b> <sup>(11) (12)</sup>	

(24) Excepto en el caso las juntas de los bloques de hormigón, que se interrumpen en la parte intermedia de la hoja.

(25) Las juntas horizontales deben ser llagueadas o de pico de flauta. Además, cuando el sistema constructivo así lo permita, en todas las juntas se hará un rejuntado con un mortero más rico.

**Resistencia a la filtración del revestimiento intermedio en la cara interior del revestimiento principal.**

	Enfoscado con mortero	Lámina adherida <sup>(13)</sup>	
N1	<b>MEDIA</b>	espesor ≥ 10 mm	CUMPLE (asimilado)
N2	<b>ALTA</b>	espesor ≥ 15 mm <sup>(14)</sup>	espesor ≥ 15 mm

(26) Material adherido, continuo, sin juntas e impermeable al agua.

(27) El enfoscado de cemento debe llevar aditivos hidrofugantes.

**FACHADAS. CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES**

**DBHS1**

<b>JUNTAS DE DILATACIÓN</b>	Se dispondrán juntas de dilatación en la <i>hoja principal</i> <sup>(1)</sup> , de forma que cada junta estructural coincida con una de ellas. La distancia máxima entre juntas de dilatación contiguas, en función del material componente de los elementos de la fábrica, será:	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Arcilla cocida</td> <td>12 m</td> </tr> <tr> <td>Silicocalcáreos</td> <td>8 m</td> </tr> <tr> <td>Hormigón</td> <td>6 m</td> </tr> <tr> <td>Piedra natural</td> <td>12 m</td> </tr> </tbody> </table>	Arcilla cocida	12 m	Silicocalcáreos	8 m	Hormigón	6 m	Piedra natural	12 m	
	Arcilla cocida	12 m									
	Silicocalcáreos	8 m									
Hormigón	6 m										
Piedra natural	12 m										
En las juntas de dilatación de la <i>hoja principal</i> <sup>(1)</sup> debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Tanto el relleno como el sellante estarán constituidos por materiales impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos, y con una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos. Se dispondrán de acuerdo con alguno de los esquemas adjuntos, dependiendo de que en ella se vayan a utilizar chapas metálicas o no. En este último caso, si la fachada está enfoscada, el sellante debe enrasarse con el paramento de la <i>hoja principal</i> sin enfoscar.		CUMPLE									
El <i>revestimiento exterior</i> <sup>(4)</sup> debe estar provisto de juntas de dilatación de forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.											
<b>ENCUENTROS FACHADA-</b>	Se colocará una barrera impermeable en todo el espesor de la fachada a más de 15 cm sobre el nivel del suelo exterior <sup>(2)</sup> , para evitar el ascenso de agua por capilaridad. Si la fachada está constituida por un material poroso o tiene un revestimiento poroso, se dispondrá –para protegerla de las salpicaduras- un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor del 3%, de más de 30 cm sobre el nivel del suelo exterior, y se sellará la unión con la fachada en su parte superior (ver el esquema adjunto) <sup>(2)</sup> .										
	Si no es necesario zócalo, el remate de la impermeabilización se realizará disponiendo un sellado o alguno de los siguientes sistemas <sup>(2)</sup> :										



	<p>Si la carpintería se retranquea respecto al paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia. Además, habrá de disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua pueda discurrir por la parte inferior del mismo hacia la carpintería <sup>(2)</sup>.</p> <p>El vierteaguas tendrá las siguientes características: pendiente hacia el exterior <math>\geq 10^\circ</math>; será impermeable o estará dispuesto sobre una barrera impermeable (que, en su caso, irá fijada al cerco o al muro, se prolongará por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y tendrá una pendiente hacia el exterior de, al menos, <math>10^\circ</math>); dispondrá de un goterón en la cara inferior del saliente, separado al menos 2 cm del paramento exterior de la fachada; su entrega al lateral de la jamba será de 2 cm como mínimo.</p> <p>Las juntas de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear puentes hacia la fachada.</p>		CUMPLE
ANTEPECHOS / REMATES	<p>Los antepechos se rematarán con albardillas para evacuar el agua de lluvia que llegue a su parte superior, evitando que ésta alcance la parte de la fachada inmediatamente por debajo <sup>(2)</sup>.</p> <p>Las albardillas tendrán las siguientes características: inclinación <math>\geq 10^\circ</math>; dispondrán de goterones en la cara inferior de los salientes hacia los que discurre el agua, separados al menos 2 cm de los paramentos del antepecho; serán impermeables o estarán dispuestas sobre una barrera impermeable con una pendiente <math>\geq 10^\circ</math> hacia el exterior; llevarán juntas de dilatación cada 2 piezas cuando sean de piedra o prefabricadas y cada 2 m cuando sean cerámicas; las juntas entre las albardillas se impermeabilizarán mediante un sellado adecuado.</p>		CUMPLE
ANCLAJES	<p>Si los anclajes de elementos tales como barandillas o mástiles se realizan en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada debe realizarse de forma que impida la entrada de agua, bien por medio de un sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.</p>		CUMPLE
ALEROS Y CORNISAS	<p>Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de, al menos, <math>10^\circ</math>.</p>		CUMPLE
	<p>Los aleros y cornisas que sobresalgan más de 20 cm del plano de fachada deben <sup>(2)</sup>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos.</li> <li>Disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en "<b>Encuentro de cubierta con paramento vertical</b>" para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate.</li> <li>Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.</li> </ol>		CUMPLE
	<p>Las juntas de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.</p>		CUMPLE

(28) Hoja principal: hoja de una fachada cuya función es la de soportar el resto de las hojas y componentes de la fachada, así como, en su caso desempeñar la función estructural.

(29) Se podrá adoptar cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

(30) Perfil inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

(31) Revestimiento exterior: revestimiento de la fachada dispuesto en la cara exterior de la misma.

(32) Revestimiento continuo: revestimiento que se aplica en forma de pasta fluida directamente sobre la superficie que se reviste. Puede ser a base de morteros hidráulicos, plástico o pintura.

## CUBIERTA INCLINADA

DBHS1

### DESCRIPCIÓN

La cubierta inclinada está formada por una estructura ligera de acero galvanizado, tablero de fibras y teja cerámica como material de cubrición, todo ello según el sistema Tectum o similar. Los faldones tienen caída hacia el perímetro del edificio. La recogida de agua de los faldones inclinados se lleva a cabo mediante un canalón perimetral.

### SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS

Puede estar constituido por canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionados según el cálculo descrito en el DB HS 5.	CUMPLE
--	--------

### TEJADO

Puede estar constituido por piezas de cobertura tales como tejas, pizarra, placas, etc. El solapo de las piezas debe establecerse de acuerdo con la pendiente del elemento que les sirve de soporte <sup>(1)</sup> y de otros factores relacionados con la situación de la cubierta, tales como zona eólica <sup>(2)</sup> , tormentas y altitud topográfica.	CUMPLE
Debe recibirse o fijarse al soporte una cantidad de piezas suficiente para garantizar su estabilidad dependiendo de la pendiente de la cubierta <sup>(1)</sup> , la altura máxima del faldón, el tipo de piezas y el solapo de las mismas, así como de la ubicación del edificio.	CUMPLE

(33) Ver apartado PRESTACIONES de este proyecto, según la Tabla 2.9 del HS 1.

(34) Zona geográfica que engloba todos los puntos que tienen un valor básico de la velocidad del viento, V, comprendido dentro del mismo intervalo de los siguientes: Zona A cuando V = 26 m/s; Zona B cuando V = 27 m/s; Zona C cuando V = 29 m/s.

(35) Valor básico de velocidad del viento: corresponde al valor característico de la velocidad media del viento a lo largo de un período de 10 minutos, tomada en zona plana y desprotegida frente al viento a una altura de 10 m sobre el suelo. Dicho valor característico es el valor cuya probabilidad anual de ser sobrepasado es de 0,02 (período de retorno de 50 años).

### CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN

Se dispondrá siempre que la pendiente del sistema de formación de pendientes supere los valores de la Tabla 2.10 <sup>(1)</sup> , o siempre que el solapo de las piezas de protección sea insuficiente. Se empleará -con sus condiciones específicas de colocación- alguno de los siguientes materiales u otro material que produzca el mismo efecto.	CUMPLE
Materiales bituminosos y bituminosos modificados	Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado. Si la pendiente es > 15% <sup>(1)</sup> , deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente <sup>(6)</sup> Si la pendiente es ≤ 15% <sup>(1)</sup> , deben utilizarse sistemas adheridos <sup>(4)(7)</sup>
Poli (cloruro de vinilo) plastificado	Si la pendiente es > 15% <sup>(1)</sup> , deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente <sup>(6)</sup> Si la pendiente es ≤ 15% <sup>(1)</sup> , deben utilizarse sistemas adheridos <sup>(4)(8)</sup>
Etileno propileno dieno monómero	Si la pendiente es > 15% <sup>(1)</sup> , deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente <sup>(6)</sup> Si la pendiente es ≤ 15% <sup>(1)</sup> , deben utilizarse sistemas adheridos <sup>(4)(8)</sup>
Poliolefinas	Deben usarse láminas de alta flexibilidad
Sistema de placas	Ver TEJADO

(36) Sistema adherido: sistema de fijación en el que la impermeabilización se adhiere al elemento que sirve de soporte en toda su superficie.

(37) Sistema no adherido: sistema de fijación en el que la impermeabilización se coloca sobre el soporte sin adherirse al mismo salvo en elementos singulares (juntas, desagües, petos, bordes, ...) y en el perímetro de elementos sobresalientes de la cubierta (chimeneas, claraboyas, mástiles, ...).

(38) Sistema fijado mecánicamente: sistema de fijación en el que la impermeabilización se sujeta al elemento que sirve de soporte mediante fijaciones mecánicas.

(39) Para pendientes < 5% se admitiría un sistema no adherido, pero a éste se le exigiría una capa de protección pesada (ver cubierta plana).

(40) Ya que a todo sistema no adherido se le exigiría una capa de protección pesada (ver cubierta plana).

### CAPA SEPARADORA <sup>(9)</sup> (bajo la impermeabilización)

Se dispondrá cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.	CUMPLE
--	--------

(41) Elemento que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes: evitar la adherencia entre ellos; proporcionar protección física o química a la membrana; permitir los movimientos diferenciales entre los componentes de la cubierta; actuar como capa antipunzonante; actuar como capa filtrante; actuar como capa ignífuga.

### CÁMARA DE AIRE VENTILADA

Cuando se disponga, ésta debe situarse en el lado exterior del aislante térmico y ventilarse mediante un conjunto de aberturas de forma que se cumpla que $30 > S_c / A_c > 3$ . <sup>(10)</sup>	
--	--

(42)  $S_c$  es es área efectiva total (área de la sección perpendicular a la dirección del movimiento del aire que está libre de obstáculos) de las aberturas, en  $cm^2$ ;  $A_c$  es la superficie de la cubierta, en  $m^2$ .

#### **AISLANTE TÉRMICO** <sup>(11),(12)</sup>

Su cohesión y estabilidad serán suficientes para que el sistema tenga la solidez necesaria frente a sollicitaciones mecánicas.	CUMPLE
--	--------

(43) Elemento que tiene una conductividad térmica menor que  $0,060 W/(m \cdot K)$  y una resistencia térmica mayor que  $0,25 m^2 \cdot K/W$ .

(44) De acuerdo con lo determinado en la justificación del HE 1.

#### **BARRERA DE VAPOR** <sup>(13)</sup>

Se dispondrá inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando se prevean condensaciones en dicho elemento <sup>(16)</sup> .	
--	--

(45) Elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que  $10 MN \cdot s/g$  equivalente a  $2,7 m^2 \cdot h \cdot Pa/mg$ .

#### **CAPA SEPARADORA** <sup>(9)</sup> (entre el aislante térmico y el soporte (soporte estructural o sistema de formación de pendientes))

Se dispondrá cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.	
--	--

#### **SISTEMA DE FORMACIÓN DE PENDIENTES**

Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de <i>componentes</i> .	CUMPLE
--	--------

La pendiente estará comprendida entre los intervalos definidos en el apartado PRESTACIONES según la Tabla 2.9 del HS 1.	CUMPLE
---	--------

## CUBIERTA PLANA

DBHS1

### DESCRIPCIÓN

Cubierta plana transitable, destinada a área de instalaciones; el material de cubrición es una baldosa cerámica sobre hormigón ligero de pendiente, con sus correspondientes impermeabilizaciones y caídas hacia los sumideros.

Pendiente  $p < 5\%$  según Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

### SISTEMA DE EVACUACIÓN DE AGUAS

Puede estar constituido por canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionados según el cálculo descrito en el DB HS 5.	CUMPLE
--	--------

### CAPA DE PROTECCIÓN <sup>(1)</sup>

Se dispondrá en todo caso, excepto si la capa de impermeabilización es autoprotegida, usando alguno de estos materiales <sup>(2)</sup>:

NT	Grava <sup>(3)</sup>	Puede ser suelta (sólo si la pendiente es $< 5\%$ ) o aglomerada con mortero. Su tamaño debe estar comprendido entre 16 y 32 mm. El espesor de la capa debe ser $\geq 5$ cm.	
Tp	Solado fijo <sup>(4)</sup>	La forma y dimensiones del material deben ser compatibles con la pendiente.	CUMPLE
		Las piezas no deben colocarse a hueso.	CUMPLE
Tp	Solado flotante <sup>(5)</sup>	Las piezas apoyadas sobre soportes deben disponerse horizontalmente.	
		Los soportes (exclusivos para este fin), dispuestos sobre la capa separadora <sup>(7)</sup> en el plano inclinado de escorrentía, tendrán una plataforma de apoyo para repartir las cargas.	
		Las piezas o baldosas deben disponerse con junta abierta.	
Tv	Capa de rodadura <sup>(6)</sup>	Mediante aglomerado asfáltico <sup>(6)</sup> , capa de hormigón, adoquinado o materiales similares.	
AJ	Cubierta vegetal.	Dispondrá de las siguientes capas: <b>Tierra vegetal + Capa filtrante + Capa drenante</b>	

<sup>(46)</sup> Producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

<sup>(47)</sup> U otro material que produzca el mismo efecto, de forma que sea resistente a la intemperie para las condiciones ambientales previstas y tenga un peso suficiente para contrarrestar la acción del viento, conformando una capa pesada y estable.

<sup>(48)</sup> La grava debe estar limpia y sin sustancias extrañas. Se establecerá el lastre de grava adecuado en cada parte de la cubierta en función de las diferentes zonas de exposición en la misma. Se dispondrán pasillos y zonas de trabajo con una capa de protección de un material apto para cubiertas transitables de forma que se permita el tránsito para operaciones de mantenimiento sin deteriorar la cubierta.

<sup>(49)</sup> Un solado fijo puede estar constituido por baldosas recibidas con mortero, capa de mortero, piedra natural recibida con mortero, hormigón, adoquín sobre lecho de arena, mortero filtrante, aglomerado asfáltico u otros materiales de características análogas.

<sup>(50)</sup> Puede ser de piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales similares.

<sup>(51)</sup> Cuando el aglomerado asfáltico se vierta en caliente directamente sobre la impermeabilización, tendrá un espesor mínimo de 8 cm. Cuando el aglomerado asfáltico se vierta sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización, debe interponerse entre ambas (para evitar que se adhieran) una capa separadora de espesor  $\leq 4$  cm y armada de tal manera que se evite su fisuración. Esta capa de mortero debe aplicarse sobre el impermeabilizante en los puntos singulares que estén impermeabilizados.

### CAPA SEPARADORA <sup>(7)</sup> (entre la capa de protección y la capa de impermeabilización)

Se dispondrá cuando deba evitarse la adherencia entre ambas capas, cuando la impermeabilización tenga baja resistencia al punzonamiento estático o cuando la capa de protección sea un <b>solado flotante sobre soportes, tierra vegetal, grava <sup>(8)</sup>, una capa de rodadura de hormigón o una capa de rodadura de aglomerado asfáltico sobre una capa de mortero.</b>	CUMPLE
--	--------

<sup>(52)</sup> Elemento que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes: evitar la adherencia entre ellos; proporcionar protección física o química a la membrana; permitir los movimientos diferenciales entre los componentes de la cubierta; actuar como capa antipunzonante; actuar como capa filtrante; actuar como capa ignífuga.

<sup>(53)</sup> En este caso, la capa separadora debe ser antipunzonante.

### CAPA DE IMPERMEABILIZACIÓN

Se dispondrá en todo caso, usando -con sus condiciones específicas de colocación- alguno de los siguientes materiales <sup>(9)</sup>:

Materiales bituminosos y bituminosos modificados	Las láminas pueden ser de oxiasfalto o de betún modificado.	CUMPLE
	Si la pendiente es $> 5\%$ <sup>(10)</sup> , deben utilizarse sistemas adheridos <sup>(11)</sup>	
	Si el sistema es no adherido <sup>(12)(13)</sup> , debe emplearse una capa de protección pesada.	
Poli (cloruro de vinilo) plastificado Etileno propileno dieno monómero	Cuando la cubierta no tenga protección (lámina autoprotegida), deben usarse sistemas adheridos <sup>(11)</sup> o fijados mecánicamente <sup>(13)</sup> .	
	Si se utiliza un sistema no adherido <sup>(12)</sup> , debe emplearse una capa de protección pesada.	
Poliolefinas	Deben usarse láminas de alta flexibilidad	

<sup>(54)</sup> U otro material que produzca el mismo efecto.

<sup>(55)</sup> Ver apartado PRESTACIONES de este proyecto, según la Tabla 2.9 del HS 1.

- (56) Sistema de fijación en el que la impermeabilización se adhiere al elemento que sirve de soporte en toda su superficie.  
 (57) Sistema de fijación en el que la impermeabilización se coloca sobre el soporte sin adherirse al mismo salvo en elementos singulares (juntas, desagües, petos, bordes, ...) y en el perímetro de elementos sobresalientes de la cubierta (chimeneas, claraboyas, mástiles, ...).  
 (58) Sistema de fijación en el que la impermeabilización se sujeta al elemento que sirve de soporte mediante fijaciones mecánicas.  
 (59) Debe usarse cuando se quiera independizar el impermeabilizante del soporte para mejorar la absorción de movimientos estructurales.

**CAPA SEPARADORA** <sup>(7)</sup> (entre la impermeabilización y el aislante térmico)

Se dispondrá cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.	
--	--

**AISLANTE TÉRMICO** <sup>(15) (16)</sup>

Su cohesión y estabilidad serán suficientes para que el sistema tenga la solidez necesaria frente a sollicitaciones mecánicas.	CUMPLE
--	--------

- (60) Elemento que tiene una conductividad térmica menor que 0,060 W/(m·K) y una resistencia térmica mayor que 0,25 m<sup>2</sup>·K/W.  
 (61) De acuerdo con lo determinado en la justificación del HE 1.

**BARRERA DE VAPOR** <sup>(17)</sup>

Se dispondrá inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando se prevean condensaciones en dicho elemento <sup>(16)</sup> .	
--	--

- (62) Elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que 10 MN·s/g equivalente a 2,7 m<sup>2</sup>·h·Pa/mg.

**CAPA SEPARADORA** <sup>(2)</sup> (entre el aislante térmico y el soporte (soporte estructural o sistema de formación de pendientes))

Se dispondrá cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.	
--	--

**SISTEMA DE FORMACIÓN DE PENDIENTES**

Debe tener una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución debe ser adecuada para el recibido o fijación del resto de <i>componentes</i> .	CUMPLE
La pendiente estará comprendida entre los intervalos definidos en el apartado PRESTACIONES según la Tabla 2.9 del HS 1.	CUMPLE

## **5. ESTRUCTURA**

### **5.1 Acondicionamiento del terreno**

Se realizará un estudio geotécnico del terreno para asegurar la resistencia del suelo en la cimentación, una vez se proceda al derribo del edificio actualmente existente.

### **5.2 Cimentación - ver ANEXO 2 ESTRUCTURA -**

Pendiente de comprobar su definición exacta a partir del estudio geotécnico, se proyecta una cimentación con zapatas corridas bajo los muros de carga de hormigón armado que constituyen la estructura.

La solución planteada para la cimentación se ha basado en experiencia de construcciones cercanas; este planteamiento requerirá la comprobación de lo supuesto con el estudio geotécnico redactado, previo, en todo caso, al inicio de las obras.

La cimentación propuesta figura en los correspondientes planos de cimentación y estructura de este proyecto de ejecución, ANEXO 2 ESTRUCTURA.

### **5.3 Estructura - ver ANEXO 2 ESTRUCTURA -**

La estructura del edificio está compuesta por muros de carga de hormigón armado de 25, 30 y 35 cm de espesor, dispuestos perimetralmente y en el interior del edificio, de manera que sustentan la disposición de forjados y huecos del edificio, permitiendo dar respuesta a la necesidad de contar con grandes luces de estructura en las salas del edificio proyectado.

Los muros perimetrales de la planta sótano y de parte de la planta primera se encuentran bajo la rasante del terreno actual. La ejecución de estos muros se prevé mediante pantalla exterior de micropilotes, que se irá apuntalando a medida que transcurran las obras de excavación. A partir de la excavación se proyecta un gunitado de hormigón armado contra la pantalla de micropilotes, hidrofugado e impermeabilizado, para ejecutar después el muro estructural del edificio.

Entre ambos muros se proyecta la inclusión de una capa de aislamiento térmico y un lámina drenante exterior al muro del edificio.

Se opta por el sistema de micropilotes para ejecutar la excavación por considerar que es el sistema posible más seguro para la obra y propiedades adyacentes y menos molesto para el vecindario; se trata, sin embargo de un sistema laborioso, que exige disponer de maquinaria específica y paciencia y destreza en la ejecución; por el contrario, los riesgos que puede originar una excavación dentro de un entrono urbano como el que nos ocupa, quedan minimizados.

Los detalles sobre dimensiones y características de los materiales empleados se aportan en el anexo de estructura de este Proyecto de Ejecución.

## 5.4 Forjados y solera

Se plantea una solera de hormigón armado de 15cm de espesor sobre encachado de grava de 20 cm de espesor medio.

Los forjados de planta se construyen mediante losa de hormigón de 30 y 40 cm de espesor, armada en dos direcciones, apoyada en los muros de carga descritos.

## 5.5 Cubierta

Se proyecta una cubierta principal a varias aguas, con faldones contruidos sobre el forjado de techo de la planta tercera; la cubierta inclinada está formada por una estructura ligera de acero galvanizado, tablero de fibras y teja cerámica como material de cubrición, todo ello según el sistema Tectum o similar.

Los faldones tienen caída hacia el perímetro del edificio, liberando una zona central, con cubierta plana, destinada a área de instalaciones. En esta zona, el material de cubrición es una baldosa cerámica sobre hormigón ligero de pendiente, con sus correspondientes impermeabilizaciones y caídas hacia los sumideros.

La recogida de agua de los faldones inclinados se lleva a cabo mediante un canalón perimetral, elevado sobre el alero, de dimensiones generosas, que permite conducir el agua de lluvia hacia los huecos de instalaciones por el interior del edificio.

Los detalles sobre dimensiones y características de los materiales empleados se refieren en el anexo de estructura y planos correspondientes del Proyecto de Ejecución.

# 6. SISTEMA CONSTRUCTIVO – TÉCNICO

## 6.1 Fachadas

### 6.1.1 Cerramiento exterior

Las fachadas se proyectan a base de muros de carga de hormigón armado que liberan huecos en cada planta coincidiendo con los espacios interiores previstos; estos huecos se cierran con carpintería practicable o fija, según los casos, y cierre doble ligero, con estructura de bloque cerámico tipo Lurgain y paneles de fibras de cemento-madera y paneles de yeso laminado, sobre perfilera de acero galvanizado y aislamiento de lana de roca.

Por el interior se proyecta un trasdosado de 4cm de lana de roca y doble o triple placa de yeso laminado, la placa interior de alta dureza, según los aparejos requeridos para aislamientos térmico y acondicionamiento y aislamiento acústico entre aulas y con el exterior.

La composición detallada se especifica en los planos correspondientes.

El acabado exterior es un sistema de pigmentación y protección exterior Jensen SI-22, en colores diversos según los cuadrantes y la composición de las fachadas;

Este acabado consiste en dos manos de pigmentación y dos manos de protección, con color, intensidad y efectos a definir por la dirección facultativa. Sus características y propiedades son:

- Tanto el Pigmento como el protector deben penetrar en el soporte sin formar película
- La penetración del protector debe estar entre 0,5 y 1 cms.
- Impermeabilidad en un 85%
- Dureza aumenta en un 95 %
- Evita la carbonatación
- Después del tratamiento la superficie debe quedar totalmente transpirable.

El muro de carga de hormigón armado tiene entre 25 y 35 cm de espesor.

Los detalles sobre dimensiones y características de los materiales empleados se refieren en planos de este Proyecto de Ejecución.

### 6.1.2 Carpintería exterior

Las carpinterías exteriores de las ventanas y puerta-ventanas se realizarán en madera de iroko tratado para exteriores, con acabado pintado de color o barnizado al agua. Las carpinterías serán fijas o abatibles, según los casos, con herrajes de acero inoxidable y diseño según se especifica en planos.

La entrada principal, acceso desde la calle Denda, se proyecta con una gran puerta automatizada de vidrio Stadip, corredera sobre lienzo fijo de vidrio de las mismas características, mecanismos tipo Dorma.

Las entradas desde el cantón que arranca de Juan de Laborda, cuentan con carpintería batiente de acero inoxidable tipo Jansen, según acristalamiento, detalles y requerimientos definidos en planos y que serán aprobados por la dirección facultativa.

El cierre se lleva a cabo con vidrio de seguridad *stadip* 8+8. Se incluye una persiana de seguridad, automatizada, de acero inoxidable, por el interior, con apertura desde el exterior y a distancia.

En los alzados se refleja la situación y dimensiones de las carpinterías exteriores correspondiente a accesos y huecos previstos.

El acristalamiento general será a base de vidrios con las siguientes características y según los planos y detalles del proyecto:

#### VIDRIO ACÚSTICO 1

VIDRIO SGG Climalit Silence 44.1 (16) 6, formado por:

- Vidrio exterior monolítico del tipo SGG Planilux de 6mm de espesor
- Cámara de aire de 16mm
- Vidrio interior laminar tipo SGG Stadip Silence de 4+4, con lámina intermedia de PVB de 0,1mm

#### VIDRIO ACÚSTICO 2

VIDRIO SGG Climalit Silence 44.2 (16) 10, formado por:

- Vidrio exterior monolítico del tipo SGG Planilux de 10mm de espesor
- Cámara de aire de 16mm

- Vidrio interior laminar tipo SGG Stadip Silence de 4+4, con lámina intermedia de PVB de 0,2mm

Los detalles sobre dimensiones y características de los materiales empleados se refieren en la memoria técnica y planos del Proyecto de Ejecución.

## 6.2 Particiones

### 6.2.1 Particiones interiores

Las divisiones interiores pueden diferenciarse según varios grupos diferentes:

- divisiones acústicas, entre salas, aulas y entre aulas y espacios comunes.  
Se nombran como T25, T35 en función de su composición y requerimientos, según sean para aulas con música amplificada o no, de percusión, etc. con requerimientos espaciales de aislamiento y acondicionamiento acústico. La composición detallada se especifica en los planos correspondientes.
- divisiones sencillas, entre aseos, camerinos y espacios sin requerimientos especiales.  
Se nombran como T10, T15 y T20 en función de su composición y requerimientos, y su acabado, pudiendo ser alicatado cerámico, aplacado de piedra, panelado de madera o pintado sobre el soporte según los casos. La composición detallada se especifica en los planos correspondientes.
- divisiones sencillas, tipo mampara entre despachos y salas de profesores y biblioteca.  
Tabique divisor MONOCRISTAL de la serie TREBE de SITAB. Cerramiento de Vidrio Continuo tipo Stadip 6+6, enmarcado en una perfilera de aluminio. Perfiles superiores y laterales de 100mm, perfil inferior de 19mm. Capacidad de aislamiento acústico de 36dB. Modulación con canalizaciones integradas para instalaciones. Puertas ciegas de 50mm de espesor con pomo tipo L provistas de cerradura y bisagras de seguridad en acero. Hoja de 2100h con montante ciego hasta techo. Los marcos son de aluminio.
- divisiones especiales  
Los muros de hormigón armado que forman la estructura constituyen asimismo divisiones interiores; en algunos casos estos muros pueden quedar vistos, acabados con el sistema Jensen SI-22, ya descrito, que en otras ocasiones se completan con trasdosados de yeso laminado, con composición variable, según se detalla en planos.

Todos los huecos y pasos para instalaciones, etc., deberán estar convenientemente sellados y cerrados con materiales elásticos para impedir la transmisión acústica de ruidos, vibraciones, etc. a través de ellos o de los conductos de instalaciones.

### 6.2.2 Carpintería interior

Las puertas acústicas de acceso a las aulas se prevén modelo bloc-puerta ISADX 41, ISADX 43 e ISADX 49, de la marca Huet, lisas terminadas en color claro, que definirá la dirección facultativa, y posición y referencia según se especifica en planos

Los accesos a la caja de escaleras y ascensor, se proyectan con carpintería batiente de acero inoxidable tipo Jansen, con acristalamiento, detalles y requerimientos técnicos definidos en planos y que serán aprobados por la dirección facultativa.

Las cabinas sanitarias para los aseos, duchas, etc. se proyectan según el modelo C-5 AEREO en material compacto de resinas fenólicas de 13mm de espesor, con acabado claro, herrajes de acero inoxidable AISI 304 y AISI 316, paneles colgados con estructura aérea de aluminio color plata mate.

El resto de puertas, se proyectan de paso macizas y de madera para pintar, puertas con vidriera o correderas, según los casos.

Puertas espaciales como la de acceso al ascensor en cada planta y a la plataforma elevadora montacargas, se definen formando parte de esas unidades de obra.

Los detalles sobre dimensiones y características de los materiales empleados se refieren en la memoria técnica y planos de este Proyecto de Ejecución.

## 6.3 Revestimientos

### 6.3.1 Revestimientos verticales

En el interior, pintura plástica de color sobre paramentos y esmalte liso de color o barniz al agua tipo Sadolin sobre carpinterías de madera.

Sobre muros de hormigón, sistema de pigmentación y protección Jensen SI-22, barniz acrílico incoloro hidrofugante Hempel 06910 o pintura plástica, según los casos.

En el exterior sistema de pigmentación y protección Jensen SI-22, pintura al silicato de color sobre paramentos, esmalte de color sobre maderamen de fachada, rejilla fija de acero inoxidable y entablonado de madera, según zonas.

En la sala de conciertos revestimiento interior, horizontal –en techo- y vertical, formado por tablero multicapa de bambú con listones del mismo material tipo Tukamoso Industrial en tablillas, según detalle en planos, fijado a rastreles de madera o metal mediante tortillería oculta de acero inoxidable. Está definido por la colocación de las tablillas de bambú sobre su canto; se presenta en losetas listas para su instalación en pegado y acabado en obra. Los tableros de estructura multicapa son tableros alistonados de diferentes grosores. Las capas centrales están cruzadas para aumentar la estabilidad dimensional.

### 6.3.2 Revestimientos horizontales

El solado general se proyecta de parquet de roble en dos versiones, tarugos y a la francesa, encolado sobre solera flotante de mortero de 7 cm de espesor medio. El parquet de tarugos se proyecta a base de piezas de madera de roble, cortadas a testa, de 20 mm de espesor, encolados sobre el soporte base. El parquet a la francesa, al hilo o industrial, se proyecta con tablillas de madera de roble, con dimensiones y disposición según detalles aportados por la dirección facultativa, encolados sobre el soporte base y 20 mm de espesor.

Todas las maderas de frondosas y coníferas deberán aportar el certificado FSC de calidad y procedencia del material.

El tratamiento final del pavimento podrá ser con barniz de poliuretano de dos componentes, barniz acrílico al agua con color o bien aceitado con productos tipo Jensen para tratamiento y protección de la madera.

Para las aulas de danza se proyecta un pavimento específico para esta actividad, en dos versiones según los casos, que son: tarima para danza Harlequin Liberty recubierta con el tapiz de danza Harlequin Standfast en color negro o gris y tapiz de danza Harlequin Allegro en color negro o gris.

Se proyecta solado cerámico tipo compacto para los locales de servicio, aseos, almacenes, camerinos y otros, con disposición y colores que definirá la dirección facultativa.

El falso techo general se proyecta con doble placa de yeso laminado pintado claro y manta de lana de roca para absorción acústica, plano, inclinado y conformado fosos para instalación de carriles iluminación y eléctricos, formando cámara de instalaciones para conductos eléctricos, de telecomunicaciones y de instalación multimedia, fundamentalmente.

En aulas con requerimientos acústicos especiales este aparejo se descuelga mediante mecanismos antivibratorios tipo silent-blocks y se terminará esta composición con falso techo de paneles acústicos Herakilth 35, de color natural o pintado negro, según los casos, desmontables y con perfilera oculta. Ver detalles de falsos techos en planos técnicos.

## 6.4 Escaleras

Se proyectan escaleras con zancas y estructura vista de hormigón armado y peldaños de madera de roble y de embaldosado de piedra de Calatorao, para uso público, tramos de 120 cm, 140 cm y 170cm de ancho, como elementos de comunicación vertical.

La barandilla de la escalera se proyecta con estructura metálica a la vista, doble pasamanos e iluminación interna. que se fijan al canto de las zancas de hormigón o a los muros perimetrales, según el caso y detalles en planos.

## 6.5 Mobiliario fijo

### Mostrador de acceso

El mostrador de atención al público, cuyas dimensiones se especifican en planos, está construido con estructura de perfiles de acero laminado 60.60.4, revestido por tableros de 30mm. madera contrachapeada terminada con laminado de madera, chapa de acero inoxidable de 2mm. de espesor o estratificado plástico tipo *formica* de color, según los casos.

## 6.6 Mobiliario móvil

Dieciocho unidades de butacas y asientos distribuidas en las zonas comunes de cada planta, modelo a elegir por la dirección facultativa.

Seis unidades de bancos dobles para zonas comunes, modelo a elegir por la dirección facultativa.

## **7. INSTALACIONES**

### **7.1 Electricidad**

Ver ANEXO 3.

### **7.2 Fontanería**

Ver ANEXO 3.

### **7.3 Saneamiento**

Ver ANEXO 3.

### **7.4 Calefacción**

Ver ANEXO 3.

### **7.5 Climatización**

Ver ANEXO 3.

### **7.6 Protección contra incendios**

Ver ANEXO 3.

### **7.7 Megafonía**

Ver ANEXO 3.

### **7.8 Telecomunicaciones**

Ver ANEXO 3.

### **7.9 Iluminación**

Ver ANEXOS 3 y 4.

## **8. URBANIZACIÓN**

Se reparará cualquier desperfecto originado en la vía pública durante la obra y por su causa, según los criterios de urbanización existentes o previstos.

Se prevé la urbanización completa del tramo final del acceso al edificio en planta primera, desde el cantón que nace de Juan de Laborda; se tendrán en cuenta los niveles y cota de accesos y huecos existentes en la edificación colindante.

La obra referente a urbanización se centra en el acondicionamiento de las entradas peatonales, con rótulo identificativo e iluminación general de la fachada y puntuales para identificar recorridos de acceso.

Hondarribia 26 de setiembre de 2008

la Propiedad,  
**Excmo. Ayuntamiento de HONDARRIBIA**

los arquitectos,  
**Jesús Arrecubieta Larrañaga**  
**Mariano Benavente Gaona**  
**Ricardo Ruiz González**

**abr/+/ARQUITECTOS**

juan de laborda, 6 E-20280 hondarribia telf:943 642 589 fax:943 647 313 abrmass@abrmass.net  
SEPTIEMBRE 2008