

**LKS**

LKS INGENIERÍA, S.COOP.

*Basque*  
Culinary Center



**1**

## memoria eta eranskinak memoria y anejos

Exekuzio Proiektua • Proyecto de Ejecución  
**BASQUE CULINARY CENTER GASTRONOMIA ZIENTZIEN  
FAKULTATEA ETA IKERKETA ETA BERRIKUNTZA ZENTROA.**  
FACULTAD DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS Y CENTRO DE  
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN BASQUE CULINARY CENTER.

Sustatzailea • Promotor  
**Basque Culinary Center Fundazioa**

Data • Fecha  
**Martxoa 2010 Marzo**

Eqilea • Autor  
**Javier de la Fuente eta Santiago Pérez**

Arkitektoak • Arquitectos

# Índice • aurkibidea

<b>1.1. MEMORIA DESCRIPTIVA .....</b>	<b>3</b>
1.1.1. AGENTES .....	4
1.1.2. INFORMACIÓN PREVIA .....	5
1.1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	8
1.1.4. PRESTACIONES DEL EDIFICIO.....	26
<b>1.2. MEMORIA CONSTRUCTIVA .....</b>	<b>27</b>
1.2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO .....	28
1.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL .....	29
1.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE.....	30
1.2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN .....	34
1.2.5. SISTEMAS DE ACABADOS.....	34
1.2.6. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO DE INSTALACIONES.....	35
1.2.7. EQUIPAMIENTO .....	36
<b>1.3. CUMPLIMIENTO DEL CTE .....</b>	<b>37</b>
1.3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL .....	38
1.3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO .....	39
1.3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN .....	50
1.3.4. SALUBRIDAD .....	61
1.3.5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO .....	71
1.3.6. AHORRO DE ENERGÍA .....	75
<b>1.4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS .....</b>	<b>77</b>
1.4.1. ACCESIBILIDAD.....	78
1.4.2. REAL DECRETO 557/1991, DE 12 DE ABRIL, SOBRE CREACIÓN Y RECONOCIMIENTO DE UNIVERSIDADES Y CENTROS UNIVERSITARIOS .....	86
1.4.3. REGLAMENTO GENERAL DE POLICÍA DE ESPECTÁCULOS PÚBLICOS Y ACTIVIDADES RECREATIVAS. RD/2816/1982. ....	87
1.4.4. ORDENANZAS COMPLEMENTARIAS DE EDIFICACIÓN .....	88
1.4.5. OTRAS NORMATIVAS A CUMPLIR.....	89
<b>1.5. ANEJOS A LA MEMORIA.....</b>	<b>90</b>
1.5.1. RESUMEN DE PRESUPUESTO .....	91
1.5.2. LISTADO DE PLANOS .....	93
1.5.3. INFORMACIÓN GEOTÉCNICA ( <i>documentación aparte</i> )	
1.5.4. CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA ( <i>documentación aparte</i> )	
1.5.5. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS ( <i>documentación aparte</i> )	
1.5.6. INSTALACIONES DEL EDIFICIO ( <i>documentación aparte</i> )	
1.5.7. CÁLCULO DE LA DEMANDA ENERGÉTICA ( <i>documentación aparte</i> )	
1.5.8. EFICIENCIA ENERGÉTICA ( <i>documentación aparte</i> )	
1.5.9. CONTROL DE CALIDAD ( <i>documentación aparte</i> )	
1.5.10. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD ( <i>documentación aparte</i> )	
1.5.11. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS ( <i>documentación aparte</i> )	

## 1.1. Memoria descriptiva

### 1.1.1. Agentes

<b>Promotor:</b>	Fundación Basque Culinary Center ( CIF: G20998100) Dirección postal: Loramendi, 4 20500 Arrasate nº de teléfono de contacto: 943 71 21 85 nº de fax: 943 71 21 93 Representante: Joxe Maria Aizega. DNI: 34108012 R.	
<b>Arquitecto:</b>	Santiago Pérez Ocáriz, arquitecto, colegiado nº 2391 del COAVN y Javier de la Fuente Carazo, arquitecto, colegiado nº2095 del COAVN en virtud del encargo que la Fundación Basque Culinary Center Lazkao realiza a LKS INGENIERIA, S. Coop. (C/ Zuatzu 1 edif. Ulia local 4 20018 Donostia, Tlf(943223860, Fax: 943223859) y e-mail: donostia-ssebastian@lksingenieria.es.	
<b>Director de obra:</b>	Santiago Pérez Ocáriz, arquitecto, colegiado nº 2391 del COAVN y Javier de la Fuente Carazo, arquitecto, colegiado nº2095 del COAVN	
<b>Director de la ejecución de la obra:</b>	Nerea Mujika Estensoro, arquitecto técnico nº de colegiado 1292, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Gipuzkoa.	
<b>Otros técnicos intervinientes</b>	<b>Arquitectura</b>	Arantxa Jauregi Loiarde, arquitecto
	<b>Instalaciones eléctricas</b>	Ander Maiztegi Benito, ingeniero técnico industrial, colegiado nº 4090, Colegio Oficial de Peritos e Ingenieros Técnicos Industriales, Guipúzcoa. (LKS Ingeniería)
	<b>Instalaciones mecánicas</b>	Manu Martín Pérez, ingeniero industrial, colegiado nº 1.726 del COIIG
	<b>Estructura</b>	Javier Eskubi, arquitecto, colegiado nº 2.750, colegio de arquitectos vasco navarro. (LKS ingeniería)
<b>Seguridad y Salud</b>	<b>Autor del estudio:</b>	Santiago Pérez Ocáriz, arquitecto, colegiado nº 2391 del COAVN y Javier de la Fuente Carazo, arquitecto, colegiado nº 2095 del COAVN
	<b>Coordinador durante la elaboración del proy.:</b>	Santiago Pérez Ocáriz, arquitecto, colegiado nº 2391 del COAVN y Javier de la Fuente Carazo, arquitecto, colegiado nº2095 del COAVN
	<b>Coordinador durante la ejecución de la obra:</b>	QUALIBERICA
<b>Otros agentes:</b>	<b>Constructor:</b>	A definir
	<b>Entidad de Control de Calidad:</b>	A definir
	<b>Redactor del estudio topográfico:</b>	La base topográfica ha sido facilitada por el Ayuntamiento de Donostia así como la documentación del estado actual .La información sobre acometidas y servicios ha sido facilitada tanto por el Ayuntamiento como por Inkolan.
	<b>Redactor del estudio geotécnico:</b>	LURTEK S.L.L. Etxremadura 11-Bajo 20015 San Sebastian (Guipúzcoa) nº teléfono:943 293312 nº de fax:943 275028 e-mail: lurtek@lurtek.com.

### 1.1.2. Información previa

<p><b>Antecedentes y condicionantes de partida:</b></p>	<p><i>Con fecha 2 noviembre de 2009 ( n° de expediente:40654)se entregó en el Ayuntamiento de San Sebastián el Proyecto de ejecución hasta cota 0 de la FACULTAD DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN BASQUE CULINARY CENTER. visado en el COANV el 23 de noviembre 2009 con n° 09A1490.</i></p> <p><i>El objeto del presente proyecto es completar el proyecto de ejecución del resto del edificio que quedó por definir en el entregado en noviembre 2009.</i></p> <p>Dicho edificio está ubicado en la parcela 10 AIU "M.Z.021 Miramón" en Donosita-San Sebastián</p> <p><b>La Fundación Basque Culinary Center</b> es promotora de las obras que se definen a continuación:</p> <p>Para la realización del proyecto fue necesaria la Aprobación Definitiva del Plan Especial de Ordenación Urbana Parcela 10 AIU "MZ.021 MIRAMON" BASQUE CULINARY CENTER, redactado por LKS, así mediante Orden Foral del Departamento de Relaciones Municipales y Urbanismo del 30-09-2009, se procedió a su aprobación.</p> <p><b>Estudios previos:</b></p> <p>En Junio de 2009 la Fundación BCC convocó un concurso internacional de ideas para la definición de un edificio que albergara los usos previstos en el programa para la edificación de una "Facultad de ciencias gastronómicas y centro de investigación e innovación en ciencias gastronómicas", que se convertirá en el referente internacional, en la parcela 10 AIU "M.Z.021 Miramón" del Plan General de Ordenación Urbana de Donosita.</p> <p>La propuesta ganadora fue la presentada por VAUMM arquitectura y urbanismo S.L.P bajo el lema: "Culinary Landscape", por lo que se le adjudica la redacción del proyecto básico y la asistencia técnica de diseño durante la definición del proyecto de ejecución y dirección de obra.</p> <p>Paralelamente se convoca otro concurso para la adjudicación de la revisión del proyecto básico antes mencionado, redacción del proyecto de ejecución, dirección facultativa de las obras y gestión integrada de proyecto en el que LKS ingeniería resulta ganador.</p> <p><b>Estado Actual del Área. Características topográficas, usos, edificaciones e infraestructuras existentes:</b></p> <p>La propuesta se emplaza en un solar vacante en la actualidad, a los pies del Paseo de Juan Avelino Barriola, definiendo esta calle la alineación sur de la parcela. El solar presenta una pronunciada pendiente en su eje longitudinal, descendiendo de sur a norte. El borde oeste de la parcela está definido por la calle Intxaurdegi. Mientras que las alineaciones norte y oeste lindan con una amplia zona verde dedicada al esparcimiento y al ocio que ayuda a configurar el carácter abierto del parque tecnológico de Miramón, así como a configurar esa atmósfera tan reconocible de los centros de investigación e innovación que se encuentran en contacto directo con la naturaleza.</p> <p>La parcela cuenta con un desnivel pasando de la cota +122 a la +104.00, dando lugar a unas vistas privilegiadas hacia el Parque de Miramón. Junto al límite norte de la parcela existen unas plataformas que acogen merenderos y zonas de estancia que son muy utilizadas con buen tiempo.</p> <p>Existe una escorrentía que atraviesa el ámbito en sentido sureste-noroeste y que acaba confluyendo en el curso del arroyo que discurre por el fondo de la vaguada del parque. Las infraestructuras de servicios urbanos discurren junto a los viales que delimitan la parcela por el sur y por el oeste. No existe ninguna infraestructura de relevancia que atraviese el ámbito salvo alguna conducción de riego del parque y un centro de transformación</p>
<p><b>Emplazamiento:</b></p>	<p>La actuación se realizará en la parcela 10 AIU "MZ.021 Miramón" de Donosita</p>
<p><b>Entorno físico:</b></p>	<p>La parcela está situada dentro del Parque Tecnológico de Miramón junto a una zona residencial de baja densidad.y presenta un desnivel de aproximadamente 16m entre linderos norte y sur.</p> <p>La parcela limita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al sur con el paseo de Juan Avelino Barriola</li> <li>- Al oeste con la calle Intxaurdegi</li> <li>- Al este y al norte el parque tecnológico de Miramón</li> </ul>

<p>Normativa urbanística:</p>	<p><b>PEOU Parcela 10 AIU "MZ.021 MIRAMON" para Basque Culinary Center.</b> Este plan especial tiene por objeto dotar a la parcela mencionada del uso adecuado así como de la edificabilidad necesaria y de las condiciones urbanísticas básicas para la regulación de la actuación a llevar a cabo, a través de la correspondiente ordenación pormenorizada. Por este motivo se establecen las siguientes particulares de la edificación:</p> <p><b>CONDICIONES PARTICULARES DE EDIFICACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-<b>Condiciones de parcelación:</b> Parcela única indivisible</li><li>-<b>Aprovechamiento edificatorio:</b> 9.500m<sup>2</sup>(t), como se detalla más adelante el edificio cuenta con una superficie construida de 9.034 m<sup>2</sup>(t)</li><li>-<b>Índice de edificabilidad:</b> 1.21</li><li>-<b>Parámetros reguladores de la forma de la edificación:</b><ul style="list-style-type: none"><li>a) Perfil de edificación: Se permiten un máximo de 2 plantas por encima de la rasante de referencia adoptada que corresponde con Barriola Pasealekua .Por debajo de esta rasante, se permiten 4 plantas. Se permiten además dos plantas con consideración de sótano que estarán destinadas aparcamiento, instalaciones o usos que no requieran usos que no requieran presencia prolongada de personas.</li><li>b) Altura de edificación: La altura máxima de edificación será 9m medidos desde la rasante de referencia (cota +122.50 en el eje de la parcela, en el Paseo Barriola) hasta el alero. Se admiten 3m adicionales en un 25% del perímetro de la fachada. El edificio alcanza puntualmente una altura de +131.50 (incluidos los elementos de instalaciones de cubierta) Por encima de esta altura podrán sobresalir, hasta un máximo de 2.50m los elementos de cubierta o de instalaciones. Se admite la disposición de terrazas en cubierta.</li><li>c) Retiros: Los retiros mínimos a borde de parcela son de 2.5m en la alineación de la calle Intxaurdegi, de 16m al Paseo Barriola, de 5m en la alineación este del solar y coincidentes con el límite de edificación en la cara norte. La edificación bajo rasante podrá rebasar las alineaciones máximas establecidas para la edificación sobre rasante.</li><li>d) Vuelos y retranqueos: Su disposición será libre, permitiéndose vuelos que superen las alineaciones máximas de la edificación excepto en la fachada oeste que linda con Intxaurdegi kalea. Sólo los vuelos de la fachada norte (Orientación hacia parque Miramón) sobrepasan muy puntualmente la alineación máxima</li></ul></li></ul> <li>-<b>Aparcamientos:</b> Se garantizará una dotación mínima de 60 plazas de aparcamiento en el interior de la parcela, que podrán disponerse tanto en el interior de la edificación como en la parcela libre de edificación. Se realizará la reserva para usuarios minusválidos conforme a la legislación vigente. El edificio está dotado de un aparcamiento interior (Planta -3) con 46 plazas de aparcamiento, de las cuales 2 están dimensionadas para usuarios con movilidad reducida. En la parte libre de edificación se han previsto 15 plazas, de las cuales una está dimensionada para usuarios de movilidad reducida. Por lo tanto en el interior de la parcela se garantiza una dotación de 61 plazas de aparcamiento.</li> <p><b>CONDICIONES PARTICULARES DE LA URBANIZACIÓN</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-<b>Acceso:</b> La parcela podrá contar con más de un acceso que se realizará desde los viales que limitan con la misma: Barriola Pasealekua e Intxaurdegi Kalea. El acceso rodado se produce desde la calle Intxaurdegi, mientras que los accesos peatonales se producen desde al Paseo barriola y desde la calle Intxaurdegi.</li><li>-<b>Cumplimiento de las condiciones de accesibilidad:</b> El ámbito ordenado por el PEOU constituye un espacio privado de uso comunitario, con lo que el tratamiento del espacio libre de edificación deberá ajustarse a lo establecido en la Ley del Parlamento Vasco 20/1997 para la promoción de la Accesibilidad y el Derecho del Gobierno Vasco 68/2000 de Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación, formulado en el desarrollo de la citada Ley.</li><li>-<b>Cerramiento de parcela:</b> Se permite el cierre de la parcela que podrá realizarse a lo largo de su perímetro o de forma puntual en los puntos de acceso. El cierre tendrá un tratamiento singular en coherencia con la propia edificación. No se podrán cerrar los espacios para los que se establece servidumbre de uso público.</li><li>-<b>Vegetación:</b> En cumplimiento del artículo 79.2d) de la Ley de 2/2006 se plantará o conservará un árbol por cada 100m<sup>2</sup> de incremento de la edificabilidad urbanística. Teniendo en cuenta que los usos ordenados por el presente PEOU son no lucrativos, el estándar de vegetación se calculará tomando como referencia la edificabilidad sobre la rasante.</li><li>-<b>Redes e instalaciones:</b> Las actuaciones que se lleven a cabo en materia de redes e instalaciones de servicio urbano cumplirán la normativa técnica existente y las condiciones establecidas para las diferentes compañías suministradoras. La urbanización resolverá la recogida y canalización de las aguas pluviales hasta la red general municipal. Igualmente resolverá el tratamiento de la escorrentía que</li></ul>
-------------------------------	---

	<p>atravesa el ámbito y desemboca en el arroyo que discurre por el Parque de Miramón. Se permite la instalación de elementos de instalaciones en la parcela libre de edificación.</p> <p><b>-Actuaciones de reurbanización en el exterior de la parcela:</b> Se permiten actuaciones de urbanización que afecten a espacios públicos colindantes con la parcela y que rebasen los límites de la misma, con objeto de mejorar la interrelación entre el edificio y los espacios públicos colindantes. En este concepto se posibilita la readecuación de las plataformas contiguas a la parcela por su lado norte que forman parte del Parque de Miramón.</p> <p><b>-Elementos y apoyo a la movilidad sostenible:</b> Se implantarán aparcabicis para facilitar la movilidad ciclista, como parte de la estrategia global de fomento de la movilidad sostenible. En la urbanización al borde del paseo Barriola, que se resolverá a modo de plaza de acceso, se colocará un número considerable de aparcabicis.</p>
<b>Informes realizados</b>	<p>Geotecnia: El estudio geotécnico ha sido realizada por la empresa LURTEK</p> <p>Topografía: La base topográfica ha sido realizada por el Ayuntamiento de Donostia.</p>

### 1.1.3. Descripción del proyecto

<p><b>Descripción general del edificio:</b></p>	<p>El edificio forma un volumen escalonado absorbiendo el desnivel propio del solar y abriéndose sobre las vistas hacia la ciudad, hacia el noreste.</p> <p>El edificio se orienta a servir como icono de la facultad a la que sirve, proyectando al exterior una imagen fundamentada en el liderazgo tecnológico y en la innovación. Por otro lado debe respetar e interactuar con la escala de baja densidad del barrio al que se incorpora. Es por esta condición dual, por la que el edificio se aprovecha del desnivel de la ladera para organizar su programa funcional de arriba hacia abajo, colocando las partes públicas del programa en la planta de acceso, y favoreciendo la especialización del programa según vamos descendiendo.</p> <p>El edificio adopta una forma de U, mediante la cual se permite el tránsito por la ladera, además de configurarse un espacio interior a través del cual se desarrollan todas las circulaciones interiores, configurándose de este modo un espacio lleno de actividad.</p> <p>Desde el punto de vista funcional sólo cabe destacar que este esquema ha permitido organizar el programa de forma esquemática, en dos grupos, uno dedicado a la parte académica y otro a la práctica. La agrupación en una planta de todos los espacios del programa dedicados a la aplicación práctica de la gastronomía, como son el acceso de materias primas, los talleres de preparación, cocinas de preelaboración, y almacenamiento de residuos, de tal modo que la interconexión de todos ellos, tanto para las personas como para las mercancías sea directa. Las cocinas de los espacios de restauración se encuentran en la misma vertical contando así con una comunicación directa mediante montacargas a la planta antes mencionada.</p> <p>En la distancia el edificio muestra las diferentes bandejas que lo configuran, equiparando su escala a la de los edificios del Parque Tecnológico de Miramón, mientras que en la aproximación cercana las cubiertas verdes neutralizan casi por completo la presencia del edificio y su relación con las viviendas del entorno.</p> <p>El edificio expresa su condición de topografía extraída del lugar remarcando el carácter de soporte de los forjados que se amontonan como platos desordenados siguiendo las curvas de nivel. Es la condición estructurante en cuanto soportes de la actividad del edificio la que los forjados atesoran, al igual que el plano mantiene el valor iconográfico del soporte del trabajo desarrollado en la cocina.</p>
<p><b>Programa de necesidades:</b></p>	<p>Se trata de un edificio que alberga un uso docente y con un equipamiento importante destinado a la innovación y a la investigación.</p> <p>La fuerte pendiente del solar, ha determinado un esquema en el que la planta de acceso principal, es la superior (planta 0), mientras los diferentes usos van ocupando las plantas inferiores (de planta -1 a -4). Este gradiente a determinado la colocación de los usos en función de su accesibilidad y privacidad de la siguiente manera:</p> <p><b>PLANTA 0</b> (cota +123.60): incorpora los accesos principales al edificio, así como las áreas más públicas como son la secretaría, información, recepción y control y cuarto de control y mantenimiento, la sala de exposiciones y la cafetería restaurante de uso habitual del centro. La cafetería tiene un doble acceso, permitiendo su uso tanto desde el exterior del centro como desde el interior del mismo.</p> <p><b>PLANTA -1</b>(cota +119.35): se divide en dos áreas, una en la que se ubican los usos académicos más generales, como salas de profesores, administración y dirección, biblioteca y acceso a la parte superior del auditorio. La segunda área da respuesta a la cocina y restaurante de alto valor gastronómico, el cual mantiene un acceso independiente desde el exterior, para permitir el acceso a clientes. El equipamiento del restaurante se ve complementado con un área destinada a la investigación e innovación gastronómica, compuesta por un taller y un aula de apoyo y observación.</p> <p><b>PLANTA -2</b>(cota +115.10): La cota de apoyo de esta planta en relación al vial de Intxaurdegi, así como su ubicación en el punto más cercano al mismo, han posibilitado la ubicación en este punto de acceso rodado al edificio. En esta planta se ubica una importante área de almacenaje, carga y descarga y todos los espacios auxiliares para el correcto funcionamiento del centro. Dada la pendiente del solar, la totalidad de esta área se alojaría bajo rasante. Estos servicios abastecerían a la zona</p>

	<p>de cocinas de producción, dividida en área de recepción de materias primas, cámaras, talleres fría, talleres caliente y zona de lavado y almacenamiento de basuras y limpieza de contenedores. Esta planta recoge el programa de talleres prácticos del centro</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Talleres prácticos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Taller de carne</li> <li>-Taller de pescado</li> <li>-Taller de verdura</li> <li>-Taller de postelaborados fríos</li> <li>-Taller panadería</li> <li>-Taller caliente de pastelería</li> <li>-Taller pastelería</li> <li>-Taller caliente de elaboración</li> <li>-Cocina de producción</li> <li>-Cuarto de envasado y abatimiento</li> <li>-Zona de lavado y almacenamiento de carros</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PLANTA -3:</b> (cota +110,85): Se divide en dos partes claramente diferenciadas, una bajo rasante y otra sobre rasante abierta al exterior. La zona bajo rasante da respuesta a un garaje con 46 plazas, dos de ellas reservadas a personas de movilidad reducida. La zona abierta al exterior se resuelve mediante 5 aulas docentes, un aula sensorial y un aula de catas. También se incluyen en esta planta los vestuarios para alumnos profesores y personal.</p> <p><b>PLANTA -4:</b> (cota +106,60): Se trata de la planta más baja del edificio, en contacto directo con el Parque de Miramón. Esta situación diferenciada en relación al resto de las plantas hace que se presente como muy adecuada para la ubicación en ella de los usos específicos ligados en mayor medida a la investigación y a la innovación. Así la planta -4 alberga en dos áreas conectadas por un pasillo bajo rasante, iluminado por luz cenital, un espacio dedicado a laboratorios y una zona destinada a investigadores, con salas de trabajo, reuniones y despachos. Estos usos se ven complementados con dos amplias zonas de relación, que sirvan para aumentar la interconexión entre los investigadores del centro.</p> <p>A nivel de circulaciones, el edificio presenta un esquema muy sencillo. El patio sirve como espacio de referencia y un pasillo perimetral resuelve la distribución en planta. Este pasillo perimetral se complementa con unas escaleras de gran amplitud, que acompañando la pendiente del solar, permiten la comunicación planta a planta, dibujando un itinerario interior a través de esos espacios de relación, que de nuevo pretenden fomentar y potenciar las interconexiones entre diferentes profesionales del centro.</p> <p>Este esquema se refuerza con dos núcleos de comunicación vertical, en los lados largos de la U que define la planta. Estos núcleos responden a las necesidades de protección de las escaleras en caso de incendio y resuelven además la comunicación vertical mediante elevadores en ambos extremos del edificio. El núcleo de la orientación este (zona más cargada de actividades prácticas), incorpora 3 montacargas, mientras que el de la zona oeste, cargado de mayor actividad en cuanto a ocupantes incorpora dos ascensores para personas. Con este esquema se resuelven sin problemas los recorridos de evacuación y salidas de emergencia necesarias. Hecho que se ve reforzado al tener todas las plantas contacto directo con el exterior del edificio mediante espacios exteriores seguros.</p>
<b>Uso característico del edificio:</b>	El uso característico el edificio es Investigación y Docente ya que se trata de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y cuenta con áreas de Investigación en dichas Ciencias. Lo completan actividades subordinadas a la principal como un aparcamiento privado, o áreas de prácticas universitarias abiertas a personal ajeno al centro docente, como pueden ser comedores y restaurantes, exposiciones o conferencias, todas ellas vinculadas a la propia Facultad.
<b>Otros usos previstos:</b>	Pública Concurrencia (restaurante) y Aparcamiento subordinado a la actividad principal docente e investigadora.
<b>Relación con el entorno:</b>	El edificio ocupa un área verde de límite entre el parque de Miramón y la ocupación residencial de la calle Juan Avelino Barriola. Esta doble condición entre la escala del parque y la escala residencial, de baja densidad, ha condicionado totalmente el diseño propuesto. En este sentido el edificio se aleja de las viviendas lo máximo posible, minimizando además su altura con el objetivo de conseguir el mínimo impacto posible en la integración urbana de la propuesta. De este modo, en el contacto entre la parcela y el Paseo de Barriola, la urbanización se presenta como

	una plaza de acceso al edificio, pero también como un espacio de esparcimiento del barrio. Además todas las cubiertas del edificio son accesibles, al igual que el patio central, que resuelve la continuidad con la zona verde del Parque Miramón.
--	---

<b>Cumplimiento del CTE:</b>	<b>RELACIÓN DE DOCUMENTOS BÁSICOS CONSIDERADOS EN EL PROYECTO:</b>	
	1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL: - BASES DE CÁLCULO Y ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN. - SEGURIDAD ESTRUCTURAL: CIMIENTOS. - SEGURIDAD ESTRUCTURAL: ACERO. - SEGURIDAD ESTRUCTURAL: FABRICA (NO PROCEDE) - SEGURIDAD ESTRUCTURAL: MADERA (NO PROCEDE).	
	2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.	
	3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN.	
	4. SALUBRIDAD.	
	5. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	
6. AHORRO DE ENERGÍA.		
<b>Cumplimiento de otras normativas específicas:</b>	<b>Estatales:</b>	
	EHE	Se cumple con las prescripciones de la Instrucción de hormigón estructural y se complementan sus determinaciones con los Documentos Básicos de Seguridad Estructural.
	NCSE	Se cumple con los parámetros exigidos por la Norma de construcción sismorresistente y que se justifican en la memoria de estructuras del proyecto de ejecución.
	EHFE	Se cumple con la Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados
	TELECOMUNICACIONES	R.D. Ley 1/1998, de 27 de Febrero sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación
	REBT	Real Decreto 842/ 2002 de 2 de agosto de 2002, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión
	RITE	Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios y sus instrucciones técnicas complementarias. R.D.1027/2007
	Reglamento General de Policía de espectáculos públicos y actividades recreativas. RD/2816/1982.	En las restaurantes se cumple el Reglamento General de Policía de espectáculos públicos y actividades recreativas. RD/2816/1982.
	Real Decreto sobre creación y reconocimiento de universidades y centros universitarios.RD/557/1991	Se cumple Real Decreto sobre creación y reconocimiento de universidades y centros universitarios.RD/557/1991
	<b>Autonómicas:</b>	
	Accesibilidad	Se cumple con el Decreto 68/2000, D42/2005, Normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad Se a adjunta ficha en el apartado correspondiente de la memoria.
	Normas de disciplina urbanística:	Plan especial de ordenación urbana realizado para la parcela 10 AIU "MZ.021 Miramón" de Donosita
	Ordenanzas municipales:	-Ordenanzas complementarias de la edificación -Ordenanza municipal de eficiencia energética y calidad ambiental de los edificios.
	Otras:	

Descripción de la geometría del edificio:	Se trata de un edificio de una planta sobre rasante y una planta de cubierta donde se organiza la bancada de instalaciones. Las restantes 4 plantas bajo la rasante (+122.50) quedan semienterradas de manera que se abren hacia el parque Miramón. La importante diferencia de altura entre el alzado sur y el norte (16m) permite que estas plantas semienterradas tengan mucha claridad y superficies acristaladas.
---	---

Volumen:	
Accesos:	El edificio cuenta con dos accesos directos desde el exterior en casi todas sus plantas gracias a las características topográficas de la parcela en la que se asienta. La planta principal de acceso al edificio se organiza a la cota +123.60. El acceso al aparcamiento situado en sótano se realiza a través de una rampa a la que se accede desde la calle Intxaurdegi
Evacuación:	El edificio cuenta con 11 salidas de edificio desde las cuales hay recorridos alternativos a dos espacios exteriores seguros. En el DB SI se explica a que zona corresponde cada una.

**Cuadro de superficies útiles y construidas**

PLANTA 0		
UTILES		
ESTANCIA	SUPERFICIE (m2)	
hall central	124,35	
recepción	recepción	27,98
	despacho recepción	12,72
	secretaria	46,44
	cuarto control y mantenimineto	14,15
	archivo	27,72
	escalera mantenimineto	12,71
	ciculación	9,39
aseos	17,55	
sala exposiciones	205,84	
circulación	163,35	
escalera 1	19,06	
escalera 2	21,80	
bar universidad	comedor	276,90
	barra	26,40
	aseos	43,98
	cocina	99,20
	zona lavado	30,00
	aseos personal	8,20
	circulación	58,53
<b>TOTAL INTERIOR</b>		<b>1.246,27</b>
<b>TERRAZA p0</b>		<b>403,00</b>

PLANTA -1		
UTILES		
ESTANCIA		SUPERFICIE (m2)
auditorio	auditorio	255,26
	traucción y control auditorio	25,19
escalera protegida		104,73
biblioteca	biblioteca 1	107,34
	biblioteca 2	35,19
aseos		26,34
circulación		349,66
zona profesorado	dirección	27,02
	secretaría dirección	20,02
	sala reuniones 1	66,35
	sala reuniones 2	12,69
	sala reuniones 3	12,99
	sala de profesores	72,97
	circulación	14,75
escalera 1		19,06
escalera 2		21,26
taller de postgrado		69,66
restaurante de prestigio	comedor	188,92
	barra	22,61
	aseos	22,03
	circulación restaur.	177,76
	aseos personal	8,59
	zona lavado	20,47
	zona lavado ollas	18,29
	cocina	105,77
	almacén	6,40
	circulación	41,50
	oficina	9,74
cuarto acometidas		14,68
cuarto de instalaciones		44,14
ERM		20,40
<b>TOTAL</b>		<b>1.941,78</b>
<b>TERRAZA p-1</b>		<b>493,00</b>

PLANTA -2		
UTILES		
ESTANCIA	SUPERFICIE (m2)	
cocina auxiliar auditorio	26,37	
vestuarios auditorio	29,00	
vestibulo	13,58	
área de carga y descarga	rodadura	496,53
	almacén 1	32,82
	almacén 2	37,93
	almacén 3	52,50
	almacén 4	23,24
	almacén 5	20,62
	cámaras frigoríficas	128,50
	almacén no perecederos	55,24
	almacén 6	46,58
	almacén 7	20,63
	bodega	18,53
	almacén basuras	26,91
	limpieza de contenedores	8,58
	circulación	77,61
escalera 1	19,06	
escalera 2	22,70	
circulación	462,85	
talleres prácticos	carne	67,24
	pescado	47,61
	verduras	50,60
	postelaborado frío	46,13
	panadería	44,87
	pastelería caliente	54,20
	pastelería frío	52,10
	taller elaboración caliente	85,90
aseos	23,91	
cocina de producción	cocina	56,36
	almacén	4,44
	envasado y abatimineto	23,38
	zona lavado ollas	29,88
	almacén carros	7,53
	circulación	21,43
<b>TOTAL</b>		<b>2.235,36</b>
<b>TERRAZA p-2</b>		<b>336,00</b>

PLANTA -3		
UTILES		
ESTANCIA	SUPERFICIE (m2)	
aparcamiento	1.097,82	
aseos	26,43	
almacén 1	7,31	
almacén 2	3,90	
circulación	402,09	
vestuarios	vestuario alumnos 1	69,22
	vestuario alumnos 2	48,89
	vest. Adaptado 1	7,73
	vest. Adaptado 2	7,82
	vest. profesores 1	8,55
	vest. Profesores 2	8,55
	taquillas profesores	9,78
	vest. Personal 1	9,31
	vest. Personal 2	9,32
	botiquín	7,75
	circulación	11,01
escalera 1	19,06	
escalera 2	21,77	
aulas teóricas	aula 1	67,30
	aula 2	67,74
	aula 3	63,48
	aula 4	62,30
	aula 5	78,77
	aula 6	108,32
	aula de catas	83,68
	aula sensorial	51,68
	<b>TOTAL</b>	<b>2.359,58</b>
<b>TERRAZA p-3</b>	<b>394,00</b>	

PLANTA -4		
UTILES		
ESTANCIA	SUPERFICIE (m2)	
aseos	26,63	
almacén 1	5,35	
instalaciones	CPU,UPS, telefonía	17,90
	lavandería	11,96
	instalaciones	18,33
	circulación	25,92
escalera 1	18,85	
escalera 2	20,28	
circulación	175,29	
zona de investigación	área de investigación	200,98
	circulación	59,19
	despacho 1	16,12
	sala reuniones 1	14,45
	sala reuniones 2	20,60
laboratorios	sala prototipos	42,73
	nuevas elaboraciones	49,51
	zona sensórica	35,43
	sensorialidad	30,81
	circulación	51,42
	cámaras	20,98
<b>TOTAL</b>		<b>862,73</b>

TOTAL SUPERFICIES			
PLANTAS	UTILES(m2)	CONSTUIDAS(m2)	CONS. COMPUTA (m2(t))
Planta 0	1.246,27	1.505,00	1.706,50
Planta -1	1.941,78	2.230,00	2.080,26
Planta -2	2.235,36	2.851,00	1.932,16
Planta -3	2.359,58	2.754,00	1.475,50
Planta -4	862,73	1.097,00	570,44
planta bancada		730,00	720,00
<b>SUP. SOBRE RASANTE</b>	5.423,41		8.484,86
<b>SUP. BAJO RASANTE</b>	3.222,31		
<b>TOTAL</b>	<b>8.645,72</b>	<b>11.167,00</b>	<b>8.484,86</b>

Dado que gran parte de la superficie de todas las plantas se encuentra bajo rasante, la superficie computable a efectos urbanísticos ha sido calculada en función del porcentaje de fachada bajo rasante y fachada sobre rasante en cada planta.

Cuadro de superficies útiles de dependencias	Las superficies útiles de las dependencias se encuentran relacionadas en los planos de arquitectura.
--	--

Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

**A. Sistema estructural:**

<b>A.1 cimentación:</b>		
	Descripción del sistema:	La cimentación se realiza sobre el estrato de roca con grado de meteorización II y III. En función de la profundidad se emplearán zapatas, zapatas apoyadas sobre pozos o pilotes "in situ" con camisa recuperable tipo CPI-4.
	Parámetros	Se adoptan los valores de tensión admisible del terreno necesaria para el cálculo de la cimentación, según el correspondiente estudio geotécnico.
	tensión admisible del terreno	-Para cimentación superficial: 0.5 N/mm <sup>2</sup> -Para cimentaciones profundas: Resistencia por punta: 2,5 N/mm <sup>2</sup> . Resistencia por fuste: 0,2 N/mm <sup>2</sup> .
<b>A.2 Estructura portante:</b>		
	Descripción del sistema:	Estructura de pilares y muros de hormigón armado
	Parámetros	Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente la resistencia mecánica, la estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, y las posibilidades de mercado. El uso previsto del edificio queda definido en el apartado dedicado al programa de necesidades de la presente memoria descriptiva. Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a los documentos básicos del CTE.
<b>A.3 Estructura horizontal:</b>		
	Descripción del sistema:	Losas macizas de hormigón armado
	Parámetros	Las sobrecargas y demás parámetros de partida cumplen con los requerimientos del código técnico.

**B. Sistema envolvente:**

<b>Sobre rasante SR</b>	Exterior (EXT)	1. fachadas 2. cubiertas 3. terrazas y balcones	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	4. espacios habitables
			5. viviendas
			6. otros usos
	Interior (INT)	Suelos en contacto con	7. espacios no habitables
			8. espacios habitables
9. viviendas			
<b>Bajo rasante BR</b>	Exterior (EXT)	12. Muros 13. Suelos	
	Interior (INT)	Paredes en contacto con	14. Espacios habitables
			15. Espacios no habitables
			16. Espacios habitables
	Interior (INT)	Suelos en contacto	17. Espacios no habitables
<b>Medianeras M</b>	18.		
<b>Espacios exteriores a la edificación EXE</b>	19.		

<b>B.1 Fachadas</b>	
Descripción del sistema:	<p><b>Fachada tipo 1:</b> acceso está formado por una hoja albañilería de bloques de hormigón con raseo de mortero hidrófugo por el exterior, aislamiento de lana de roca. Sobre este último una chapa de acero sobre rastreles y como acabado final una fachada ventilada de chapa perforada de aluminio. Al interior llevará un trasdosado de pladur hidrófugo.</p> <p>Fachada tipo 2 (antepechos): muro de hormigón con acabado de resinas epoxi en la cara interior y mortero monocapa TX- Aria.</p> <p>Fachada tipo 3 (muros): muro de hormigón + cámara de aire+ bloque de hormigón 15cm + trasdosado pladur.</p>
Parámetros	<p>Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"</p> <p><b>Diseño y otros</b></p> <p>Las ventanas serán de carpintería de aluminio con rotura de puente térmico y los vidrios Solarlux Neutro 6+12+3+3 Las puertas exteriores serán de aluminio o acristaladas. La limpieza de las ventanas se realizará desde el exterior.</p>

<b>B.2 Cubiertas</b>	
Descripción del sistema:	<p><b>Cubierta 1 (verde):</b> forjado colaborante + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta vegetalizada tipo sedum.</p> <p><b>Cubierta 2 (hormigón):</b> forjado colaborante + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta de bandejas con acabado hormigón.</p> <p>Los falsos techos de las zonas de circulaciones serán de Placas de Heraklith, el resto de estancias tendrán un falso techo modular de escayola. Las cocinas contarán con un techo modular vinílico de fácil limpieza.</p>
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>
	Es necesario la instalación para de protección contra el rayo en el edificio. Nivel de protección 3. Se colocará una barandilla en la alineación de fachada para evitar las caídas.

<b>B.3 Terrazas y balcones</b>	
Descripción del sistema:	<p><b>Terraza 1 (verde):</b> Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta vegetalizada tipo sedum.</p> <p><b>Terraza 2 (hormigón):</b> Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta de bandejas con acabado hormigón.</p> <p><b>Terraza 3 (resina):</b> Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + formación de pendientes + acabado de resina epoxi.</p> <p>Los falsos techos de las zonas de circulaciones serán de Placas de Heraklith, el resto de estancias tendrán un falso techo modular de escayola. Las cocinas contarán con un techo modular vinílico de fácil limpieza.</p>
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>

<b>B.4 Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios habitables</b>	
Descripción del sistema:	<p><b>Baños:</b> Albañilería de ladrillo hueco doble.con una placa de pladur en la cara exterior.</p> <p><b>Cocinas:</b> Albañilería de ladrillo perforado con una placa de pladur y aislamiento 3cm de lana de roca en la cara exterior</p> <p><b>Aulas-pasillo:</b> doble placa de pladur+estructura de 9cm con lama de roca+doble placa pladur.</p> <p><b>Aula-aula:</b> doble placa pladur + estructura de 9 cm con lana de roca + 1cm cámara de aire + estructura de 9 cm con lana de roca+ doble placa pladur</p> <p><b>Auditorio:</b> doble placa pladur DF + estructura de 9 cm con lana de roca + 1cm cámara de aire + estructura de 9 cm con lana de roca+ doble placa pladur DF</p>
Parámetros	<p>Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"</p> <p><b>Diseño y otros</b></p> <p>El acabado en paredes que dan a cuartos húmedos se realizará con un alicatado que nos protegerá de la humedad. Las paredes de la ducha en vestuarios se impermeabilizarán en su totalidad.</p> <p>Se dispondrán hornacinas o mochetas para los extintores, satisfaciendo los requerimientos del DB-SU respecto a elementos volados</p> <p>No forma parte de la envolvente térmica porque comunica espacios habitables</p>
<b>B.5 Paredes interiores sobre rasante en contacto con viviendas</b>	
Descripción del sistema:	No existen
<b>B.6 Paredes interiores sobre rasante en contacto con otros usos</b>	
Descripción del sistema:	No existen
<b>B.7 Paredes interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables</b>	
Descripción del sistema:	<b>Aparcamiento:</b> Albañilería de bloque de hormigón+ trasdosado de pladur con estructura de 4.6cm y aislamiento de lana de roca
Parámetros	<p>Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"</p> <p><b>Diseño y otros</b></p> <p>El acabado en paredes que dan a cuartos húmedos se realizará con un alicatado que nos protegerá de la humedad. Las paredes de la ducha en planta baja se impermeabilizarán en su totalidad.</p>

<b>B.8 Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios habitables</b>	
Descripción del sistema:	Losa de hormigón armado e=35cm (e=60cm en algún caso) + suelo técnico ( en zonas de terrazo continuo: recrecido de mortero e=18cm)+falso techo en parte inferior
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>
	El suelo de la zona de ducha de planta baja se impermeabiliza sobre la losa de hormigón. La cota de acceso al edificio de planta baja se eleva 50mm respecto a la cota de urbanización para evitar la entrada de agua al interior. No forma parte de la envolvente térmica porque comunica espacios habitables

<b>B.9 Suelos interiores sobre rasante en contacto con viviendas</b>	
Descripción del sistema:	No existen

<b>B.10 Suelos interiores sobre rasante en contacto con otros usos</b>	
Descripción del sistema:	Suelos con cafetería: falso techo + losa de hormigón armado e=35 o 60cm + recrecido mortero con terrazo continuo
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>
	No forma parte de la envolvente térmica porque comunica espacios habitables

<b>B.11 Suelos interiores sobre rasante en contacto con espacios no habitables</b>	
Descripción del sistema:	Aparcamiento:Losa de hormigón armado e=35cm + aislamiento de poliestireno extruido e=3cm +recrecido mortero 20cm
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>

<b>B.12 Muros bajo rasante</b>	
Descripción del sistema:	Muros de contención de hormigón armado e= 40cm.
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>
	Se evacua el agua de los drenes de los muros hacia la red de pluviales municipal

<b>B.13 Suelos exteriores bajo rasante</b>	
Descripción del sistema:	Solera de hormigón armado e=15cm
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>
	La solera cuenta con una barrera de vapor. En la zona de aparcamiento será necesario colocar una arqueta separadora de grasas. La solera de aparcamiento no forma parte de la envolvente del edificio

<b>B.14 Paredes interiores bajo rasante en contacto con espacios habitables</b>	
Descripción del sistema:	No procede

<b>B.15 Paredes interiores bajo rasante en contacto con espacios no habitables</b>	
Descripción del sistema:	
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>

<b>B.16 Suelos interiores bajo rasante en contacto con espacios habitables</b>	
Descripción del sistema:	Losa de hormigón armado e=35cm + suelo técnico ( en zonas de terrazo continuo: recredido de mortero e=18cm)+falso techo en parte inferior
Parámetros	Los parámetros a tener en cuenta respecto a seguridad estructural, protección contra la humedad, evacuación de aguas, seguridad en caso de incendio, seguridad de utilización, aislamiento acústico y limitación de demanda energética, vendrán definidos en la justificación de cada uno de los documentos básicos en el apartado de la memoria "1.3 Cumplimiento del CTE"
	<b>Diseño y otros</b>

<b>B.18 Medianeras</b>	
Descripción del sistema:	No existen

<b>B.19 Espacios exteriores a la edificación</b>	
Descripción del sistema:	No existen

### C. Sistema de compartimentación:

Se definen en este apartado los elementos de cerramiento y particiones interiores. Los elementos seleccionados cumplen con las prescripciones del Código Técnico de la Edificación, cuya justificación se desarrolla en la memoria de proyecto de ejecución en los apartados específicos de cada Documento Básico.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes.

Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán también en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

#### Descripción del sistema:

Partición 1	Tabiquería divisoria entre vestíbulo y cocinas
Partición 2	Tabiquería divisoria entre aulas
Partición 3	Tabiquería divisoria dentro de cada estancia
Partición 4	Cierre de vidrio entre salas
Partición 5	Tabiquería de escaleras, locales de sótano y patinillos
Partición 6	Carpintería interior en aseos
Partición 7	Carpintería interior en aulas y salas de reunión
Partición 8	Carpintería interior metálica

#### Parámetros

Descripción de los parámetros determinantes para la elección de los sistemas de particiones: Ruido, Seguridad de incendio, etc

Partición 1	Fábrica de 1/2 asta ladrillo perforado, REI 180, 50dBA
Partición 2	Doble estructura de 9cm con cámara 1cm intermedia y doble placa de pladur a cada lado, 57 dBA
Partición 3	Fábrica de tabicón LHD, REI-90, 35dB
Partición 4	Mampara prefabricada de vidrio templado, 30dB
Partición 5	Fábrica de 1/2 ladrillo perforado, REI 120, 45dB
Partición 6	Puertas fenólicas
Partición 7	Carpintería interior de DM macizo con forro fenólico
Partición 8	Carpintería metálica EI

### D. Sistema de acabados:

Relación y descripción de los acabados empleados en el edificio, así como los parámetros que determinan las previsiones técnicas y que influyen en la elección de los mismos.

<b>Revestimientos exteriores</b>	<b>Descripción del sistema:</b>
Revestimiento 1	Fachada ventilada de chapa de aluminio perforada
Revestimiento 2	Mortero monocapa TX- Aria
	<b>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</b>
Revestimiento 1	Resistencia a agentes exteriores
Revestimiento 2	Resistencia a agentes exteriores

<b>Revestimientos interiores</b>	<b>Descripción del sistema:</b>
Revestimiento 1	Enlucido y pintado
Revestimiento 2	Alicatado
Revestimiento 3	Raseo y pintado
Revestimiento 4	Panel tipo TRESPA in/ perfilera auxiliar
	<b>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</b>
Revestimiento 1	Estética
Revestimiento 2	Resistencia a la humedad
Revestimiento 3	Resistencia a impactos
Revestimiento 4	Estética y Resistencia a impactos
<b>Solados</b>	<b>Descripción del sistema:</b>

Solado 1	Gres porcelánico en aseos y vestuarios
Solado 2	Suelo técnico con acabado de PVC en oficina y aulas
Solado 3	Hormigón pulido en garaje
Solado 4	Terrazo continuo en circulaciones y bar
Solado 5	Acabado madera en auditorio y restaurante

	<b>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</b>
Solado 1	Resistencia a abrasión, higiene y estética
Solado 2	Funcionalidad y estética
Solado 3	Resistencia a abrasión, higiene y estética
Solado 4	Resistencia a abrasión, higiene y estética
Solado 5	Acústica, calidez y estética

<b>Cubierta</b>	<b>Descripción del sistema:</b>
Cubierta 1	Cubierta 1 (verde): forjado colaborante + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta vegetalizada tipo sedum.
Cubierta 2	Cubierta 2 (hormigón): forjado colaborante + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta de bandejas con acabado hormigón
Terraza 1	Terraza 1 (verde): Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta vegetalizada tipo sedum.
Terraza 2	Terraza 2 (hormigón): Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta de bandejas con acabado hormigón.
Terraza 3	Terraza 3 (resina): Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + formación de pendientes + acabado de resina epoxi.

	<b>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</b>
Cubierta 1	Criterios energéticos
Cubierta 2	Adecuación al uso
Terraza 1	Criterios energéticos
Terraza 2	Adecuación al uso
Terraza 3	Adecuación al uso

<b>Otros acabados</b>	<b>Descripción del sistema:</b>
Techos 1	Falso-techo modular hidrófugo en aseos
Techos 2	Pladur hidrófugo liso
Techos 3	Falso-techo modular vinílico en cocinas
Techos 4	Falso-techo Heraklit en circulación y aulas

	<b>Parámetros que determinan las previsiones técnicas</b>
Techos 1	Higiene y estética
Techos 2	Higiene y estética
Techos 3	Higiene y estética
Techos 4	Resistencia a exterior y estética

#### E. Sistema de acondicionamiento ambiental:

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

Las condiciones aquí descritas deberán ajustarse a los parámetros establecidos en el Documento Básico HS (Salubridad), y en particular a los siguientes:

HS 1 Protección frente a la humedad	Se desarrollaran en el punto Salubridad de la memoria
HS 2 Recogida y evacuación de residuos	Se desarrollaran en el punto Salubridad de la memoria
HS 3 Calidad del aire interior	Se desarrollaran en el punto Salubridad de la memoria

#### F. Sistema de servicios:

Se entiende por sistema de servicios el conjunto de servicios externos al edificio necesarios para el correcto funcionamiento de éste.

Abastecimiento de agua	Se dispone de acometidas de agua para abastecimiento
Evacuación de agua	Se dispone de una red separativa de evacuación de aguas
Suministro eléctrico	Se dispone de acometidas eléctricas.
Telefonía	Se dispone de acometidas de telefonía
Telecomunicaciones	Red de voz y datos
Recogida de basura	La zona dispone de recogida de basuras
Otros	

#### 1.1.4. Prestaciones del edificio

Requisitos básicos:	Según CTE		En proyecto	Prestaciones que superan el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No procede
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No procede
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	No procede
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	No procede
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No procede
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	No procede
Funcionalidad		Utilización	DB-SU	No procede
		Accesibilidad		
		Acceso a los servicios		

#### Limitaciones

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

## 1.2. Memoria constructiva

Descripción de las soluciones adoptadas

### 1.2.1. Sustentación del edificio

Justificación de las características del suelo y parámetros a considerar para el cálculo de la parte del sistema estructural correspondiente a la cimentación.

#### Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realizará según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 1.3.1 DB-SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 1.3.1 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límite están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se considerarán las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados correspondientes  Forjado sanitario -4:cota +106.40. losa e=35 cm. Solera y forjado de planta -3 (aparcamiento) cota +110.85 losa e=35 cm. Peso propio 1000 kg/m <sup>2</sup> . Cargas permanentes:250 kg/m <sup>2</sup> . Sobrecarga de uso: 500 kg/m <sup>2</sup> .  Cargas de viento Zona eólica C = 0,52 KN/m <sup>2</sup> . Grado de aspereza IV: zona urbana general, industrial o forestal. Coeficiente de exposición : 2,4 Coeficiente de presión: 0,8 Coeficiente de succión: 0,4

#### Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	Estudio geotécnico realizado en la parcela 10 A.I.U. "MZ.021 Miramón" que se encuentra junto al Parque Tecnológico de Miramón, (referencia EG 09926 de julio de 2009)  El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Empresa:	LURTEK S.L.L. Etxremadura 11-Bajo 20015 San Sebastian (Guipúzcoa) nº teléfono:943 293312 nº de fax:943 275028 e-mail: lurtek@lurtek.com.	
Nombre del autor/es firmantes:	Ricardo Merino San Martin, Patxi Aguirregomezcorta Larrea, nº col. 2175, Igor Rebollo Loinaz, nº col. 4010 y Saioa Olano Touriño, nº col, 5284	
Titulación/es:	Gerente y Geólogos.	
Número de Sondeos:	5 sondeos con profundidades de 9-16m, 6 calicatas, 5 ensayos DPSH	
Descripción de los terrenos:	Tierra vegetal, rellenos heterogéneos, roca meteorizada o roca sana.	
Sismología	Aceleración sísmica: 0.04 g Coeficiente de contribución K=1	
Resumen parámetros geotécnicos:	Cota de cimentación	+104.55 ( en la zona con vacío sanitario) +110.85 en el resto
	Estrato previsto para cimentar	Roca sana grado II y III
	Nivel freático	escorrentías
	Tensión admisible considerada	Zapatillas Q <sub>adm</sub> =0.5 N/mm <sup>2</sup> Pilotes Q punta= 2,5 N/mm <sup>2</sup> Q fuste= 0,2 N/mm <sup>2</sup>

	Peso específico del terreno	$\gamma=21 \text{ kN/m}^3$
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi=30$
	Coefficiente de empuje en reposo	0.33
	Valor de empuje al reposo	
	Coefficiente de Balasto	

## 1.2.2. Sistema estructural

Se establecen los datos y las hipótesis de partida, el programa de necesidades, las bases de cálculo y procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural, así como las características de los materiales que intervienen.

### 1.2.2.1. Cimentación:

ZAPATAS Y PILOTES IN SITU	
Datos y las hipótesis de partida	Cimentación apoyada en roca sana de zapatas, pozos o pilotes con asientos diferenciales despreciables
Bases de cálculo	Tensión admisible del terreno para el cálculo de zapatas y resistencia por fuste para cálculo de pilotes
Procedimientos o métodos empleados para todo el sistema estructural	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Características de los materiales que intervienen	Hormigón armado HA 30/B/25/IIa + Qb Armadura acero B 500 S

### 1.2.2.2. Estructura portante:

Datos y las hipótesis de partida	Muros y pilares de hormigón armado
Bases de cálculo	El análisis de solicitaciones se realiza mediante un cálculo espacial en 3D, por métodos matriciales de rigidez, tomando todos los elementos que definen la estructura (pilares, vigas y forjados).  Véase anejo de cálculo
Procedimientos o métodos empleados	Véase anejo de cálculo
Características de los materiales que intervienen	Véase anejo de cálculo

### 1.2.2.3. Estructura horizontal:

Datos y las hipótesis de partida	Losas macizas de hormigón armado
Bases de cálculo	Se establece la compatibilidad de deformaciones en todos los nudos considerando 6 grados de libertad posibles para cada nudo y se crea la hipótesis de indeformabilidad de los forjados horizontales en su plano. De esta forma se impiden los desplazamientos relativos entre los nudos del mismo plano (cada planta sólo puede girar y desplazarse en su conjunto).
Procedimientos o métodos empleados	Véase anejo de cálculo
Características de los materiales que intervienen	Véase anejo de cálculo

### 1.2.3. Sistema envolvente

Definición constructiva de los distintos subsistemas de la envolvente del edificio, con descripción de su comportamiento frente a las acciones a las que está sometido (peso propio, viento, sismo, etc.), frente al fuego, seguridad de uso, evacuación de agua y comportamiento frente a la humedad, aislamiento acústico y aislamiento térmico, y sus bases de cálculo.

El Aislamiento térmico de dichos subsistemas, la demanda energética máxima prevista del edificio para condiciones de verano e invierno y su eficiencia energética en función del rendimiento energético de las instalaciones proyectado según el apartado 2.6.2.

#### Definición constructiva de los subsistemas

Sobre rasante SR	EXT	fachadas	<p><b>Fachada tipo 1:</b> formados por una hoja albañilería de bloques de hormigón con raseo de mortero hidrófugo por el exterior, aislamiento de lana de roca. Sobre este último una chapa de acero sobre rastreles y como acabado final una fachada ventilada de chapa perforada de aluminio. Al interior llevará un trasdosado de pladur hidrófugo.</p> <p><b>Fachada tipo 2 (antepechos):</b> muro de hormigón con acabado de resinas epoxi en la cara interior y mortero monocapa TX- Aria.</p>
		cubiertas	<p><b>C<sub>1,1</sub>: Cubierta 1 (verde):</b> forjado colaborante + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta vegetalizada tipo sedum.</p> <p><b>C<sub>1,2</sub>: Cubierta 2 (hormigón):</b> forjado colaborante + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta de bandejas con acabado hormigón.</p> <p>Los falsos techos de las zonas de circulaciones serán de Placas de Heraklith, el resto de estancias tendrán un falso techo modular de escayola. Las cocinas contarán con una techo modular vinílico de fácil limpieza.</p>
		terrazas	<p><b>C<sub>1,2</sub>: Terraza 1 (verde):</b> Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta vegetalizada tipo sedum.</p> <p><b>Terraza 2 (hormigón):</b> Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta de bandejas con acabado hormigón.</p> <p><b>Terraza 3 (resina):</b> Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + formación de pendientes + acabado de resina epoxi.</p> <p>Los falsos techos de las zonas de circulaciones serán de Placas de Heraklith, el resto de estancias tendrán un falso techo modular de escayola. Las cocinas contarán con una techo modular vinílico de fácil limpieza.</p>
		balcones	
INT	paredes en contacto con	espacios habitables	Albañilería de ladrillo hueco doble o sencillo con acabado según planos de albañilería
		viviendas	
		otros usos	
	suelos en contacto con	espacios no habitables	<b>M<sub>2,1</sub>:</b> Albañilería de bloques de hormigón con trasdosado de pladur con lana de roca e= 4cm
		espacios habitables	Losa de hormigón armado e=35cm (e=60cm en algún caso) + recrecido de mortero para formación de pendientes y falso techo.( Los suelos de comedores llevarán aislamiento en recrecido para mejorar condiciones térmicas y acústicas.
		otros usos	

			espacios no habitables	S <sub>2,1</sub> : Losa de hormigón armado e=35cm (e=60cm en algún caso)+ aislamiento de poliestireno extruido e=3cm +recrecido de mortero y acabado según zonas
Bajo rasante BR	EXT	Muros		Muros de hormigón armado e=40cm + 10cm cámara aire + trasdosado de bloque de hormigón
		Suelos		Losas de hormigón armado y forjado con vacío sanitario en planta -4
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables	Albañilería de ladrillo hueco doble o sencillo con acabado según planos de albañilería
			Espacios no habitables	M <sub>2,1</sub> : Albañilería de bloques de hormigón con trasdosado de pladur con lana de roca e= 4cm
		suelos en contacto	Espacios habitables	Losa de hormigón armado e=35cm (e=60cm en algún caso) + recrecido de mortero para formación de pendientes y falso techo.( Los suelos de comedores llevarán aislamiento en recrecido para mejorar condiciones térmicas y acústicas.
			Espacios no habitables	S <sub>2,1</sub> : Losa de hormigón armado e=35cm (e=60cm en algún caso)+ aislamiento de poliestireno extruido e=3cm +recrecido de mortero y acabado según zonas

Medianeras M	
--------------	--

Espacios exteriores a la edificación EXE	
--	--

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:			
	Peso propio	viento	sismo

Sobre rasante SR	EXT	fachadas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
		cubiertas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
		terrazas		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
		balcones				
	INT	paredes en contacto con	espacios habitables	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
			viviendas			
			otros usos			
		suelos en contacto con	espacios no habitables	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
			espacios habitables	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
			viviendas			
otros usos	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede			
espacios no habitables	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede			
Bajo rasante BR	EXT	Muros		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
		Suelos		Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
	INT	paredes en contacto	Espacios habitables			
			Espacios no habitables	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
		suelos en contacto	Espacios habitables	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
			Espacios no habitables	Acción permanente DB SE-AE	Acción variable DB SE-E	No procede
Medianeras M						
Espacios exteriores a la edificación EXE						

<b>Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:</b>							
<b>Fuego</b>							
<b>Seguridad de uso</b>							
<b>Evacuación de agua</b>							
<b>Sobre rasante SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		Propagación exterior, accesibilidad por fachada DB SI 2 Intervención de los bomberos DB SI 5	Impacto o atrapamiento DB SU 2		
		cubiertas		Propagación exterior, accesibilidad por cubierta DB SI 2 Resistencia al fuego de la estructura DB SI 6	Riesgo de caídas DB SU 1 Acción del rayo DB SU 8	Evacuación de aguas HS 5	
		terrazas		Propagación exterior, accesibilidad por cubierta DB SI 2 Resistencia al fuego de la estructura DB SI 6	Riesgo de caídas DB SU 1	Evacuación de aguas HS 5	
		balcones					
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables		Propagación interior, reacción a fuego elementos construc., decora. y de mobiliario. DB SI 1	Impacto o atrapamiento DB SU 2	
			viviendas				
			otros usos				
			espacios no habitables		DB SI 1	Impacto o atrapamiento DB SU 2	
		suelos en contacto con	espacios habitables		DB SI 1	Riesgo caídas DB SU 1	
			viviendas				
otros usos			DB SI 1	Riesgo caídas DB SU 1			
espacios no habitables			DB SI 1	Riesgo caídas DB SU 1			
<b>Bajo rasante BR</b>	<b>EXT</b>	Muros		DB SI 1y Resistencia al fuego de la estructura DB SI 6			
		Suelos		Propagación interior, reacción a fuego elementos construc., decora. y de mobiliario. DB SI 1	Riesgo caídas DB SU 1		
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	Espacios habitables		DB SI 1	Impacto o atrapamiento DB SU 2	
			Espacios no habitables		DB SI 1	Impacto o atrapamiento DB SU 2	
		suelos en contacto con	Espacios habitables		DB SI 1	Riesgo caídas DB SU 1	
			Espacios no habitables		DB SI 1	Riesgo caídas DB SU 1	
	<b>Medianeras M</b>						
	<b>Espacios exteriores a la edificación EXE</b>						

Comportamiento y bases de cálculo de los subsistemas frente a:							
		Comportamiento frente a la humedad		Aislamiento acústico	Aislamiento térmico		
Sobre rasante <b>SR</b>	<b>EXT</b>	fachadas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1	
		cubiertas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1	
		terrazas		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1	
		balcones					
	<b>INT</b>	paredes en contacto con	espacios habitables		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	
			viviendas				
			otros usos				
		suelos en contacto con	espacios no habitables		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
			espacios habitables		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
			viviendas				
otros usos							
espacios no habitables			Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1		
Bajo rasante <b>BR</b>	<b>EXT</b>	Muros		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1	
		Suelos		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1	
	<b>INT</b>	paredes en contacto	Espacios habitables		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
			Espacios no habitables		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
		suelos en contacto	Espacios habitables		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
			Espacios no habitables		Protección frente a la humedad DB HS 1	Protección contra el ruido NBE CA 88	Limitación de demanda energética DB HE 1
<b>Medianeras M</b>							
<b>Espacios exteriores a la edificación EXE</b>							

#### 1.2.4. Sistema de compartimentación

Definición de los elementos de compartimentación con especificación de su comportamiento ante el fuego y su aislamiento acústico y otras características que sean exigibles, en su caso.

A continuación se procede a hacer referencia al comportamiento de los elementos de compartimentación frente a las acciones siguientes, según los elementos definidos en la memoria descriptiva.

Se entiende por partición interior, conforme al "Apéndice A: Terminología" del Documento Básico HE1, el elemento constructivo del edificio que divide su interior en recintos independientes. Pueden ser verticales u horizontales.

Se describirán en este apartado aquellos elementos de la carpintería que forman parte de las particiones interiores (carpintería interior).

Particiones	Descripción	Comportamiento ante el fuego	Aislamiento acústico
Partición 1	Tabiquería divisoria entre vestíbulo y cocinas	REI 180	50dB
Partición 2	Tabiquería divisoria entre aulas	-	57dB
Partición 3	Tabiquería divisoria dentro de cada estancia	REI-90	35dB
Partición 4	Cierre de vidrio entre salas		30dB
Partición 5	Tabiquería de escaleras, locales de sótano y patinillos	REI 120	45dB
Partición 6	Carpintería interior en aseos		
Partición 7	Carpintería interior en aulas y salas de reunión		
Partición 8	Carpintería interior metálica	EI-30,45,60	

#### 1.2.5. Sistemas de acabados

Se indicarán las características y prescripciones de los acabados de los paramentos a fin de cumplir los requisitos de funcionalidad, seguridad y habitabilidad (los acabados aquí detallados, son los que se ha procedido a describir en la memoria descriptiva)

Acabados	habitabilidad
Revestimientos exteriores	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3 DB-HS
Revestimientos interiores	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3
Solados	Eficiencia Energética de las Instalaciones de Iluminación DB HE 3
Cubierta	Protección frente el ruido DBHR DB HS
otros acabados	Protección frente el ruido DBHR

Acabados	seguridad
Revestimientos exteriores	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
Revestimientos interiores	Reacción al fuego Propagación interior DB SI 1
Solados	Reacción al fuego Propagación interior DB SI 1 DB-SU 1
Cubierta	Reacción al fuego Propagación exterior DB SI 2
otros acabados	Reacción al fuego Propagación interior DB SI 1

Acabados	funcionalidad
Revestimientos exteriores	No es de aplicación en este proyecto
Revestimientos interiores	
Solados	
Cubierta	
otros acabados	

### 1.2.6. Sistemas de acondicionamiento de instalaciones

Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

1. Protección contra incendios, anti-intrusión, pararrayos, electricidad, alumbrado, ascensores, transporte, fontanería, evacuación de residuos líquidos y sólidos, ventilación, telecomunicaciones, etc.
2. Instalaciones térmicas del edificio proyectado y su rendimiento energético, suministro de combustibles, ahorro de energía e incorporación de energía solar térmica o fotovoltaica y otras energías renovables.

#### Datos de partida

Protección contra-incendios	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.5
Anti-intrusión	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Pararrayos	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Electricidad	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Alumbrado	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ascensores	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Transporte	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Fontanería	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ventilación	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Telecomunicaciones	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Instalaciones térmicas del edificio	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Suministro de Combustibles	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ahorro de energía	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Otras energías renovables	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6

#### Objetivos a cumplir

Protección contra-incendios	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.5
Anti-intrusión	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Pararrayos	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Electricidad	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Alumbrado	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ascensores	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Transporte	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Fontanería	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ventilación	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Telecomunicaciones	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Instalaciones térmicas del edificio	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Suministro de Combustibles	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ahorro de energía	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Otras energías renovables	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6

#### Prestaciones

Protección contra-incendios	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.5
Anti-intrusión	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Pararrayos	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Electricidad	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Alumbrado	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ascensores	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Transporte	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Fontanería	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ventilación	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Telecomunicaciones	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Instalaciones térmicas del edificio	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Suministro de Combustibles	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ahorro de energía	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Otras energías renovables	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6

#### Bases de cálculo

Protección contra-incendios	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.5
Anti-intrusión	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Pararrayos	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Electricidad	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Alumbrado	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ascensores	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Transporte	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Fontanería	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ventilación	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Telecomunicaciones	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Instalaciones térmicas del edificio	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Suministro de Combustibles	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Ahorro de energía	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6
Otras energías renovables	Se remite a lo establecido en el anejo 1.5.6

### 1.2.7. Equipamiento

Definición de baños, cocinas y lavaderos, equipamiento industrial, etc.

#### Definición

Baños	Los aseos estarán dotados de lavabos, inodoros y ducha en vestuario. Los grifos de duchas y lavabos serán de tipo monomando con temporizador. Los inodoros y urinarios contarán con fluxores
Cocinas	Los lavamanos de cocinas serán de accionamiento no manual
Lavaderos	No procede
Equipamiento industrial	
Otros equipamientos	

### 1.3. Cumplimiento del CTE

### 1.3.1. Seguridad Estructural

▪ **Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE**

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

	Apartado		Procede	No procede
DB-SE	3.1.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	3.1.2	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	3.1.3	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	3.1.7	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	3.1.8	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-M	3.1.9	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

	Apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EHE	3.1.5	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EFHE	3.1.6	Instrucción para el proyecto y la ejecución de forjados unidireccionales de hormigón estructural realizados con elementos prefabricados	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

La justificación del cumplimiento de los requisitos de Seguridad Estructural se encuentra recogida en el [anejo 1.5.4](#)

### 1.3.2. Seguridad en caso de incendio

#### Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

Definición del tipo de proyecto de que se trata, así como el tipo de obras previstas y el alcance de las mismas.

Tipo de proyecto <sup>(1)</sup>	Tipo de obras previstas <sup>(2)</sup>	Alcance de las obras <sup>(3)</sup>	Cambio de uso <sup>(4)</sup>
Proyecto ejecución	Obra nueva	completa	No

<sup>(1)</sup> Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

<sup>(2)</sup> Proyecto de obra nueva; proyecto de reforma; proyecto de rehabilitación; proyecto de consolidación o refuerzo estructural; proyecto de legalización...

<sup>(3)</sup> Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

<sup>(4)</sup> Indíquese si se trata de una reforma que prevea un cambio de uso o no.

Los establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales (RD. 2267/2004, de 3 de diciembre) cumplen las exigencias básicas mediante su aplicación.

#### 1.3.2.1. SECCIÓN SI 1: Propagación interior

##### Compartimentación en sectores de incendio

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en el DB SI 1.

A los efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo.

Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada constituye un sector de incendio diferente cuando supere los límites que establece la tabla 1.1 del DB SI.

Sector	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Uso previsto <sup>(1)</sup>	Resistencia al fuego del elemento compartimentador <sup>(2)</sup> <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto
Sector 1		1806	aparcamiento	Paredes EI-120 Techos REI-120	Paredes EI-120 Techos REI-120
Sector 2	<4000m <sup>2</sup>	3861	docente	EI-120	EI-120
Sector 3	<2500 m <sup>2</sup>	391	auditorio	EI-120	EI-120
Sector 4	<2500 m <sup>2</sup>	484	Pública concurcencia	EI-120	EI-120
Sector 5	<4000m <sup>2</sup>	87	docente	EI-120	EI-120
Sector 6	<4000m <sup>2</sup>	267	docente	EI-90	EI-90
Sector 7	<4000m <sup>2</sup>	388	docente	EI-120	EI-120
Sector 8	<4000m <sup>2</sup>	632	docente	EI-120	EI-120

<sup>(1)</sup> Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

<sup>(2)</sup> Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 1.2 de esta Sección.

<sup>(3)</sup> Los techos deben tener una característica REI, al tratarse de elementos portantes y compartimentadores de incendio.

##### Ascensores

Ascensor	Número de sectores que atraviesa	Resistencia al fuego de la caja <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia		Puerta	
		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
1,2,3 (montacarg)	5 (LRE)	EI-90	EI-180	Sí	Sí	EI90	EI90
4 y5 (personas)	2 (LRE)	EI-90	EI-120	Si (P-4)	Si (P-4)	EI60	EI60

<sup>(1)</sup> Las condiciones de resistencia al fuego de la caja del ascensor dependen de si delimitan sectores de incendio y están contenidos o no en recintos de escaleras protegidas, tal como establece el apartado 1.4 de esta Sección.

##### Locales de riesgo especial

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1 de esta Sección, cumpliendo las condiciones que se establecen en la tabla 2.2 de esta Sección.

Local o zona	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		Nivel de riesgo <sup>(1)</sup>	Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) <sup>(3)</sup>	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
S 1.1 almacenes carga y descarga P-2	100m <sup>3</sup> >V>200m <sup>3</sup>	100m <sup>3</sup> >V>200m <sup>3</sup>	bajo	no	no	R90 EI90 ( EI45-C5)	R90 EI90 ( EI45-C5)
S 2.1 Cocina ejecución P0	>50kW W	>50kW	alto	si	si	R180 EI 180 (2x EI45-C5)	R180 EI 180 (2x EI45-C5)
S2.2 Cocina producción P-2	>50kW W	>50kW	alto	si	si	R180 EI 180 (2x EI45-C5)	R180 EI 180 (2x EI45-C5)
S 2.3 Talleres prácticos P-2	>50kW W	>50kW	alto	si	si	R180 EI 180 (2x EI45-C5)	R180 EI 180 (2x EI45-C5)
S 2.4 vestuarios de personal P-3	20<S<100 m <sup>2</sup>	20<S<100 m <sup>2</sup>	bajo	no	no	R90 EI90 ( EI45-C5)	R90 EI90 ( EI45-C5)
S 4.1 cocina restaurante	>50kW W	>50kW	alto	si	si	R180 EI 180 (2x EI45-C5)	R180 EI 180 (2x EI45-C5)
S 4.2 taller de postgrado	>50kW W	>50kW	alto	si	si	R180 EI 180 (2x EI45-C5)	R180 EI 180 (2x EI45-C5)
S 8.1 laboratorios investigación P-4	>50kW W	>50kW	alto	si	si	R180 EI 180 (2x EI45-C5)	R180 EI 180 (2x EI45-C5)

#### Reacción al fuego de elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1 de esta Sección.

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Aulas y zonas ocupables	C-s2,d0	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>	E <sub>FL</sub>
Pasillo y escaleras protegidas	B-s1,d0	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamientos y locales de riesgo especial	B-s1,d0	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos: Patinillos, f.techos	B-s3,d0	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> - s2	B <sub>FL</sub> - s2

### 1.3.2.2. SECCIÓN SI 2: Propagación exterior

#### Distancia entre huecos

Se limita en esta Sección la distancia mínima entre huecos entre dos edificios, los pertenecientes a dos sectores de incendio del mismo edificio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas, o hacia una escalera o pasillo protegido desde otras zonas. El paño de fachada o de cubierta que separa ambos huecos deberá ser como mínimo EI-60.

Fachadas				Cubiertas		
Ángulo entre planos	Distancia horizontal (m) <sup>(1)</sup>		Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
180°	0.50	0.50	>1.00	1	NP	NP
90°	2m	2m	>1.00	1	NP	NP

<sup>(1)</sup> La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo  $\alpha$  que forman los planos exteriores de las fachadas:

Para valores intermedios del ángulo  $\alpha$ , la distancia d puede obtenerse por interpolación

$\alpha$	0° (fachadas paralelas enfrentadas)	45°	60°	90°	135°	180°
d (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50

### 1.3.2.3. SECCIÓN SI 3: Evacuación de ocupantes

#### Cálculo de ocupación, número de salidas, longitud de recorridos de evacuación y dimensionado de los medios de evacuación

Descripción general de los recorridos y salidas de evacuación en función del uso del edificio, hipótesis de bloqueo, número de salidas, inutilización de alguna escalera, etc.										
Recinto, planta, sector	Uso previsto <sup>(1)</sup>	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Densidad ocupación <sup>(2)</sup> (m <sup>2</sup> /pers.)	Ocupación (pers.)	Número de salidas <sup>(3)</sup>		Recorridos de evacuación <sup>(3) (4)</sup> (m)		Anchura de salidas <sup>(5)</sup> (m)	
					Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Sector 1	aparcamiento	1806	15	120	2	2	<50	<50	>0,80	>0,80
Sector 2	Docente	3861	10	386	2	6	<50	<50	>1,95	>2,70
Cocina ejecución P0	Docente	170	10	17	1	1	<25	<25	>0,80	1.00
Cocina ejecución P-1	Docente	150	10	15	1	1	<25	<25	>0,80	1.00
Taller es prácticos P-2	Docente	86	5	17	1	1	<25	<25	>0,80	0.92
cocina producción P-2	Docente	122	10	12	2	2	<50	<50	>0.8	1.00
Aulas teóricas P-3	Docente	108	1.5	72	2	2	<50	<50	>0.8	1.00
vestuarios de personal P-3	Docente	70	3	24	1	1	<50	<50	>0,80	0.92
S 3 auditorio	auditorio	nº asientos		252	2	2	<50	<50	>1.23	1.30
S 4 restaurante	Publica concurrencia	200	1.5	134	1	2	<50	<50	>0,80	1.80
Laboratorios planta -4	Docente	200	5	40	1	2	<50	<50	>0,80	0.92
Resto Sectores	Docente		Ocupación nula	0	1	1	<25	<250	>0,80	0.92

(1) Según se consideran en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI. Para los usos previstos no contemplados en este Documento Básico, debe procederse por asimilación en función de la densidad de ocupación, movilidad de los usuarios, etc.

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

(5) El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección.

## OCUPACIÓN Y DIMENSIONAMIENTO DE SALIDAS

### Planta 0

#### Salida de edificio 1:

Secretaría= 10p  
Aseos= 6p  
Exposiciones= 103  
 $\frac{1}{2}$  (Aseos 2+ restaurante+barra)=  $\frac{1}{2}(15+185+3) = 203 / 2=102p$

Total= 221 p

Ancho min=  $221/200 = 1.11m < 1.30m$  Cumple

#### Salida de edificio 2

Aseos =15p  
Restaurante=185p  
Barra=3p

Total= 203 (1 salida a exterior y 2 salidas de planta: para cálculo 2 salidas)

$203/2=102p$  por cada salida  
Ancho min=  $102/200 = 0.50m < 1.30m$  Cumple

Puerta de salida de cocina:  $17p/200=0.085m < 0.90m$  Cumple

#### Salida en planta de escalera 2:

Secretaría= 10p  
Aseos= 6p  
Exposiciones= 103  
 $\frac{1}{2}$  (Aseos 2+ restaurante+barra)=  $\frac{1}{2}(15+185+3) = 203 / 2=102p$

Total= 221 p

Ancho min=  $221/200 = 1.10 m < 1.30m$  Cumple

#### Salida de planta escalera 1

$\frac{1}{2}$  (Aseos 2+ restaurante+barra)=  $\frac{1}{2}(15+185+3) = 203 / 2=102p$

Total= 102 p

Ancho min=  $102/200=0.50m < 1.30m$  Cumple

### Planta -1

#### Salidas de edificio 3 y 4:

Ocupación P0= $119/2+203/2=60+102= 162p$  (4 salidas en planta 0: 2 ala este y 2 ala oeste)  
Auditorio= 252p  
Biblioteca 1=54p  
Aseos=9p  
Biblioteca 2=18p  
Secretaría y dirección =3p  
Profesores=8p  
Restaurante=126p  
Aseos restaurante=7p  
Cocina=15  
Taller postgrado y sala observación=15p

Total planta -1+1/2 planta 0= $507+162=669p$   
Anchura min=  $669/200 = 3.35m < 0.9 \times 4 = 3.60m$  Cumple

#### Salida de edificio 5:

Auditorio=252p  
Vestuarios P-2=10  
Anchura min=  $262/200=1.30 < 0.9 \times 2 = 1.80m$  Cumple

**Salida de edificio 6:**

Restaurante=126  
Aseos restaurante=7  
Recepción=1p  
Sector 6= 11p

Total=145p  
Anchura min=  $145/200=0.73\text{m} < 0.9 \times 2 = 1.80\text{m}$  Cumple

**Planta -2**

**Salida 7:**

Aparcamiento=20p  
Sector 7=12p

Anchura min= $32/200=0.16\text{m} < 0.9\text{m}$  Cumple

**Salida de planta de escaleras P-2:**

Aulas=89p  
Aseos=9p  
Cocina=12p  
Sector 7=12p

Total P-2=122p-----(escalera ancho 1.20m: capacidad=356p)  
Anchura min=  $122/200=0.61\text{m} < 1.30\text{m}$  Cumple

**Planta -3**

**Salidas de edificio 8 y 9:**

Ocupación P-2=122p  
Aulas=391p  
Aseos=9p

Total P-3+ total P-2= 400+ 122=522p  
Anchura min=  $522/200= 2.61 < 0.9 \times 3 = 2.70\text{m}$  Cumple

**Planta -4**

**Salidas 10 y 11:**

Laboratorio=37p  
Area investigación=22p  
Aseos= 9p

Total P-4=68p  
Anchura min=  $68/200=0.34\text{m} < 2 \times 0.90 = 1.80\text{m}$  Cumple

**Ocupación total del edificio:**

P0: 338p  
P-1: 380p  
P-2: 260p  
P-3: 400p  
P-4: 68p

**Total edificio: 1446 personas**

## LOCALES COMPUTABLES OCUPACIÓN

Como criterio general se ha realizado el cómputo con la hipotética ocupación del 100% de los locales destinados a aulas –distinguiendo aulas teóricas y prácticas), laboratorios y zonas de trabajo que incluyen puestos fijos de trabajo. Se han incluido también ocupación de las zonas de descanso, previendo uso esporádico de 100 visitantes o personal externo al habitual del edificio.

Se ha aplicado simultaneidad -y por tanto, considerado ocupación 0- tanto a los locales auxiliares como el resto de salas de reuniones, pasillos y accesos, vestuarios, aparcamientos, almacenes y archivos.

Planta 0							
ESCALERA 1 (protegida)				ESCALERA 2 (Protegida)			
Uso	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Coefficiente ocupación (m <sup>2</sup> /P)	Personas(P)	Uso	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Coefficiente ocupación (m <sup>2</sup> /P)	Personas(P)
Hall y exposición			102	restaurante			221
<b>Planta -1</b>							
Salida a espacio exterior seguro en planta.							
<b>Planta -2</b>							
ESCALERA 1(protegida)				ESCALERA 2(Protegida)			
Uso	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Coefficiente ocupación (m <sup>2</sup> /P)	Personas(P)	Uso	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Coefficiente ocupación (m <sup>2</sup> /P)	Personas(P)
Auditorio y talleres docentes			122	Cocina de producción y área de carga y descarga			122
<b>Planta -3</b>							
Salida a espacio exterior seguro en planta.							
<b>Planta -4</b>							
Salida a espacio exterior seguro en planta.							
<b>TOTAL ESCALERA 1</b>		<b>224 Personas</b>		<b>TOTAL ESCALERA 2</b>		<b>343 personas</b>	
Normativa, DBSI. Tabla 4.2				Normativa, DBSI. Tabla 4.2			
<b>Anchura</b>		<b>1.20 m</b>		<b>Anchura</b>		<b>1.20 m</b>	
<b>Capacidad</b>		<b>356 personas &gt; 224</b>		<b>Capacidad</b>		<b>356 personas &gt; 343</b>	

### Protección de las escaleras

Las condiciones de protección de las escaleras se establecen en la Tabla 5.1 de esta Sección.

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.
- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de evacuación (asc./desc.)	Altura de evacuación (m)	Protección <sup>(1)</sup>		Vestíbulo de independencia <sup>(2)</sup>		Anchura <sup>(3)</sup> (m)		Ventilación			
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Natural (m <sup>2</sup> )		Forzada	
									Norma	Proy.	Norma	Proy.
Escalera 1	descendente	4,25m	No protegida	Protegida	No	No	1.20	1.20			no	si
Escalera 2	descendente	4,25m	No protegida	protegida	No	no	1.20	1.20			no	si

- (<sup>1</sup>) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:  
No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).
- (<sup>2</sup>) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.
- (<sup>3</sup>) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

#### ESCALERA PROTEGIDA 1 y 2

Es apta para la evacuación descendente de los ocupantes de todas las plantas

#### DB –SU. Dimensionado de escalones.

- 2 tramos con rellano intermedio salvando la altura de cada planta con nº máximo de 12 peldaños sin bocel en cada uno de ellos.
- Huella de 280 mm, contrahuella de 170 mm.
- $540\text{mm} \leq 2C + H \leq 700\text{mm}$
- $540\text{mm} < 2 \cdot 170 + 280 = 620 < 700\text{mm}$  CUMPLE
- Altura de evacuación descendente hasta salidas de edificio: 4.25m.
- Cada tramo tiene más de 3 peldaños.

#### DB –SI. Dimensionado de ancho

- Personas: 343
- Ancho: 1.20
- Altura de evacuación: 4.25 m ( 1 planta)
- Tabla 4.2: capacidad de escalera: 356 pers.
- $343 \leq 356$  CUMPLE

### Vestíbulos de independencia

Los vestíbulos de independencia cumplirán las condiciones que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

Las condiciones de ventilación de los vestíbulos de independencia de escaleras especialmente protegidas son las mismas que para dichas escaleras.

Vestíbulo de independencia <sup>(1)</sup>	Recintos que acceden al mismo	Resistencia al fuego del vestíbulo		Ventilación				Puertas de acceso		Distancia entre puertas (m)	
				Natural (m <sup>2</sup> )		Forzada					
		Norma	Proy	Norm	Proy.	Norm	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Locales riesgo especial		EI-120	EI-180	No es de aplicación				EI 30	EI 45	>50cm	>50cm
Escalera p-4	escaleras	EI-120	EI-120			Sí	Sí	EI 30	EI 60	>50cm	>50cm
Entre sectores	aparcamiento	EI-120	EI-120	No es de aplicación				EI 30	EI 30	>50cm	>50cm

(<sup>1</sup>) Señálese el sector o escalera al que sirve.

#### Señalización de los medios de evacuación:

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1998.

#### Control del humo del incendio:

La definición de la instalación del Aparcamiento viene definida en el apartado de instalaciones de este documento.

### 1.3.2.4. SECCIÓN SI 4: Dotación de instalaciones de protección contra incendios

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.
- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.
- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto, planta, sector	Extintores portátiles		Columna seca		B.I.E.		Detección y alarma		Instalación de alarma		Rociadores automáticos	
	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
S1(aparcamiento)	Sí	Sí	no	no	Sí (25m mm)	Sí (25 mm m)	Sí	Sí	no	sí	no	no
S2(docente)	Sí	sí	no	no	Sí (25m mm)	Sí (25 mm)	Sí	Sí	Sí	Sí	no	no
S3(auditorio)	Sí	sí	no	no	Sí (25m mm)	Sí (25 mm)	Sí	Sí	Sí	Sí	no	no
S4 (publ.conc)	Sí	sí	no	no	Sí (25m mm)	Sí (25 mm)	Sí	Sí	Sí	Sí	no	no
S5(instalac. y almacén)	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	no	si	no	si	No	No
S6,7,8 (docente)												
cocinas (docente)	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	sí	Sí	sí	Sí	si	si
Laboratorios y talleres prácticos (doc)	Sí	sí	no	no	Sí (25m mm)	Sí (25 mm)	Sí	Sí	Sí	Sí	no	no
	En caso de precisar otro tipo de instalaciones de protección (p.ej. ventilación forzada de garaje, extracción de humos de cocinas industriales, sistema automático de extinción, ascensor de emergencia, hidrantes exteriores etc.), consígnese en las siguientes casillas el sector y la instalación que se prevé: -Las campanas extractoras -Hidrantes -Ventilación forzada garajes											

### 1.3.2.5. SECCIÓN SI 5: Intervención de los bomberos

#### Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2 de esta Sección, deben cumplir las condiciones que se establecen en el apartado 1.1 de esta Sección.

Anchura mínima libre (m)		Altura mínima libre o gálibo (m)		Capacidad portante del vial (kN/m <sup>2</sup> )		Tramos curvos					
						Radio interior (m)		Radio exterior (m)		Anchura libre de circulación (m)	
Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
3,50	3,50	4,50	4,50	20	20	5,30	5,30	12,50	12,50	7,20	-7,20

#### Entorno de los edificios

- Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 metros deben disponer de un espacio de maniobra a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos principales que cumpla las condiciones que establece el apartado 1.2 de esta Sección.
- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc.
- En el caso de que el edificio esté equipado con columna seca debe haber acceso para un equipo de bombeo a menos de 18 m de cada punto de conexión a ella, debiendo ser visible el punto de conexión desde el camión de bombeo.

Anchura mínima libre (m)		Altura libre (m) <sup>(1)</sup>		Separación máxima del vehículo (m) <sup>(2)</sup>		Distancia máxima (m) <sup>(3)</sup>		Pendiente máxima (%)		Resistencia al punzonamiento del suelo	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
5,00	NP		NP	23	NP	30,00	NP	10	NP	10tsobre20cm	NP

<sup>(1)</sup> La altura libre normativa es la del edificio.

<sup>(2)</sup> La separación máxima del vehículo al edificio desde el plano de la fachada hasta el eje de la vía se establece en función de la siguiente tabla:

edificios de hasta 15 m de altura de evacuación	23 m
edificios de más de 15 m y hasta 20 m de altura de evacuación	18 m
edificios de más de 20 m de altura de evacuación	10 m

<sup>(3)</sup> Distancia máxima hasta cualquier acceso principal del edificio.

#### Accesibilidad por fachadas

- Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 de esta Sección deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las condiciones que deben cumplir dichos huecos están establecidas en el apartado 2 de esta Sección.

Altura máxima del alféizar (m)		Dimensión mínima horizontal del hueco (m)		Dimensión mínima vertical del hueco (m)		Distancia máxima entre huecos consecutivos (m)	
Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
1,20	NP	0,80	NP	1,20	NP	25,00	NP

### 1.3.2.6. SECCIÓN SI 6: Resistencia al fuego de la estructura

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado <sup>(1)</sup>			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Losas	Norma	Proyecto <sup>(2)</sup>
Sobre rasante	Docente	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R60	R120
Bajo rasante	Aparcamiento	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R120	R120
Bajo rasante	Docente	Hormigón	Hormigón	Hormigón	R120	R120
Riesgo especial alto		Hormigón	Hormigón	Hormigón	R180	R180
Riesgo especial medio		Hormigón	Hormigón	Hormigón	R120	R120
Riesgo especial bajo		Hormigón	Hormigón	Hormigón	R90	R90

<sup>(1)</sup> Debe definirse el material estructural empleado en cada uno de los elementos estructurales principales (soportes, vigas, forjados, losas, tirantes, etc.)

- <sup>(2)</sup> La resistencia al fuego de un elemento puede establecerse de alguna de las formas siguientes:
- comprobando las dimensiones de su sección transversal obteniendo su resistencia por los métodos simplificados de cálculo con datos en los anejos B a F, aproximados para la mayoría de las situaciones habituales;
  - adoptando otros modelos de incendio para representar la evolución de la temperatura durante el incendio;
  - mediante la realización de los ensayos que establece el R.D. 312/2005, de 18 de marzo. Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido.

### 1.3.3. Seguridad de utilización

#### 1.3.3.1. SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas

##### SU1.1 Resbaladidad de los suelos

SU1.1 Resbaladidad de los suelos	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003)	Clase	
		NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	<b>1</b> (15<R <sub>d</sub> ≤45)	<b>1</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	<b>2</b> (35<R <sub>d</sub> ≤45)	<b>2</b>
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.			
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas con pendiente < 6%	<b>2</b> (35<R <sub>d</sub> ≤45)	<b>2</b>
<input type="checkbox"/>	Zonas interiores húmedas con pendiente ≥ 6% y escaleras	<b>3</b> (R <sub>d</sub> >45)	<b>NP</b>
<input checked="" type="checkbox"/>	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>d</sub> >45)	<b>3</b>

##### SU1.2 Discontinuidades en el pavimento

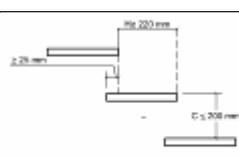
SU1.2 Discontinuidades en el pavimento	El suelo, excepto en zonas restringidas, cumple:	NORMA	PROY
		<input checked="" type="checkbox"/>	El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos
<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente máxima para desniveles ≤ 50 mm Excepto para acceso desde espacio exterior	≤ 25 %	25%
<input checked="" type="checkbox"/>	Perforaciones o huecos en suelos de zonas interiores de circulación de personas	∅ ≤ 15 mm	<15 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800 mm	1100 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será <b>3</b> , excepto en: <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 y en las salidas de los edificios.</li> </ul> En el acceso a un estrado o escenario	3	3

##### SU 1.3. Desniveles

SU 1.3. Desniveles	Protección de los desniveles		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Se disponen Barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas (horizontales y verticales) balcones, ventanas, etc. de diferencia de cota (h)	Para h ≥ 550 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	La disposición constructiva hace muy improbable la caída		
	Justificación:		
<input type="checkbox"/>	No se dispone barrera por ser incompatible al uso previsto	NP	
	Justificación:		
<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público	para h ≤ 550 mm Dif. táctil ≥ 250 mm del borde	
	<b>Características de las barreras de protección</b>		
	Altura de la barrera de protección:		
<input checked="" type="checkbox"/>	diferencias de cotas ≤ 6 m.	≥ 900 mm	1100mm
<input checked="" type="checkbox"/>	resto de los casos	≥ 1.100 mm	1100mm
<input checked="" type="checkbox"/>	huecos de escaleras de anchura menor que 400 mm.	≥ 900 mm	1100mm
	<b>Medición de la altura de la barrera de protección</b>		
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de las barreras de protección (Ver tablas 3.1 y 3.2 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)		
		NORMA	PROYECTO
	<b>Características constructivas de las barreras de protección:</b>	No serán escalables	

	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:			
<input checked="" type="checkbox"/>	No existirán puntos de apoyo en la altura accesible (Ha).		200≥Ha≤700 mm	NP
<input checked="" type="checkbox"/>	Limitación de las aberturas al paso de una esfera	En casos arriba reseñados	Ø ≤ 100 mm	NP
		En zonas destinadas a público en edificios o establecimientos de otros usos	Ø ≤ 150 mm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación		≤ 50 mm	NP
			NORMA	PROYECTO
	<b>Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos</b>			No serán escalables
	Altura de la barrera de protección si dispone de un elemento horizontal de anchura ≥ 500mm y altura		≥ 700mm	
	Resistencia frente a fuerza horizontal en el borde superior ≥ 3,0kN/m y simultáneamente con ella una fuerza vertical uniforme ≥ 1,0kN/m			

#### SU 1.4. Escaleras y rampas

SU 1.4. Escaleras y rampas		<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.		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Escalera de trazado lineal		
			NORMA	PROYECTO
		Ancho del tramo	≥ 800 mm	1000mm
		Altura de la contrahuella	≤ 200 mm	185mm
		Ancho de la huella	≥ 220 mm	280mm
	<input type="checkbox"/>	Escalera de trazado curvo	ver CTE DB-SU 1.4	-
	<input type="checkbox"/>	Mesetas partidas con peldaños a 45°	 <p>Figura 4.1 Escalones sin tabica</p>	
	<input type="checkbox"/>	Escalones sin tabica (dimensiones según gráfico)		
		Dispondrán de barandilla en sus dos lados abiertos		

SU 1.4. Escaleras y rampas

SU 1.4. Escaleras y rampas	Escaleras de uso general: peldaños			
	<input checked="" type="checkbox"/> tramos rectos de escalera			
			NORMA	PROYECTO
	huella		$\geq 280 \text{ mm}$	No proteg=300mm Protegidas=280mm
	contrahuella	En general	$130 \geq H \leq 185 \text{ mm}$	No proteg=170mm Protegidas=177mm
		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)		la relación se cumplirá a lo largo de una misma escalera	No proteg=640mm Protegidas=634mm
	<p>Figura 4.2 Configuración de los peldaños.</p>			
	<input type="checkbox"/> escalera con trazado curvo			
			NORMA	PROYECTO
huella		H $\geq 280\text{mm}$ a 500mm del borde interior	-	
		H $\leq 440 \text{ mm}$ en el lado más ancho	-	
Se garantizará $540\text{mm} \leq 2C+H \leq 700\text{mm}$ (H = huella, C= contrahuella) a 500mm de ambos extremos				
<input type="checkbox"/> Dispondrán de tabica (vertical o con un ángulo menor de 15° con la vertical) y bocel:		Escaleras de evacuación ascendente o de uso preferentemente por niños, ancianos o discapacitados	Tabica vertical	
		Aplica	D.68/2000 CAPV	

		Escaleras de uso general: tramos		CTE	PROY	
SU 1.4. Escaleras y rampas	<input checked="" type="checkbox"/>	Número mínimo de peldaños por tramo	En general	3	12	
			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 checked="" type="checkbox"/>	Altura máxima a salvar por cada tramo	En general	≤ 3,20 m	2.125m	
			En uso sanitario	≤ 2,50m		
			En escuelas infantiles, centros de enseñanza primaria y edificios utilizados principalmente por ancianos.	≤ 2,10m		
		Los tramos serán rectos en Zonas de Hospitalización y tratamientos intensivos, escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria o secundaria.				
	<input checked="" type="checkbox"/>	En una misma escalera todos los peldaños tendrán la misma contrahuella			No proteg= 170mm Protegidas= 177mm	
	<input checked="" type="checkbox"/>	En tramos rectos todos los peldaños tendrán la misma huella			No proteg= 300mm Protegidas= 280mm	
	<input type="checkbox"/>	En tramos curvos (todos los peldaños tendrán la misma huella medida a lo largo de toda línea equidistante de uno de los lados de la escalera),		El radio será constante		
	<input type="checkbox"/>	En tramos mixtos		la huella medida en el tramo curvo ≥ huella en las partes rectas		
		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:				
	<input type="checkbox"/>	Sanitario	zonas de pacientes internos o externos con recorridos que obliguen a giros ≥90°	≥1400mm		
			otras zonas	≥1200mm		
	<input type="checkbox"/>	Docente con escolarización infantil, en centros de enseñanza primaria y secundaria		≥1200mm		
	<input type="checkbox"/>	comercial y pública concurrencia		1200 mm		
	<input checked="" type="checkbox"/>	otros		1000 mm	No protegida= 1800mm Protegidas= 1200mm	
	<b>Escaleras de uso general: Mesetas</b>					
	<input type="checkbox"/>	entre tramos de una escalera con la misma dirección:				
		• Anchura de las mesetas dispuestas(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)		≥ anchura escalera		
		• Longitud de las mesetas (medida en su eje).		≥ 1.000 mm	≥ 1.000 mm	
	Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de 180°		≥ 1600mm			
	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 80mm de profundidad				

		No habrá puertas ni pasillos de ancho $\leq 1200$ mm a menos de 400 mm del primer peldaño	
	<b>Escaleras de uso general: Pasamanos</b>		
	Pasamanos continuo:		
<input checked="" type="checkbox"/>	en un lado de la escalera		Cuando salven altura $\geq 550$ mm
<input checked="" type="checkbox"/>	en ambos lados de la escalera		Cuando ancho $\geq 1.200$ mm o estén previstas para P.M.R.
	Pasamanos intermedios.		
<input type="checkbox"/>	Se dispondrán para ancho del tramo		$\geq 2.400$ mm -
<input type="checkbox"/>	Separación de pasamanos intermedios		$\leq 2.400$ mm -
<input checked="" type="checkbox"/>	Altura del pasamanos	En general	$900 \text{ mm} \leq H \leq 1.100 \text{ mm}$ <b>1100mm</b>
		Usos con presencia habitual de niños, tales como docente infantil y primario	Uno a $900 \leq h \leq 1100$ mm y otro a $650 \leq h \leq 750$ mm
	Configuración del pasamanos:		
	será firme y fácil de asir		
<input checked="" type="checkbox"/>	Separación del paramento vertical		$\geq 40$ mm <b>40mm</b>
	el sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		

**SU 1.4. Escaleras y rampas**

		CTE	PROY
<b>Rampas</b> Cumplirán las siguientes condiciones las rampas de $p > 6\%$ , salvo las de uso restringido y las de circulación de vehículos en aparcamientos también previstas para circulación de personas. Estas últimas cumplirán el SU7.			
<input type="checkbox"/>	Pendiente: rampa estándar	$6\% < p < 12\%$	
<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas (PMR)	$l < 3 \text{ m}, p \leq 10\%$ $l < 6 \text{ m}, p \leq 8\%$ resto, $p \leq 6\%$	
<input type="checkbox"/>	circulación de vehículos en garajes, también previstas para la circulación de personas	$p \leq 16\%$	
Tramos:			
<input type="checkbox"/>	longitud del tramo: rampa estándar	$l \leq 15,00 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	usuario silla ruedas	$l \leq 9,00 \text{ m}$	
ancho del tramo:			
	ancho libre de obstáculos ancho útil se mide entre paredes o barreras de protección	ancho en función de DB-SI	
rampa estándar:			
<input type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1,00 \text{ m}$	
usuario silla de ruedas			
<input type="checkbox"/>	ancho mínimo	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	tramos rectos	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	anchura constante	$a \geq 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	para bordes libres, → elemento de protección lateral	$h = 100 \text{ mm}$	
Mesetas:			
entre tramos de una misma dirección:			
<input type="checkbox"/>	ancho meseta	$a \geq \text{ancho rampa}$	
<input type="checkbox"/>	longitud meseta	$l \geq 1500 \text{ mm}$	
entre tramos con cambio de dirección:			
<input type="checkbox"/>	ancho meseta (libre de obstáculos)	$a \geq \text{ancho rampa}$	
<input type="checkbox"/>	ancho de puertas y pasillos	$a \leq 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo	$d \geq 400 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	distancia de puerta con respecto al arranque de un tramo (PMR)	$d \geq 1500 \text{ mm}$	
Pasamanos			
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado		
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en un lado (PMR)		
<input type="checkbox"/>	pasamanos continuo en ambos lados	$a > 1200 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos	$900 \text{ mm} \leq h \leq 1100 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	altura pasamanos adicional (PMR)	$650 \text{ mm} \leq h \leq 750 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	separación del paramento	$d \geq 40 \text{ mm}$	
características del pasamanos:			
<input type="checkbox"/>	Sist. de sujeción no interfiere en el paso continuo de la mano firme, fácil de asir		
<b>Escaleras fijas</b>			
<input type="checkbox"/>	Anchura	$400 \text{ mm} \leq a \leq 800 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre peldaños	$d \leq 300 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	espacio libre delante de la escala	$d \geq 750 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	Distancia entre la parte posterior de los escalones y el objeto más próximo	$d \geq 160 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	Espacio libre a ambos lados si no está provisto de jaulas o dispositivos equivalentes	400 mm	
protección adicional:			
<input type="checkbox"/>	Prolongación de barandilla por encima del último peldaño (para riesgo de caída por falta de apoyo)	$p \geq 1.000 \text{ mm}$	
<input type="checkbox"/>	Protección circundante.	$h > 4 \text{ m}$	
<input type="checkbox"/>	Plataformas de descanso cada 9 m	$h > 9 \text{ m}$	

### SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

SU 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores		Fuera de ámbito de aplicación
	limpieza desde el interior:		
	<input type="checkbox"/>	toda la superficie interior y exterior del acristalamiento se encontrará comprendida en un radio $r \leq 850$ mm desde algún punto del borde de la zona practicable $h_{max} \leq 1.300$ mm	NP
	<input type="checkbox"/>	en acristalamientos invertidos, Dispositivo de bloqueo en posición invertida	NP
	<input type="checkbox"/>	limpieza desde el exterior y situados a $h > 6$ m	NP
	<input type="checkbox"/>	plataforma de mantenimiento	
	<input type="checkbox"/>	barrera de protección	
	<input type="checkbox"/>	equipamiento de acceso especial	previsión de instalación de puntos fijos de anclaje con la resistencia adecuada

### 1.3.3.2. SU2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

#### SU2.1 Impacto

		con elementos fijos		NORMA	PROYECTO		NORMA	PROYECTO	
SU2.1 Impacto	<input type="checkbox"/>	Altura libre de paso en zonas de circulación	<input checked="" type="checkbox"/> uso restringido	$\geq 2.100$ mm	2.600 mm	<input checked="" type="checkbox"/> resto de zonas	$\geq 2.200$ mm	2.500-2900 mm	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura libre en umbrales de puertas					$\geq 2.000$ mm	2.100 mm	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación					$\geq 2.200$ mm	>2.200 mm	
	<input type="checkbox"/>	Vuelo de los elementos en las zonas de circulación con respecto a las paredes en la zona comprendida entre 1.000 y 2.200 mm medidos a partir del suelo					$\leq 150$ mm	NP	
	<input type="checkbox"/>	Restricción de impacto de elementos volados cuya altura sea menor que 2.000 mm disponiendo de elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos.						NP	
			con elementos practicables						
	<input checked="" type="checkbox"/>	disposición de puertas laterales a vías de circulación en pasillo a $< 2,50$ m (zonas de uso general)						El barrido de la hoja no invade el pasillo	
	<input checked="" type="checkbox"/>	En puertas de vaivén se dispondrá de uno o varios paneles que permitan percibir la aproximación de las personas entre 0,70 m y 1,50 m mínimo						Barra de cafetería	
			con elementos frágiles						
	<input checked="" type="checkbox"/>	Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto con barrera de protección						SU1, apartado 3.2	
		Superficies acristaladas situadas en áreas con riesgo de impacto sin barrera de protección						Norma: (UNE EN 2600:2003)	
	<input checked="" type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $0,55 \text{ m} \leq \Delta H \leq 12 \text{ m}$						resistencia al impacto nivel 2	
	<input type="checkbox"/>	diferencia de cota a ambos lados de la superficie acristalada $\geq 12 \text{ m}$						resistencia al impacto nivel 1	
	<input type="checkbox"/>	resto de casos						resistencia al impacto nivel 3	
	<input type="checkbox"/>	duchas y bañeras:							
		partes vidriadas de puertas y cerramientos						NP	
		áreas con riesgo de impacto							
			Impacto con elementos insuficientemente perceptibles						
			Grandes superficies acristaladas y puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas						
								NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/>	señalización:			altura inferior:	850mm<h<1100mm			1000mm	
				altura superior:	1500mm<h<1700mm			1600mm	
<input type="checkbox"/>	travesaño situado a la altura inferior							NP	
<input type="checkbox"/>	montantes separados a $\geq 600$ mm							NP	

### SU2.2 Atrapamiento

SU2.2 Atrapamiento			NORMA	PROYECTO
	<input checked="" type="checkbox"/>	puerta corredera de accionamiento manual ( d= distancia hasta objeto fijo más próx)		d ≥ 200 mm
<input checked="" type="checkbox"/>	elementos de apertura y cierre automáticos: dispositivos de protección			

### 1.3.3.3. SU3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento en recintos

#### SU3 Aprisionamiento

SU3 Aprisionamiento	Riesgo de aprisionamiento			
		en general:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos con puertas con sistemas de bloqueo interior		disponen de desbloqueo desde el exterior	
<input checked="" type="checkbox"/>	baños y aseos		iluminación controlado desde el interior	
			NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura de las puertas de salida		≤ 150 N	175 N
	usuarios de silla de ruedas:			
<input checked="" type="checkbox"/>	Recintos de pequeña dimensión para usuarios de sillas de ruedas		ver Reglamento de Accesibilidad	
			NORMA	PROY
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuerza de apertura en pequeños recintos adaptados		≤ 25 N	30 N

### 1.3.3.4. SU4: Seguridad frente a riesgo causando por iluminación inadecuada

#### SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación

SU4.1 Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)			NORMA	PROYECTO	
		Zona			Iluminancia mínima [lux]	
Exterior	Exclusiva para personas	Escaleras	10	10		
		Resto de zonas	5	5		
	Para vehículos o mixtas		10	5		
	Interior	Exclusiva para personas	Escaleras	75	75	
			Resto de zonas	50	50	
	Para vehículos o mixtas		50	50		
factor de uniformidad media			fu ≥ 40%	>40%		
SU4.2 Alumbrado de emergencia	Dotación					
	Contarán con alumbrado de emergencia:					
	<input checked="" type="checkbox"/>	recorridos de evacuación				
	<input checked="" type="checkbox"/>	aparcamientos con S > 100 m <sup>2</sup>				
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección				
	<input checked="" type="checkbox"/>	locales de riesgo especial				
	<input checked="" type="checkbox"/>	lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de instalación de alumbrado				
	<input checked="" type="checkbox"/>	las señales de seguridad				
		Condiciones de las luminarias			NORMA	PROYECTO
		altura de colocación			h ≥ 2 m	H= 2,20m
		se dispondrá una luminaria en:	<input checked="" type="checkbox"/>	cada puerta de salida		
			<input type="checkbox"/>	señalando 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 cambio de nivel			
		<input checked="" type="checkbox"/>	en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos			
	Características de la instalación					
	Será fija					

		Dispondrá de fuente propia de energía		
		Entrará en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal		
		El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5s, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60s.		
		Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo)	NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $\leq$ 2m	Iluminancia eje central Iluminancia de la banda central	$\geq$ 1 lux $\geq$ 0,5 lux 1 lux 0,5 luxes
	<input checked="" type="checkbox"/>	Vías de evacuación de anchura $>$ 2m	Pueden ser tratadas como varias bandas de anchura $\leq$ 2m	-
	<input checked="" type="checkbox"/>	a lo largo de la línea central	relación entre iluminancia máx. y mín	$\leq$ 40:1 40:1
		puntos donde estén ubicados	- equipos de seguridad - instalaciones de protección contra incendios - cuadros de distribución del alumbrado	Iluminancia $\geq$ 5 luxes 5 luxes
		Señales: valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra)	Ra $\geq$ 40	Ra= 40
		Iluminación de las señales de seguridad	NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	luminancia de cualquier área de color de seguridad	$\geq$ 2 cd/m <sup>2</sup>	3 cd/m <sup>2</sup>
	<input checked="" type="checkbox"/>	relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco de seguridad	$\leq$ 10:1	10:1
	<input checked="" type="checkbox"/>	relación entre la luminancia L <sub>blanca</sub> y la luminancia L <sub>color</sub> $>$ 10	$\geq$ 5:1 y $\leq$ 15:1	10:1
	<input checked="" type="checkbox"/>	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq$ 50% 100%	$\rightarrow$ 5 s $\rightarrow$ 60 s 5 s 60 s

### 1.3.3.5. SU5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

SU5 situaciones de alta ocupación		Ámbito de aplicación: ocupación $>$ 3000 espectadores	
	<input type="checkbox"/>	Las condiciones establecidas en esta Sección son de aplicación a los graderíos de estadios, pabellones polideportivos, centros de reunión, otros edificios de uso cultural, etc. previstos para más de 3000 espectadores de pie. En todo lo relativo a las condiciones de evacuación les es también de aplicación la Sección SI 3 del Documento Básico DB-SI	No es de aplicación a este proyecto

### 1.3.3.6. SU6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SU6 riesgo de ahogamiento		Ámbito de aplicación	
	<input type="checkbox"/>	Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.	No es de aplicación a este proyecto

1.3.3.7. SU7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SU7 Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento. Ambito de aplicación: Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos, excepto de viviendas unifamiliares	Características constructivas			
	Espacio de acceso y espera:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Localización	en su incorporación al exterior	
			NORMA	PROY
	<input checked="" type="checkbox"/>	Profundidad	$p \geq 4,50 \text{ m}$	>4.50m
	<input checked="" type="checkbox"/>	Pendiente	$\text{pend} \leq 5\%$	<5%
	Acceso peatonal independiente:			
	<input checked="" type="checkbox"/>	Ancho	$A \geq 800 \text{ mm.}$	920mm
	<input type="checkbox"/>	Altura de la barrera de protección	$h \geq 800 \text{ mm}$	
	<input type="checkbox"/>	Pavimento a distinto nivel		
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel):			
	<input type="checkbox"/>	<b>Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h))</b>		
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ , Diferencia táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde		
	<input type="checkbox"/>	Pintura de señalización:		
	Protección de recorridos peatonales			
	<input type="checkbox"/>	Plantas de garaje > 200 vehículos o S> 5.000 m2	<input type="checkbox"/>	pavimento diferenciado con pinturas o relieve
			<input type="checkbox"/>	zonas de nivel más elevado
	Protección de desniveles (para el supuesto de zonas de nivel más elevado):			
	<input type="checkbox"/>	Barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales con diferencia de cota (h). para $h \geq 550 \text{ mm}$		
	<input type="checkbox"/>	Señalización visual y táctil en zonas de uso público para $h \leq 550 \text{ mm}$ Dif. táctil $\geq 250 \text{ mm}$ del borde		
Señalización		Se señalizará según el Código de la Circulación:		
<input checked="" type="checkbox"/>	Sentido de circulación y salidas.			
<input checked="" type="checkbox"/>	Velocidad máxima de circulación 20 km/h.			
<input checked="" type="checkbox"/>	Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso.			
<input checked="" type="checkbox"/>	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			

1.3.3.8. SU8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

SU8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	Procedimiento de verificación								instalación de sistema de protección contra el rayo			
	<input checked="" type="checkbox"/> Ne (frecuencia esperada de impactos) > Na (riesgo admisible)								si			
	<input type="checkbox"/> Ne (frecuencia esperada de impactos) ≤ Na (riesgo admisible)								no			
	Determinación de Ne											
	Ng [nº impactos/año, km2]		Ae [m2]		C1				Ne $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$			
	densidad de impactos sobre el terreno		superficie de captura equivalente del edificio aislado en m <sup>2</sup> , que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado		Coeficiente relacionado con el entorno							
					Situación del edificio		C1					
	3 (Donostia)		17300		Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos		0,5					
					Rodeado de edificios más bajos		0,75					
					Aislado		1					
					Aislado sobre una colina o promontorio		2					
									Ne = 25.95x10 <sup>-3</sup>			
	Determinación de Na											
			C <sub>2</sub> coeficiente en función del tipo de construcción		C <sub>3</sub> contenido del edificio		C <sub>4</sub> uso del edificio		C <sub>5</sub> necesidad de continuidad en las activ. que se desarrollan en el edificio		Na $N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$	
			Cubierta metálica		Cubierta de hormigón		Cubierta de madera		Públic. Concu.		Públic. Concu.	
			Estructura metálica		0,5		1		2			
			Estructura de hormigón		1		1		2,5		1	
			Estructura de madera		2		2,5		3		Na = 3.67x10 <sup>-3</sup>	
	Tipo de instalación exigido											
	Na		Ne		$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$		Nivel de protección					
						E ≥ 0,98		1				
						0,95 < E < 0,98		2				
0.00367		0.026		0.859		0,80 < E < 0,95		3				
						0 < E < 0,80		4				
Las características del sistema de protección para cada nivel serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE												

### 1.3.4. Salubridad

#### 1.3.4.1. HS1 Protección frente a la humedad

##### a) Muros en contacto con el terreno

Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			KS=
Grado de impermeabilidad			
tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input checked="" type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
situación de la impermeabilización	<input type="checkbox"/> interior	<input checked="" type="checkbox"/> exterior	<input type="checkbox"/> parcialmente estanco
Condiciones de las soluciones constructivas			

I2+I3+D1+D5: Muro de hormigón con pintura impermeabilizante exterior, lámina drenante y tubo drenante sobre zapata de muro conectado a red de saneamiento.

##### b) Suelos

Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
Coeficiente de permeabilidad del terreno			KS=
Grado de impermeabilidad			
Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado	<input checked="" type="checkbox"/> solera	<input type="checkbox"/> placa
Tipo de intervención en el terreno	<input type="checkbox"/> sub-base	<input type="checkbox"/> inyecciones	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
Condiciones de las soluciones constructivas			

Losa de hormigón: C2+C3+ D1:capa de hormigón de limpieza+tubos drenantes bajo la losa conectados a red de saneamiento.

##### c) Fachadas y medianeras descubiertas

Zona pluviométrica de promedios	Zona urbana				
Altura de coronación del edificio sobre el terreno					
<input type="checkbox"/> ≤15m	<input checked="" type="checkbox"/> 16-40m	<input type="checkbox"/> 41-100m	<input type="checkbox"/> >100m		
Zona eólica	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C		
Clase del entorno en el que está situado el edificio	<input type="checkbox"/> E0		<input checked="" type="checkbox"/> E1		
Grado de exposición al viento	<input type="checkbox"/> V1	<input checked="" type="checkbox"/> V2	<input type="checkbox"/> V3		
Grado de impermeabilidad	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input checked="" type="checkbox"/> 5
Revestimiento exterior	<input checked="" type="checkbox"/> si		<input type="checkbox"/> no		
Condiciones de las soluciones constructivas					

está formado por una hoja albañilería de bloques de hormigón con raseo de mortero hidrófugo por el exterior, aislamiento de lana de roca. Sobre este último una chapa de acero sobre rastreles y como acabado final una fachada ventilada de chapa perforada de aluminio. Al interior llevará un trasdosado de pladur hidrófugo.

##### d) Cubiertas, terrazas y balcones. Parte 1

Grado de impermeabilidad	
Tipo de cubierta	
<input checked="" type="checkbox"/> plana	<input type="checkbox"/> inclinada
<input type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida

##### Uso

<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatones uso privado	<input type="checkbox"/> peatones uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos
<input type="checkbox"/> No transitable				
<input checked="" type="checkbox"/> Ajardinada				
Condición higrotérmica				
<input type="checkbox"/> Ventilada				
<input type="checkbox"/> Sin ventilar				
Barrera contra el paso del vapor de agua				
<input checked="" type="checkbox"/> barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico ( 01)				

Sistema de formación de pendiente

- hormigón en masa
- mortero de arena y cemento
- hormigón ligero celular
- hormigón ligero de perlita (árido volcánico)
- hormigón ligero de arcilla expandida
- hormigón ligero de perlita expandida (EPS)
- hormigón ligero de picón
- arcilla expandida en seco
- placas aislantes
- elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos
- chapa grecada
- elemento estructural (forjado, losa de hormigón)

e) Cubiertas, terrazas y balcones. Parte 2

Pendiente

1%
----

Aislante térmico

Poliestireno extruido
-----------------------

Material	espesor
----------	---------

Capa de impermeabilización (04)

- Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados
- Lámina de oxiasfalto
- Lámina de betún modificado
- Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)
- Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)
- Impermeabilización con poliolefinas
- Impermeabilización con un sistema de placas

Sistema de impermeabilización

<input checked="" type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input checked="" type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
--	---------------------------------------	---	--

Cámara de aire ventilada

Área efectiva total de aberturas de ventilación:

$$S_s = \frac{\text{[ ]}}{\text{[ ]}} = \text{[ ]} 30 > \frac{S_s}{A_c} > 3$$

Superficie total de la cubierta:

$$A_c = \text{[ ]}$$

Capa separadora

- Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles
- Bajo el aislante térmico  Bajo la capa de impermeabilización
- Para evitar la adherencia entre:
- La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos
- La capa de protección y la capa de impermeabilización
- La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización
- Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.

Capa de protección

- Impermeabilización con lámina autoprottegida
- Capa de grava suelta (05), (06), (07)
- Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)
- Solado fijo (07)
  - Baldosas recibidas con mortero
  - Adoquín sobre lecho de arena
  - Mortero filtrante
  - Capa de mortero
  - Hormigón
  - Otro:  Piedra natural recibida con mortero
  - Aglomerado asfáltico
  - Hormigón con acabado epoxi
- Solado flotante (07)
  - Piezas apoyadas sobre soportes (06)
  - Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado
  - Otro:  Módulos de bandejas con tierra vegetal sobre soporte de cubierta.
- Capa de rodadura (07)
  - Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización
  - Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)
  - Capa de hormigón (06)
  - Adoquinado
  - Otro:
- Tierra Vegetal (06), (07), (08)

Tejado

- Pizarra
- Zinc
- Cobre
- Placa de fibrocemento
- Perfiles sintéticos

Teja

- Aleaciones ligeras
- Otro:

Cubierta 1 (verde): forjado colaborante + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta vegetalizada tipo sedum.

Cubierta 2 (hormigón): forjado colaborante + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta de bandejas con acabado hormigón.

Terraza 1 (verde): Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta vegetalizada tipo sedum.

Terraza 2 (hormigón): Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + formación de pendientes + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + lámina de geotextil + lámina de nutrientes + sistema de cubierta de bandejas con acabado hormigón.

Terraza 3 (resina): Losa de hormigón + lámina impermeabilizante + aislamiento de poliestireno extruido de 5cm + formación de pendientes + acabado de resina epoxi.

#### 1.3.4.2. HS2 Recogida y evacuación de residuos

Se trata de un edificio docente. El parque tecnológico ya se dispone de una recogida centralizada de residuos a través de contenedores de calle por lo que no procede su justificación.

#### 1.3.4.3. HS3 Calidad del aire interior

Se trata de un edificio de uso no residencial y cuenta con aparcamiento subterráneo por lo que sólo éste último se encuentra dentro del ámbito de aplicación de esta sección.

En el [ANEJO 1.5.6](#) se define la instalación de ventilación del edificio.

#### 1.3.4.4. HS4 Suministro de agua

Se desarrollan en este apartado el DB-HS4 del Código Técnico de la Edificación, así como las "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas el 12 de Abril de 19961.

En el [ANEJO 1.5.6](#) se define la instalación de abastecimiento de agua.

<sup>1</sup> "Normas sobre documentación, tramitación y prescripciones técnicas de las instalaciones interiores de suministro de agua". La presente Orden es de aplicación a las instalaciones interiores (generales o particulares) definidas en las "Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua", aprobadas por Orden del Ministerio de Industria y Energía de 9 de diciembre de 1975, en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Canarias, si bien con las siguientes precisiones:

- Incluye toda la parte de agua fría de las instalaciones de calefacción, climatización y agua caliente sanitaria (alimentación a los aparatos de producción de calor o frío).
- Incluye la parte de agua caliente en las instalaciones de agua caliente sanitaria en instalaciones interiores particulares.
- No incluye las instalaciones interiores generales de agua caliente sanitaria, ni la parte de agua caliente para calefacción (sean particulares o generales), que sólo podrán realizarse por las empresas instaladoras a que se refiere el Real Decreto 1.618/1980, de 4 de julio.

### 1.3.4.5. HS5 Evacuación de aguas residuales

#### a) Descripción General:

<b>Objeto:</b>	Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc... que requieren estudios específicos.		
<b>Características el Alcantarillado de Acometida:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Público.	
	<input type="checkbox"/>	Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela).	
	<input type="checkbox"/>	Unitario / Mixto <sup>2</sup> .	
	<input type="checkbox"/>	Separativo <sup>3</sup> .	
<b>Cotas y Capacidad de la Red:</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	Cota alcantarillado > Cota de evacuación	
	<input type="checkbox"/>	Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)	
		Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	Valor mm
		Pendiente %	Valor %
		Capacidad en l/s	Valor l/s

#### b) Descripción del sistema de evacuación y sus partes.

<b>Características de la Red de Evacuación del Edificio:</b>	<p>Se dispone de una red separativa de pluviales, fecales y drenaje para el edificio y urbanización.</p> <p><b>Edificio:</b>  <u>Red de fecales:</u> La red de saneamiento bajará por los patinillos hasta el vacío sanitario situado bajo la planta -4 y tras pasar por arquetas separadoras de grasas (cocinas) y por arqueta separadora de hidrocarburos las del aparcamientos se bombeará a una arqueta exterior para posteriormente verter las aguas a la red de alcantarillado público</p> <p><u>Red de pluviales:</u> Las bajantes llevan las aguas hasta el vacío sanitario y de aquí el agua recogida por el edificio se bombea hasta la cota de la red municipal y el agua de lluvia y drenaje de la urbanización interior del edificio se lleva a la vaguada tras pasar por un tanque de tormentas.</p> <p><u>Red de drenaje:</u> Se realiza un drenaje perimetral de los muros terrados y del perímetro del edificio</p> <p><b>Urbanización:</b>  <u>Red de pluviales:</u> Se recogen las aguas de toda la zona de pavimento duro a través de rejillas sumidero.. Estas se dirigen hacia la zona del edificio, y se unen a la red separativa proyectada</p>		
	<input checked="" type="checkbox"/>	Separativa total.	
	<input type="checkbox"/>	Separativa hasta salida edificio.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Red enterrada.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Red colgada.	
	<input type="checkbox"/>	Otros aspectos de interés:	

<b>Partes específicas de la red de evacuación:</b>	<b>Desagües y derivaciones</b>	
	Material:	PVC

<sup>2</sup>. Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.  
 -. Pluviales ventiladas  
 -. Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.  
 -. Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.  
 -. Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc. , colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

<sup>3</sup>. Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.  
 -. No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

(Descripción de cada parte fundamental)	Sifón individual:	En núcleos húmedos: -Sifones individuales: en cada aparato. -sumideros sifónicos en cocinas y talleres prácticos
	Bote sifónico:	
	<b>Bajantes</b>	
	Material:	PVC
	Situación:	En general discurren por el interior, son registrables en sus extremos. Ver planos PE -IS y PE-UR
	<b>Colectores</b>	<b>Acometidas a red de alcantarillado:</b> <b>Red de pluviales:</b> Trazado que va desde edificio hasta arqueta existente. <b>Red de fecales:</b> Trazado que va desde el edificio hasta red unitaria existente <b>Red de drenaje:</b> Trazado que va desde el edificio hasta la nueva red proyectada separativa de pluviales
	Material:	PVC
	Situación:	Características: Los tubos deben disponerse en zanjas de dimensiones adecuadas situados por debajo de la red de distribución de agua potable. Deben tener una pendiente del 2 % como mínimo, salvo indicación expresa del proyecto. La acometida de las bajantes y los manguetones a esta red se hará con interposición de una arqueta de pie de bajante, que no debe ser sifónica. Se dispondrán registros de tal manera que los tramos entre los contiguos no superen 15 m.

**Tabla 1:** Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :

- **Fundición Dúctil:**

- UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo".
- UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo".
- UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".

- **Plásticos :**

- UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema".
- UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema".
- UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP)".

<b>Características Generales:</b>	<b>Registros: Accesibilidad para reparación y limpieza</b>		
	<input checked="" type="checkbox"/> en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
	<input checked="" type="checkbox"/> en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza: Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
		En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	
			En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc.
			En cambios de dirección. A pie de bajante.
	<input checked="" type="checkbox"/> en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
			Registros en cada encuentro y cada 15 m.
			En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.
	<input checked="" type="checkbox"/> en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
		Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
		Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.
	<input checked="" type="checkbox"/> en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
		Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior. Botes sifónicos: Por parte superior.
	<b>Ventilación</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico		
<input type="checkbox"/> Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.		
<input type="checkbox"/> Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior		
	En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.	
	Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m. Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.	
<input type="checkbox"/> Sistema elevación:			

c) Dimensionado

- Desagües y derivaciones
  - Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

- La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.
- Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm<sup>3</sup>/s estimados de caudal.

**Tabla 3.1** UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual [mm]		
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público	
<b>Lavabo</b>	1	2	32	40	
Bidé	2	3	32	40	
<b>Ducha</b>	2	3	40	50	
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50	
Inodoros	4	5	100	100	
Con cisterna	4	5	100	100	
<b>Con fluxómetro</b>	8	10	100	100	
Urinario	-	4	-	50	
Pedestal	-	2	-	40	
<b>Suspendido</b>	-	2	-	40	
En batería	-	3.5	-	-	
Fregadero	3	6	40	50	
De cocina	3	6	40	50	
<b>De laboratorio, restaurante, etc.</b>	-	2	-	40	
Lavadero	3	-	40	-	
<b>Vertedero</b>	-	8	-	100	
Fuente para beber	-	0.5	-	25	
<b>Sumidero sifónico</b>	1	3	40	50	
<b>Lavavajillas</b>	3	6	40	50	
<b>Lavadora</b>	3	6	40	50	
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100	-
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100	-

- Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.
- El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.
- Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

**Tabla 3.2** UDs de otros aparatos sanitarios y equipos

Diámetro del desagüe, mm	Número de UDs
32	1
40	2
50	3
60	4
80	5
100	6

**B. Botes sifónicos o sifones individuales**

1. Los sifones individuales tendrán el mismo diámetro que la válvula de desagüe conectada.
2. Los botes sifónicos se elegirán en función del número y tamaño de las entradas y con la altura mínima recomendada para evitar que la descarga de un aparato sanitario alto salga por otro de menor altura.

**C. Ramales colectores**

Se utilizará la tabla 3.3 para el dimensionado de ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

**Tabla 3.3** UDs en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
32	-	1	1
40	-	2	3
50	-	6	8
63	-	11	14
75	-	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1.150	1.680

▪ **Bajantes**

- Bajantes de aguas residuales

1. El dimensionado de las bajantes se realizará de forma tal que no se rebase el límite de  $\pm 250$  Pa de variación de presión y para un caudal tal que la superficie ocupada por el agua no sea nunca superior a 1/3 de la sección transversal de la tubería.
2. El dimensionado de las bajantes se hará de acuerdo con la tabla 3.4 en que se hace corresponder el número de plantas del edificio con el número máximo de UDs y el diámetro que le correspondería a la bajante, conociendo que el diámetro de la misma será único en toda su altura y considerando también el máximo caudal que puede descargar en la bajante desde cada ramal sin contrapresiones en éste.

**Tabla 3.4** Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UDs

Diámetro, mm	Máximo número de UDs, para una altura de bajante de:		Máximo número de UDs, en cada ramal para una altura de bajante de:	
	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53
110	360	740	181	134
125	540	1.100	280	200
160	1.208	2.240	1.120	400
200	2.200	3.600	1.680	600
250	3.800	5.600	2.500	1.000
315	6.000	9.240	4.320	1.650

3. Las desviaciones con respecto a la vertical, se dimensionarán con los siguientes criterios:
  - a) Si la desviación forma un ángulo con la vertical inferior a 45°, no se requiere ningún cambio de sección.
  - b) Si la desviación forma un ángulo de más de 45°, se procederá de la manera siguiente.
    - i) el tramo de la bajante por encima de la desviación se dimensionará como se ha especificado de forma general;
    - ii) el tramo de la desviación en si, se dimensionará como un colector horizontal, aplicando una pendiente del 4% y considerando que no debe ser inferior al tramo anterior;
    - iii) el tramo por debajo de la desviación adoptará un diámetro igual al mayor de los dos anteriores.

- Situación

Ver plano PE-IS

▪ **Colectores**

- Colectores horizontales de aguas residuales

Los colectores horizontales se dimensionarán para funcionar a media de sección, hasta un máximo de tres cuartos de sección, bajo condiciones de flujo uniforme.

Mediante la utilización de la Tabla 3.5, se obtiene el diámetro en función del máximo número de UDs y de la pendiente.

**Tabla 3.5** Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UDs y la pendiente adoptada

Diámetro mm	Máximo número de UDs		
	Pendiente		
	1 %	2 %	4 %
50	-	20	25
63	-	24	29
75	-	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1.056	1.300
200	1.600	1.920	2.300
250	2.900	3.500	4.200
315	5.710	6.920	8.290
350	8.300	10.000	12.000

- Situación.

Ver plano PE-IS 00,04,05 y 08 y PE-UR-04

### 1.3.5. Protección frente al ruido

#### a) L.2 Fichas justificativas de la opción general de aislamiento acústico

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante el método de cálculo.

Elementos de separación verticales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Protegido	Protegido	Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 57 \geq 50$
		Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=	
Habitable		Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 51 \geq 50$
		Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=	
Zona común, siempre que los recintos no compartan puertas o ventanas		Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 51 \geq 50$
		Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=	
Zona común, siempre que los recintos compartan puertas o ventanas.		Puerta o ventana		$R_A = 30 \geq 30$
		Muro		$R_A = 51 \geq 50$
De instalaciones		Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = \geq 55$
		Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=	
De actividad	Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 55 \geq 55$	
	Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=		
Protegido	Habitable	Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 51 \geq 45$
		Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=	
Habitable		Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$
		Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=	
Zona común		Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$
		Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=	
Zona común <sup>(1)</sup> , cuando hay puertas entre los recintos		Puerta		$R_A = 20 \geq 20$
		Muro		$R_A = 50 \geq 50$
De instalaciones		Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$
		Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=	
De actividad	Elemento base	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$	
	Trasdosado	$\Delta R_A$ (dBA)=		

<sup>(1)</sup> Sólo en edificios de uso residencial o sanitario

Elementos de separación horizontales entre:				
Recinto emisor	Recinto receptor	Tipo	Características	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Protegido	<b>Protegido</b>	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	$D_{nT,A} = 50 \geq 50$
		Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=	
		Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=	$L'_{nT,w} = 65 \leq 65$
Habitable		Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	$D_{nT,A} = 50 \geq 50$
		Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=	
		Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=	$L'_{nT,w} = 65 \leq 65$
Zona común		Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	$D_{nT,A} = 50 \geq 50$
		Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=	
		Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=	$L'_{nT,w} = 65 \leq 65$
De instalaciones	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	$D_{nT,A} = 55 \geq 55$	
	Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=		
	Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=	$L'_{nT,w} = 60 \leq 60$	
De actividad	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)= $L_{n,w}$ (dB)=	$D_{nT,A} = 55 \geq 55$	
	Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=		
	Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)= $\Delta L_w$ (dB)=	$L'_{nT,w} = 60 \leq 60$	
Protegido	<b>Habitable</b>	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	
		Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$
		Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)=	
Habitable		Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	
		Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$
		Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)=	
Zona común		Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=	
		Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$
		Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)=	
De instalaciones	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=		
	Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$	
	Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)=		
De actividad	Forjado	$m$ (kg/m <sup>2</sup> )= $R_A$ (dBA)=		
	Suelo flotante	$\Delta R_A$ (dBA)=	$D_{nT,A} = 45 \geq 45$	
	Techo suspendido	$\Delta R_A$ (dBA)=		

<b>Medianeras:</b>			
Emisor	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto exigido
Exterior	cualquiera		$D_{2m;nT,Atr} = $ <input type="text"/> $\geq $ <input type="text"/> 40

<b>Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior</b>			
Ruido Exterior	Recinto receptor	Tipo	Aislamiento acústico en proyecto exigido
$L_d = $ <input type="text"/> 30	Protegido	Parte ciega:45 dBA Huecos:36 dBA	$D_{2m;nT,Atr} = $ <input type="text"/> 45 $\geq $ <input type="text"/> 30

**b) L.3 Fichas justificativas del método general del *tiempo de reverberación* y de la absorción acústica**

La tabla siguiente recoge la ficha justificativa del cumplimiento de los valores límite de *tiempo de reverberación* y de absorción acústica mediante el método de cálculo

Tipo de recinto: AULA.....			Volumen, V (m <sup>3</sup> ):				227
Elemento	Acabado	S Área, (m <sup>2</sup> )	□ <sub>m</sub> Coeficiente de absorción acústica medio				Absorción acústica (m <sup>2</sup> ) □ <sub>m</sub> · S
			500	1000	2000	□ <sub>m</sub>	
Suelo	Lámina PVC	78	0.09	0.10	0.12		
Techo	Heraklith	78	0.57	0.53	0.70		
Paramentos	Placa de yeso laminado	101,5	0.3	0.4	0.5		
Objetos <sup>(1)</sup>	Tipo	N número	Área de absorción acústica equivalente media, A <sub>O,m</sub> (m <sup>2</sup> )				A <sub>O,m</sub> · N
			500	1000	2000	A <sub>O,m</sub>	
Absorción aire <sup>(2)</sup>		N número	Coeficiente de atenuación del aire, m <sub>m</sub> (m <sup>-1</sup> ) Anejo I				4 · m <sub>m</sub> · V
			500	1000	2000	m <sub>m</sub>	
			0,003	0,005	0,01	0,006	
A, (m <sup>2</sup> ) Absorción acústica del <i>recinto</i> resultante	$A = \sum_{i=1}^n \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^N A_{O,m,j} + 4 \cdot \overline{m}_m \cdot V$						
T, (s) Tiempo de reverberación resultante	$T = \frac{0,16 \cdot V}{A}$					0.41	
Absorción acústica resultante de la <i>zona común</i> A (m <sup>2</sup> )=			Absorción acústica exigida =0,2·V				
Tiempo de reverberación resultante T (s)= 0.41			Tiempo de reverberación exigido 0.50				

<sup>(1)</sup> Sólo para salas de conferencias hasta 350 m<sup>3</sup>

<sup>(2)</sup> Sólo para volúmenes mayores a 250 m<sup>3</sup>

### 1.3.6. Ahorro de energía

#### 1.3.6.1. HE1 Limitación de demanda energética

##### a) Caracterización y cuantificación de las exigencias:

Se trata de un edificio de uso docente.

El edificio se encuentra en San Sebastián por lo que se corresponderá con la zona climática C1 según la Tabla D.1. del apartado de exigencia Básica HE1.

**Tabla 2.1. Transmitancia térmica máxima de cerramientos y particiones interiores de la envolvente térmica U (W/m<sup>2</sup>K)**

	CTE ZONA C1	ECORDENANZA ZONA C1
<i>Cerramientos y particiones interiores</i>		
<b>Muros de fachada, particiones interiores en contacto con espacios no habitables, primer metro del perímetro de suelos apoyados sobre el terreno y primer metro de muros en contacto con el terreno</b>	0.95	0.90
<b>Suelos</b>	0.65	0.64
<b>Cubiertas</b>	0.53	0.51
<b>Vidrios y marcos</b>	4.40	4.00
<b>Medianerías</b>	1.00	1.00

**Tabla 2.2. Valores límite de los parámetros característicos medios**

	CTE W/m <sup>2</sup> K	ECORDENANZA W/m <sup>2</sup> K
<i>Cerramientos y particiones interiores</i>		
<b>U<sub>Mlim</sub></b>	0.73	0.69
<b>U<sub>Slim</sub></b>	0.50	0.49
<b>U<sub>Clim</sub></b>	0.41	0.38
<b>F<sub>Llim</sub></b>	0.37	0.36

% de huecos	Transmitancia límite de huecos <b>U<sub>Flim</sub></b> W/m <sup>2</sup> K				Factor solar modificado límite de huecos <b>F<sub>Hlim</sub></b>					
	N	E/O	S	SE/SO	Baja carga interna			Alta carga interna		
					E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
De 0 a 10	4.4	4.4	4.4	4.4	-	-	-	-	-	-
De 11 a 20	3.4(4.2)	3.9(4.4)	4.4	4.4	-	-	-	-	-	-
De 21 a 30	2.9(3.3)	3.3(3.8)	4.3(4.4)	4.3(4.4)	-	-	-	-	-	-
De 31 a 40	2.6(2.9)	3.0(3.3)	3.9(4.1)	3.9(4.1)	-	-	-	0.56	-	0.60
De 41 a 50	2.4(2.6)	2.8(3.0)	3.6(3.8)	3.6(3.8)	-	-	-	0.47	-	0.52
De 51 a 60	2.2(2.4)	2.7(2.8)	3.5(3.6)	3.5(3.6)	-	-	-	0.42	-	0.46

En el proyecto de ejecución se realiza la Comprobación de que cada una de las transmitancias térmicas de los cerramientos y particiones interiores que conforman la envolvente térmica es inferior a los valores máximos de la tabla 2.1, de que los parámetros característicos medios de las zonas de baja y/o alta carga interna son inferiores a los valores límites de la tabla 2.2.

La ecoordenanza de San Sebastián define los siguientes valores límite.

hutsuneen % % de huecos	Hutsuneen mugako transmisio-faktorea(1) UHlim W/m2K Transmitancia limite de huecos(1) UHlim W/m2K				Hutsuneen mugako eguzki-faktore aldatua FHLim Factor solar modificado limite de huecos FHLim					
	N	E/O	S	SE/SO	Bame-karga txikia Baja carga intema			Bame-karga handia Alta carga intema		
					E/O	S	SE/SO	E/O	S	SE/SO
0 eta 10 bitartean De 0 a 10	4,0	4,0	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-
11 eta 20 bitartean De 11 a 20	3,4 (4,0)	3,9 (4,0)	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-
21 eta 30 bitartean De 21 a 30	2,9 (3,3)	3,3 (3,8)	4,0	4,0	-	-	-	-	-	-
31 eta 40 bitartean De 31 a 40	2,6 (2,9)	3,0 (3,3)	3,9 (4,0)	3,9 (4,0)	-	-	-	0,56	-	0,60
41 eta 50 bitartean De 41 a 50	2,4 (2,6)	2,8 (3,0)	3,6 (3,8)	3,6 (3,8)	0,60	-	0,62	0,47	-	0,52
51 eta 60 bitartean De 51 a 60	2,2 (2,4)	2,7 (2,8)	3,5 (3,6)	3,5 (3,6)	0,50	-	0,55	0,42	-	0,46

#### Control de Permeabilidad de las Carpinterías de los huecos y lucernarios de la envolvente térmica

<input checked="" type="checkbox"/>	Permeabilidad de carpinterías de puertas, ventanas y Lucernarios de los cerramientos que limitan los espacios habitables con el ambiente exterior.	26 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	< 27 m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> *	Zonas C, D y E
* Medida con una sobrepresión de 100Pa.				

b) Cálculo de los parámetros característicos de la demanda. Se realiza mediante el programa Lider.

En el ANEJO 1.5.7. se entrega la documentación correspondiente al cumplimiento de este apartado.

#### 1.3.6.2. HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

La justificación de las exigencias básicas HE-2: Rendimiento de las instalaciones térmicas se recoge en el anejo 1.5.6 INSTALACIONES DEL EDIFICIO

#### 1.3.6.3. HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

La justificación de las exigencias básicas HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación se recoge en el anejo 1.5.6 INSTALACIONES DEL EDIFICIO

#### 1.3.6.4. HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

En el ANEJO 1.5.6. se describen las características de la instalación de contribución solar mínima.

#### 1.3.6.5. HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

La justificación de las exigencias básicas HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica se recoge en el anejo 1.5.6 INSTALACIONES DEL EDIFICIO

#### 1.4. Cumplimiento de otros reglamentos

#### 1.4.1. Accesibilidad

Decreto 68/2000 de 11 de abril y Decreto 42/2005 , Normas Técnicas sobre condiciones de accesibilidad.

Se adjunta ficha justificativa de accesibilidad en el entorno urbano (FR 110) y de accesibilidad en edificios en general (FR 113).

ACCESIBILIDAD EN EL ENTORNO URBANO		F.ACC/URB.A.II
<p>AMBITO DE APLICACIÓN: El diseño de planos y la redacción de determinaciones de los instrumentos de planeamiento, y la redacción y ejecución de proyectos de Urbanización, así como el diseño, características y colocación de mobiliario urbano.</p> <p>ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN: Se considerarán como tales; La pavimentación, abastecimiento y distribución de aguas, saneamiento y alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, telefonía y telemática, alumbrado público, jardinería y aquellas otras que materialicen las indicaciones de los instrumentos de planeamiento urbanístico.</p>		
APARTADO		PROYECTO
ITINERARIOS PEATONALES (Anejo II. Art.3.2)	<p>NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo II</p> <p>ANCHO Min. General <math>A \geq 200</math> cm</p> <p>Si densidad. <math>d \leq 12</math> viv/ha <math>A \geq 150</math> cm, con rellanos intermedios <math>\varnothing = 180</math> cm/20m máx.</p> <p>PENDIENTE Longitudinal <math>P \leq 6\%</math></p> <p>Transversal <math>P \leq 2\%</math>. Recomend. 1,5%</p> <p>ALTURA Libre de paso <math>h \geq 2,20</math> m</p> <p>BORDILLO acera Altura máxima. <math>h \leq 12</math> cm</p> <p>Excepcionalmente, cuando en la construcción de itinerarios peatonales aparezcan contradicciones con la normativa urbanística o sectorial concurrente en el área o sean de difícil materialización por razones topográficas, será preciso justificar la solución en un informe de los Servicios Municipales, previo a la concesión de licencia.</p>	<p>A = 200</p> <p>P = 1.5%</p> <p>P = 1.5%</p> <p>h = 3.10m</p> <p>h = 10cm</p>
PAVIMENTO (Anejo II, Art.3.3.)	<p>Pavimentos Duros. Antideslizante y sin resaltos.</p> <p>Pavimentos Blandos. Suficientemente compactados, que impidan deslizamientos y hundimientos.</p> <p>Rejas y registros de los itinerarios y pasos peatonales, enrasados con el pavimento circundante de material antideslizante aún en mojado, serán de cuadrícula de apertura <math>\leq 1,0 \times 1,0</math> cm, si invade el ancho mínimo. del itinerario peatonal y sino de <math>2,5 \times 2,5</math> cm.</p> <p>Alcorques. Serán elementos enrasados al pavimento y no deformables. De ser enrejados cumplirán con lo anteriormente dispuesto para Rejas y registros.</p> <p>SEÑALIZACIÓN Anejo IV: De Desniveles, Depresiones y Cambios de Cota, mediante Franjas Señalizadoras, Perpendiculares al sentido de marcha, de Anchura <math>\geq 1</math> m y con Pavimento de textura y color diferentes.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> SOLERA HORMIGON IMPRESO COLOR</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> CESPED</p> <p>Rejilla = 1X1</p>
VADOS DE VEHÍCULOS (Anejo II, Art.3.4)	<p>El itinerario peatonal que atraviesen no debe verse afectado por pendientes superiores a las definidas para los itinerarios peatonales.</p> <p>Cuando lo anteriormente expuesto no pueda darse, al menos 150cm de acera respetarán dichas pendientes. Si la acera fuese de 150cm, se deberá rebajar el bordillo.</p>	
PASO DE PEATONES (Anejo II, Art.3.5)	<p>VADO PEATONAL. Planos inclinados:</p> <p>ANCHO mínimo a cota de calzada = Paso peatonales</p> <p>PENDIENTE Longitudinal <math>P \leq 8\%</math></p> <p>Transversal <math>P \leq 1,5\%</math></p> <p>ACERA a respetar de anchura <math>A \geq 150</math> cm</p> <p>En aceras estrechas rebajar la acera en todo el ancho del paso peatonal con planos inclinados que respeten las pendientes fijadas</p> <p>ISLETA</p> <p>ANCHO <math>A</math> nivel de calzada</p> <p><math>A \geq 2</math> m. en viales con doble sentido y tres o más carriles:</p> <p>SEÑALIZACIÓN Anejo IV: El pavimento en las isletas y en el ancho del vado peatonal ampliado en un metro en todo su perímetro será igual a la franja señalizadora, materializado a través de baldosas u otro tipo de material con protuberancias o tetones de 25mm de <math>\varnothing</math>, 6mm de altura y 67mm de separación entre centros, antideslizantes y contrastadas en color.</p>	<p>A =</p> <p>P =</p> <p>P =</p> <p>A =</p> <p>A =</p>
PARQUES, JARDINES, PLAZAS (Anejo II, Art.3.6)	<p>ANCHO (CAMINOS y SENDAS) <math>A \geq 2,00</math> m</p> <p>DESNIVELES Mediante Itinerario Peatonal</p> <p>DESNIVELES <math>\geq 0,40</math> m Elementos continuos de protección</p>	<p>A = 2.00</p> <p>A = P =</p> <p>Pasamanos h=110cm</p>
ESCALERAS (Anejo II, Art.3.7)	<p>DIRECTRIZ recta</p> <p>Directriz caracol o abanico, si huella mínima <math>\geq 35</math> cm</p> <p>ANCHO <math>A \geq 200</math> cm</p> <p>HUELLA <math>h \geq 35</math> cm</p> <p>CONTRAHUELLA <math>t \leq 15</math> cm</p> <p>Prohibido sin contrahuellas</p> <p>Nº PELDAÑOS mínimo -máximo <math>3 \leq N^{\circ} \leq 12</math></p> <p>Extremo libre escalón resalto <math>h \geq 3</math> cm</p> <p>DESCANSILLO. FONDO <math>B \geq 150</math> cm</p> <p>PASAMANOS</p> <p>Para cualquier ancho Obligatorio a ambos lados</p> <p>Para ancho <math>\geq 240</math> cm Además intermedio</p> <p>uno a <math>H = 100 \pm 5</math> cm</p> <p>otro a <math>H = 70 \pm 5</math> cm</p> <p>Prolongación en los extremos <math>L = 45</math> cm</p> <p>ALTURA LIBRE bajo escalera <math>H \geq 220</math> cm</p> <p>Intrados del tramo inferior Cerrarlo hasta 220cm</p> <p>PAVIMENTO Antideslizante</p> <p>BANDAS en borde peldaño <math>A = 5-10</math> cm, antideslizantes y de textura y color diferentes</p>	<p>Directriz = recta</p> <p><math>A &gt; 200</math> cm</p> <p><math>h = 35</math> cm</p> <p><math>t = 15</math> cm</p> <p>Nº = 3</p> <p><math>h =</math></p> <p><math>B = 200</math> cm</p> <p>Ambos lados</p> <p><math>H =</math></p> <p><math>H =</math></p> <p><math>L = 45</math> cm</p> <p><math>H =</math></p> <p>si</p> <p><math>A =</math></p>



SEMAFOROS (Anejo II, Art.4.2.2.1)	Contarán con señal acústica, con emisores orientados hacia el otro lado de la calzada, recomendable emisor de activación a distancia por el discapacitados. h = 90-120cm Semáforos manuales, pulsador h = 90-120cm	<input type="checkbox"/>
TELEFONOS (Anejo II, Art.4.2.2.2)	RESERVA Si se instalan aislados Accesibles Minusválidos Si hay agrupación 1 /10 o fracción. En los Locutorios Un teléfono adaptado (a personas con problemas de comunicación) Cabinas y Locutorios Cumplirán parámetros accesibilidad en los edificios TELEFONO ACCESIBLE Acceso frontal a su uso, espacio libre $\varnothing \geq 180\text{cm}$ Aparatos, diales, monederos y tarjeteros h = 90cm Repisa h = 80cm Bajo libre h = 70cm Baterías Teléfonos Laterales primero y último hasta el suelo	Nº reservas =  $\varnothing =$ h = <input type="checkbox"/>
MAQUINAS EXPENDEDORAS (Anejo II, Art.4.2.2.4)	Incorporarán sistema Braille, altorrelieve y macrocaracteres Diales y Monederos h = 90cm Recogida de billetes o productos h = 70cm	<input type="checkbox"/>
CONTADORES, PAPELER., BUZON, o análogos (Anejo II, Art.4.2.2.5)	BOCÁS h = 90cm CONTENEDORES Fuera del itinerario peatonal	h = <input type="checkbox"/>
FUENTES y BEBEDE. (Anejo II, Art.4.2.2.6)	Aproximación a cota Rejillas antideslizantes en seco y mojado $\geq 2,5\text{cm} \times 2,5\text{cm}$ Si el accionamiento es manual h $\leq 90\text{cm}$	<input checked="" type="checkbox"/>
BANCOS (Anejo II, Art.4.2.2.7)	Asiento con respaldo y reposabrazos h = 40-50cm Reposabrazos h = 20-25cm Distancia máxima entre varios bancos d = 50m Complementariamente a los anteriores y ajustándose a las condiciones ergonómicas para sentarse y levantarse se podrán utilizar otros.	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> d < 50m
BOLARDOS (Anejo II, Art.4.2.2.8)	Los Bolardos o Mojones serán visibles por color y volumen, no susceptibles de enganches.	
P. INFORMACION (Anejo II, Art.4.2.2.9)	Sistemas de Información Interactivo (Anejo IV) Acceso con espacio libre $\varnothing \geq 180\text{cm}$ Teclado, ligeramente inclinado h = 90-120cm Pantalla entre 30-40º inclinación h = 100-140cm	$\varnothing =$ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PARADA AUTOBUS MARQUESINA (Anejo II, Art.4.2.2.10)	En zona de espera y andén un lateral de ancho libre 180cm Si tiene asientos h = 40-50cm Si tiene elementos transparentes: 2 Bandas señal a = 20cm, colocadas una a h = 90cm otra a h = 150cm Parada por plataforma desde la acera, tendrá mismo pavimento que esta y podrá tener bordillo a 20cm.	A = <input type="checkbox"/>
MOSTARDOS y VENTANILLAS (Anejo II, Art.4.2.2.11)	Altura máxima h $\leq 110\text{cm}$ Dispondrá de un tramo de mostrador de: L = 120cm h = 80cm F = 50cm h = 70cm con hueco libre inferior de	h < <input type="checkbox"/>
ELEMENTOS PROVISIONALES. Protección y Señalización (Anejo II, Art.4.3)	La protección será mediante vallas estables y continuas que no tengan cantos vivos, no sean autodeslizantes y resistan al vuelco. Prohibido la sustitución de vallas por mallas, cuerdas, cables o similares Distancia del vallado a zanjas, acopios, etc d $\geq 50\text{cm}$ Luces Rojas, deberán tener los elementos de protección y permanecerán encendidas en horarios de iluminación insuficiente. Itinerario peatonal garantizado a $\geq 150\text{cm}$ Si la acera fuese menor de 150cm a = Acera Elementos de andamiaje arriostrando a h $\leq 220\text{m}$ , deberán ser señalizados y protegidos adecuadamente hasta el suelo en longitudinal al itinerario.	d =  a =
OBSERVACIONES		

**ACCESIBILIDAD EN EDIFICIOS EN GENERAL**

F.ACC./EDI.A.III

AMBITO 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.AIII)  
Los edificios de uso INDUSTRIAL, en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en su acceso con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y un aseo accesible a personas con silla de ruedas.



APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III	PROYECTO
OBJETO (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.	
ACCESO AL INTER. EDIFICIO (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.	
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	<p>ESPACIO LIBRE a ambos lados de la puerta: Angulo de apertura <math>\phi \geq 180</math> cm <math>\alpha \geq 90^\circ</math></p> <p>ANCHO Apertura Manual <math>A \geq 90</math> cm Apertura Automática <math>A \geq 120</math> cm Tirador <math>90 \leq H \leq 120</math> cm</p> <p>PUERTAS ACRISTALADAS 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>PUERTAS DE EMERGENCIA Mecanismo de apertura de doble barra: <math>H_1=90</math>cm // <math>H_2=20</math>cm</p> <p>ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO Pasos alternativos libres de ancho <math>A \geq 90</math> cm c/10m Elementos de accionamiento <math>90 \leq H \leq 120</math> cm</p>	<p><math>\phi=180</math>cm <math>\alpha=90^\circ</math></p> <p>A =90cm</p> <p>H =100cm</p> <p>H &gt;40cm</p> <p><math>H_1=90</math> <math>H_2=150</math></p> <p><math>H_1=</math> <math>H_2=</math></p> <p>A = H =</p>
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	<p>ESPACIO LIBRE de obstáculos: <math>\phi \geq 180</math> cm</p> <p>PAVIMENTO: Antideslizante/continuo</p> <p>ILUMINACIÓN Nivel <math>E \geq 300</math> lux Interruptores con piloto luminoso <math>90 \leq H \leq 120</math> cm</p> <p>SEÑALIZACIÓN 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=180</math>cm Antideslizante/co ntinuo <math>E =300</math>lux <math>H =100</math>cm</p>
COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)	<p>ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO Prisma Libre ALTO <math>H \geq 220</math> cm ANCHO <math>B \geq 180</math> cm</p> <p>SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal &gt;100m, disponer 1/100 personas</p> <p>SEÑALIZACIÓN 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>PASILLOS PRINCIPALES ANCHO LIBRE: <math>B \geq 180</math> cm</p> <p>PASILLOS SECUNDARIOS ANCHO LIBRE <math>B \geq 120</math> cm Con espacios de giro <math>\phi \geq 150</math> cm/d<math>\leq 18</math> m Obligatorio al principio y final del pasillo <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>PUERTAS INTERIORES. Espacio libre a ambos lados <math>\phi \geq 180</math> cm Si el pasillo es <math>B = 120</math> cm: <math>\phi = 120</math> cm</p> <p>HUECO LIBRE Anchura <math>A \geq 90</math> cm 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 Altura de colocación de mecanismos <math>80 \leq h \leq 110</math> cm</p>	<p><math>H &gt;220</math>cm <math>B =180</math>cm <math>N^\circ=</math></p> <p><math>B =180</math>cm <math>B =150</math>cm <math>\phi =150</math> d =18</p> <p><math>\phi=150</math>cm</p> <p><math>A=90</math>cm <math>\alpha =90^\circ</math></p> <p><math>H =100</math>cm</p> <p><math>H =220</math>cm <math>h =100</math>cm</p>
COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (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	
ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1)	<p>PELDAÑOS. No se admiten peldaños aislados No se admite solape de escalones Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.</p> <p>ALTURA LIBRE bajo escalera <math>H \geq 220</math> cm Intrados del tramo inferior Cerrarlo hasta 220cm</p> <p>PASAMANOS Para ancho <math>\geq 120</math> cm Obligatorio a ambos lados Para ancho <math>\geq 240</math> cm Además intermedio</p> <p>ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo <math>E \geq 500</math> lux, Recomendable</p> <p>SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras <input type="checkbox"/></p>	<p><math>N^\circ</math>peld. min=3</p> <p><math>H &gt;220</math>cm <input type="checkbox"/></p> <p>A&gt;150/180 Ambos lados</p>
RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	<p>ACCESOS <math>\phi \geq 180</math>cm</p> <p>PENDIENTE Longitudinal <math>L \leq 3</math>m <math>P \leq 10</math> % <math>L &gt; 3</math>m <math>P \leq 8</math> %, Recond. <math>P \leq 6</math> %</p>	<p><math>\phi =</math> <math>P =</math> <math>P=6\%</math></p>

	ANCHURA BORDILLO LATERAL LONGITUD máxima sin rellano RELLANO INTERMEDIO. Fondo PASAMANOS: Para L ≥ 200 cm PAVIMENTO PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas <input type="checkbox"/>	A ≥ 180 cm H ≥ 5 cm L ≤ 10m B ≥ 180 cm Obligatorio a ambos lados Antideslizante	A = 180 H = 5cm L < 10m B = <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3)	PASAMANOS: uno a otro a Separación del plano horizontal Separación obstáculos s/vertical Prolongación en los extremos	H = 100 ± 5 cm H = 70 ± 5 cm a ≥ 4 cm b ≥ 10 cm L = 45 cm	H = 110cm H = 75cm >4cm >10cm L = 45cm
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	SEÑALIZACIÓN Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones PLATAFORMA DE ACCESO Nivel de iluminación a nivel del suelo Franja señalizadora frente a puerta Altura de instalación de pulsadores AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO Si el recorrido real entre ascensores S > 50m Si S ≤ 50 CABINA ADAPTADA DIMENSIONES Ancho x Fondo Con entrada y salida en distinta dirección REQUISITOS Tolerancias suelos cabina y plataforma Separación Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo Nivel de iluminación a nivel del suelo Pasamanos continuos a altura CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal ANCHO Si el ancho de la cabina A ≤ 110 cm	φ ≥ 180 cm E ≥ 100 lux Recomendable 150 x 150 cm 90 ≤ h ≤ 120 cm Todos adaptados Min. 1 adaptado A x B ≥ 110 x 140 cm A x B ≥ 150 x 180 cm h ≤ 20 mm s ≤ 35 mm E ≥ 100 lux H <sub>1</sub> = 90 ± 5 cm A x B ≥ 100 x 125 cm b ≥ 90 cm b ≥ 80 cm	φ > 180cm E = 100lux <input type="checkbox"/> h = 110cm S = Nº= A x B > 140X210 A x B = h > 20mm s > 35mm E = 100lux H <sub>1</sub> = 95cm A x B = <input checked="" type="checkbox"/> B > 90cm b =
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	ESCALERAS MECÁNICAS. Siempre se complementaran con ascensor ANCHO LIBRE Nº de peldaños enrasados a entrada y salida Protecciones laterales. Pasamanos a altura Prolongación en los extremos TAPICES RODANTES. Siempre se complementaran con ascensor ANCHO LIBRE Acuerdo con la horizontal a entrada y salida Protecciones laterales. Pasamanos a altura Prolongación en los extremos TAPICES RODANTES INCLINADOS PENDIENTE RELLANOS INTERMEDIOS Espacio libre en los accesos a la rampa Protección lateral PASAMANOS Para A ≥ 200 cm PLATAFORMAS ELEVADORAS. ACCESOS PULSADORES Ubicación Altura CAPACIDAD de elevación VELOCIDAD de desplazamiento P. TRASLACIÓN VERTICAL DIMENSIONES y PUERTAS PUERTAS P. TRASLACIÓN OBLICUA Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA. DIMENSIONES PUERTAS	A ≥ 100 cm N ≥ 2 H <sub>1</sub> = 90 ± 5 cm L ≥ 45 cm A ≥ 100 cm L ≥ 150 cm H <sub>1</sub> = 90 ± 5 cm L ≥ 45 cm L ≤ 3 m P ≤ 10 % L > 3 m P ≤ 8 %. Recom. P ≤ 6 % B ≥ 180 cm/≤ 10 m φ ≥ 180 cm h ≥ 5 cm Obligatorio a ambos lados φ ≥ 180 cm En plataforma y zonas de embarco y desembarco 90 ≤ h ≤ 120 cm Q ≥ 250 Kg v ≤ 0,1 m/seg Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente A x B ≥ 110 x 140 cm b ≥ 90 cm A x B ≥ 125 x 100 cm b ≥ 80 cm	A = N = H <sub>1</sub> = L = A = L = H <sub>1</sub> = L = L = P = L = P = B = / φ = h = L = A x B = b = A x B = b =
DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6)	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a publico. Anchos de paso	A ≥ 90 cm	A > 90cm

	<p>Espacio libre a ambos lados de la puerta: Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo</p> <p>Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo</p> <p>Espacio libre en el interior de la estancia</p>	<p><math>A \times B \geq 120 \times 145 \text{ cm}</math> ó <math>A \times B \geq 160 \times 120 \text{ cm}</math></p> <p><math>A \times B \geq 150 \times 175 \text{ cm}</math> ó <math>A \times B \geq 220 \times 120 \text{ cm}</math></p> <p><math>\phi \geq 150 \text{ cm}</math></p>	<p><math>A \times B = 180 \times 180</math></p> <p><math>A \times B = 180 \times 180</math></p> <p><math>\phi = 150</math></p>
	<p><b>SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES.</b> Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario</p>		
	<p>ACCESO a las reservas y escenario. Pasillos</p> <p>DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS</p> <p>ASIENTO RESERVADO</p> <p>Reposabrazos</p> <p>Espacio frente al asiento</p> <p>RESERVAS de espacios y asientos (próximas a los accesos)</p> <p>Usuarios en sillas de ruedas</p> <p>ESTADIOS Y GRADERÍOS</p> <p>Hasta 5000 personas de aforo</p> <p>De 5001a 20000 personas</p> <p>Mas de 20000</p> <p>Plataformas o desniveles de <math>h \geq 40 \text{ cm}</math></p> <p>Usuarios con ayudas en la de ambulación</p>	<p><math>P \leq 6\%</math> <math>A \geq 180 \text{ cm}</math></p> <p><math>A \times B \geq 110 \times 140 \text{ cm}</math></p> <p><math>H = 45 \text{ cm}</math></p> <p><math>H = 20 \text{ cm}</math> del asiento</p> <p><math>A \geq 90 \text{ cm}</math></p> <p>2/100pers. o frac.</p> <p>2% (Aforo)</p> <p>100+0,5% (Aforo-5000)</p> <p>175+0,25%(Aforo-20000)</p> <p>Colocar barandillas</p> <p>2asientos mín.</p>	<p><math>P = 6\%</math> <math>A = 180</math></p> <p><math>A \times B = 110 \times 140</math></p> <p><math>H = 45 \text{ cm}</math></p> <p><math>P =</math></p> <p><math>A =</math></p> <p><math>N^{\circ} = \text{min } 2 / \text{ aula}</math></p> <p><math>N^{\circ}</math></p> <p><math>N^{\circ}</math></p> <p><math>N^{\circ}</math></p> <p><math>N^{\circ} =</math></p>
	<p><b>PISCINAS DE RECREO</b></p>		
	<p>PASO ALREDEDOR DEL VASO</p> <p>PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables</p> <p>GRÚA para personas con movilidad reducida</p> <p>ESCALERAS</p> <p>Huella (Antideslizante)</p> <p>Tabica</p> <p>Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso</p> <p>Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón.</p>	<p><math>A \geq 180 \text{ cm}</math> <math>P \leq 2\%</math></p> <p><math>N \geq 1</math> por vaso</p> <p>Ancho <math>B \geq 120 \text{ cm}</math></p> <p><math>\geq 30 \text{ cm}</math></p> <p><math>\leq 16 \text{ cm}</math></p> <p><math>H_1 = 90 \text{ cm}</math></p> <p><math>H_2 = 70 \text{ cm}</math></p>	<p><math>A =</math> <math>P =</math></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><math>N =</math></p> <p><math>B =</math></p> <p><math>H_1 =</math></p> <p><math>H_2 =</math></p>
<p><b>SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7)</b></p>	<p>RESERVAS:</p> <p>Si se instalan aislados serán</p> <p>Si existe acumulación se reserva por cada sexo</p> <p>CRITERIOS GENERALES</p> <p>PUERTAS, apertura al EXTERIOR</p> <p>Zócalo protector en ambas caras de la hoja</p> <p>DISTRIBUIDOR espacio libre</p> <p>Ranura máxima de rejilla de sumideros</p> <p>Conducciones de agua caliente</p> <p>PAVIMENTO antideslizante</p> <p>BARRAS de apoyo para transferencia: altura</p> <p>Longitud</p> <p>Distancia al eje aparato</p>	<p>Accesibles</p> <p><math>N \geq 1/10</math> ó fracción</p> <p><math>A \geq 90 \text{ cm}</math></p> <p><math>h \geq 30 \text{ cm}</math></p> <p><math>\phi \geq 180 \text{ cm}</math></p> <p><math>d \leq 1 \text{ cm}</math></p> <p>protegidas</p> <p>En seco y mojado</p> <p><math>H = 80 \pm 5 \text{ cm}</math></p> <p><math>80 \leq L \leq 90 \text{ cm}</math></p> <p><math>30 \leq d \leq 35 \text{ cm}</math></p>	<p>accesibles</p> <p><math>N =</math></p> <p><math>A = 90 \text{ cm}</math></p> <p>30cm</p> <p><math>\phi = 180 \text{ cm}</math></p> <p><math>d = 1 \text{ cm}</math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><math>H = 80 \text{ cm}</math></p> <p><math>L = 85 \text{ cm}</math></p> <p><math>d = 30 \text{ cm}</math></p>
	<p>ASEOS</p> <p>Baterías de Urinarios: Aparatos a <math>h=45 \text{ cm}</math></p> <p>Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre</p> <p>LAVABO <math>h = 80 \text{ cm}</math> sin pedestal y con grifo</p> <p>INODORO: Altura del inodoro</p> <p>Distancia a la pared del borde exterior</p> <p>Espacio libre, al menos en un lateral</p> <p>Barras de apoyo para transferencia</p>	<p><math>n \geq 1</math></p> <p><math>\phi \geq 150 \text{ cm}</math></p> <p>Monomando o aut.</p> <p><math>45 \leq h \leq 50 \text{ cm}</math></p> <p><math>d \geq 70 \text{ cm}</math></p> <p><math>a \geq 80 \text{ cm}</math></p> <p>en ambos lados</p>	<p><math>n =</math></p> <p><math>\phi = 150 \text{ cm}</math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><math>h = 45 \text{ cm}</math></p> <p><math>d = 70 \text{ cm}</math></p> <p><math>a = 80 \text{ cm}</math></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>VESTUARIOS Y DUCHAS. Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro.</p>		
<p>CABINA INDIVIDUAL adaptado: Espacio libre</p> <p>BANCO adosado a la pared. Ancho x Largo</p> <p>Alto</p> <p>ASIENTO en ducha adaptada. Ancho</p> <p>Alto</p> <p>La ducha contará con barras de Trasferencia</p> <p>PASAMANOS en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: <math>H = 90 \pm 5 \text{ cm}</math></p> <p>GRIFERÍA monomando con palanca larga, a altura de 90 cm.</p> <p>VÁLVULA reguladora de temperatura</p> <p>SURTIDOR ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento <input type="checkbox"/></p> <p>ARMARIO</p> <p>Barra para percha</p> <p>CON BAÑERA. En caso de instalarse esta</p> <p>Espacio libre al lado de la bañera</p>	<p><math>\phi \geq 150 \text{ cm}</math></p> <p><math>A \times B \geq 60 \times 150 \text{ cm}</math></p> <p><math>45 \leq h \leq 50 \text{ cm}</math></p> <p>60 cm</p> <p><math>45 \leq h \leq 50 \text{ cm}</math></p> <p>al menos a un lado</p> <p><math>H = 90 \pm 5 \text{ cm}</math></p> <p>a altura de 90 cm.</p> <p></p> <p>al menos a un lateral del asiento <input type="checkbox"/></p> <p>Altura <math>35 \leq h \leq 160 \text{ cm}</math></p> <p><math>80 \leq h \leq 110 \text{ cm}</math></p> <p><math>\phi \geq 180 \text{ cm}</math></p>	<p><math>\phi &gt;</math></p> <p><math>A \times B =</math></p> <p><math>h =</math></p> <p><math>A =</math></p> <p><math>h =</math></p> <p><math>N^{\circ} =</math></p> <p><math>H =</math></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><math>h =</math></p> <p><math>h =</math></p> <p><math>\phi =</math></p>	

	Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera Altura del borde superior de la bañera $h \leq 45$ cm Disponible ayuda técnica para las transferencias	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> $h =$ <input type="checkbox"/>
MOBILIARIO (Anejo III.Art.8)	Cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I. Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia PASOS principales entre mobiliario: $A \geq 180$ cm Bordes y esquinas Romos ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de tránsito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio.  DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos $A \geq 90$ cm ASIENTOS RESERVADOS Número Al menos uno Altura del asiento $h = 45$ cm Altura Reposabrazos $h = 65$ cm de suelo(Abatibles)	$A = 180$ cm  $A =$ $N^{\circ} =$ $h =$ $h =$
	MOSTRADORES Y VENTANILLAS. ALTURA $h \leq 110$ cm ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura $h = 80$ cm Longitud de este tramo $L \geq 120$ cm Hueco libre en la parte inferior $h \geq 70$ cm Fondo $\geq 50$ cm INTENSIDAD LUMÍNICA $E \geq 500$ lux	$h = 100$ cm $h = 80$ cm $L = 120$ cm $h = 70$ cm $F = 50$ cm $E = 500$ lux
	MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tickets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres Tickets de aparcamiento. Se recomienda Información sonora Diales y monederos Altura $90 \leq h \leq 120$ cm	$h =$
	TELÉFONOS RESERVAS Teléfonos aislados: Accesibles Agrupación de elementos 1/10 o fracción TELÉFONOS ADAPTADOS Altura $H = 90$ cm Repisa apoyo $H = 80$ cm Hueco libre en la parte inferior $h \geq 70$ cm Espacio libre frente al teléfono $\phi \geq 180$ cm En las baterías de Teléfonos, los accesibles NO se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último.	$N =$ $H =$ $H =$ $h =$ $\phi =$
ELECTRICIDAD Y ALARMAS. 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 $90 \leq h \leq 120$ cm	$h =$	
CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS Altura del teclado, con repisa de apoyo $90 \leq h \leq 120$ cm Espacio libre frente al elemento interactivo $\phi \geq 180$ cm PANTALLA Altura $100 \leq h \leq 140$ cm Inclinación $15^{\circ} \leq \phi \leq 30^{\circ}$ Bien visible para una persona sentada INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. 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.	$h =$ $\phi =$ $h =$ $\phi =$	
APARCAMIENTOS (Anejo III.Art.9)	RESERVA de plazas: $N \geq 1/40$ ó fracción Aparcamientos vinculados a viviendas $N = 1/$ vivienda ó $N \geq 1/40$ ó fracción Alojamientos turísticos Preferentemente $N = 1/$ alojam. reservado SITUACIÓN. A nivel de calle. Junto a accesos DIMENSIONES de plazas reservadas: Aparcamiento en línea $A \times B \geq 600 \times 360$ cm Aparcamiento en batería $A \times B \geq 500 \times 360$ cm	$N = 2(1/23)$  $A \times B =$ $A \times B = 500 \times 360$
ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (Anejo III, Art.10.3)	RESERVAS, para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico Reserva para personas con movilidad reducida $N \geq 1/50$ ó fracción Plazas con instalación de ayudas técnicas para personas con dificultad en la comunicación $N \geq 1/10$ ó fracción Contará con timbre de llamada luminoso en la puerta de acceso, cuya recepción sea posible en todas las dependencias, incluido el baño. REQUISITOS: Las edificaciones y espacios libres cumplirán con el Anejo II y Anejo III. Las habitaciones y sus baños incorporados en las reservas de los hoteles cumplirán con lo establecido para DORMITORIOS y BAÑOS de viviendas para usuarios de sillas de ruedas. Las unidades reservadas en apartamentos turísticos y viviendas turísticas vacacionales cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de sillas de ruedas	$N =$ $N =$

#### 1.4.2. Real Decreto 557/1991, de 12 de Abril, sobre creación y reconocimiento de universidades y centros universitarios

Dado que uso principal del edificio es docente, se recogen en este punto las condiciones exigidas al edificio que se describen en el anexo de esta normativa.

Exigencias materiales mínimas:

##### 1. Espacios docentes e investigadores:

El número de alumnos que se prevé que van a utilizarlos simultáneamente es de 600

A) aulas:

- Hasta 40 alumnos: 1,5m<sup>2</sup>/alumno
- Más de 40 alumnos: 1,25m<sup>2</sup>/alumno

B) laboratorios docentes: 7m<sup>2</sup>/alumno

C) laboratorios de investigación: 15m<sup>2</sup>/investigador

D) seminarios: 2.5m<sup>2</sup>/alumno

##### 2. Biblioteca:

La biblioteca de la Universidad permite la utilización simultánea de al menos el 10% del número total de alumnos previstos.

Cuenta con sala de lectura, sistema de préstamo y archivo

##### 1. Equipamiento:

Se prevé en el presupuesto la inversión en equipamiento necesaria para el correcto desenvolvimiento de las actividades de la universidad.

##### 2. Exigencias especiales: (fuera del ámbito de aplicación)

##### 3. Instalaciones deportivas:

En las inmediaciones del edificio se encuentra el Parque Tecnológico de Miramón que cuenta con zonas verdes e itinerarios que permiten ejercer diferentes actividades.

##### 4. Servicios comunes:

- A) comedor y cafetería: El edificio cuenta con dos restaurantes que dan servicio a más del 10% del número de estudiantes y profesores.
- B) servicio de información
- C) servicio informático
- D) salón de actos: cuenta con un aforo de 250 personas
- E) servicio médico asistencial: cuenta con un local botiquín

### 1.4.3. Reglamento General de Policía de espectáculos públicos y actividades recreativas. RD/2816/1982.

Esta normativa será de aplicación para los restaurantes de planta 0 y -1.

#### 1.4.3.1. Edificios y locales cubiertos

##### Art. 2º.1º. Salidas y Aforos máximos

Consideraremos que el aforo máximo de este edificio será la ocupación máxima que se define en la justificación del apartado SI3 del CTE.

##### ➤ **Cantina de Planta 0:**

- Comedor: 185 personas
- Aseos: 15 personas.

**Aforo total de la cantina de universidad: 200 personas**

El local dispone de 3 salidas de las cuales dos dan a espacios exteriores y tienen un ancho igual o mayor que 1.80m

##### ➤ **Planta -1:**

- Comedor: 126 personas
- Aseos: 7 personas.

**Aforo total del restaurante de alto valor gastronómico: 133 personas**

El local dispone de 2 salidas que dan a espacios exteriores y tienen un ancho igual o mayor que 1.80m

##### Art.3º.1. Puertas.

- Las puertas que por ser únicamente de salida de emergencia disponen de herrajes de seguridad y cerraduras antipánico ya que el resto permanecerán abiertas..
- Todas las puertas abren en el sentido de la evacuación.

##### Art. 4º.Vestíbulo.

- El vestíbulo de entrada tiene una superficie proporcionada al aforo del local. Esta relación es mayor que 1m<sup>2</sup>/6 ocupantes:

##### Art.5º. Anchos de escaleras.

Los locales cuentan con una sola planta

##### Art.10º. Altura libre.

La altura de comedores será de 3.20m y 2.90m según zonas

##### Art.11º. Botiquín

El aforo del local es mayor que 100 pero inferior que 1000 por lo que deberá contar con un botiquín .

##### Art. 12º.1. Dotación de servicios

Teniendo en cuenta que el aforo de cada local es inferior a 300 personas deberá cumplir.

	Proyecto	RD		Proyecto	RD
Aseos femeninos	P 0= 4 inodoros P-1= 3 inodoros	3 inodoros	Aseos masculinos	P0= 3 inodoros P-1=1 inodoro	1 inodoro
				P0=2 urinarios P-1=2 urinarios	2 urinarios
	P 0= 4 lavabos P-1= 3 lavabos	1 lavabos		P0=3 lavabos P-1=3 lavabos	1 lavabos

Cada local dispone de aseos adaptados con inodoro y lavabo en cada planta y para cada sexo (incluidos en la tabla anterior).

#### 1.4.4. Ordenanzas complementarias de edificación

Aunque la parcela en la que se encuentra el edificio no es de uso residencial, por lo que estaría fuera del ámbito de aplicación de las condiciones de habitabilidad definidas en esta ordenanza para las parcelas "a", en este apartado se justifica el cumplimiento de los puntos señalados.

##### 1. Condiciones de acceso:

Las puertas de acceso y evacuación tendrán una altura de 2.10m y la anchura de los pasillos accesibles al público serán mínimamente de 1.20m

##### 2. Altura libre mínima de los espacios:

Zonas destinada al público=2.90m  
Zonas destinadas a público en "uso hostelero"= 3.20m  
Aseos: altura mayor que 2.50m

##### 3. Dotación de cuartos de aseo

Los restaurantes cuentan con cuartos de aseo para el servicio del público que cumplen lo exigido en este apartado y contarán en todo caso con un anteaño a través del cual se accede a ellos.

##### Bar de la universidad en planta 0:

Superficie destinada al público: 280m<sup>2</sup>

	Proyecto	ordenanza		Proyecto	ordenanza
Aseos femeninos	4 inodoros	3 inodoros	Aseos masculinos	3 inodoros	2 inodoro
				2 urinarios	2 urinarios
	4 lavabos	3 lavabos		3 lavabos	1 lavabos

##### Restaurante en planta -1:

Superficie destinada al público: 185m<sup>2</sup>

	Proyecto	ordenanza		Proyecto	ordenanza
Aseos femeninos	2 inodoros	2 inodoros	Aseos masculinos	1 inodoro	1 inodoro
				2 urinarios	1 urinarios
	3 lavabos	2 lavabos		3 lavabos	1 lavabos

#### 4. Condiciones de funcionalidad aplicables a los garajes

Dimensiones de plazas: 5 x 2.20m (con cerramiento lateral ancho=2.40m)

Plazas reservadas a minusválidos: 5 x 3.60m

Garaje de categoría 3ª (Superficie de garaje: 1200m<sup>2</sup>)

Anchura de vía de acceso: 5m  
Anchura de pasillos de maniobra: 4.70m  
Altura libre > 2.20m  
Meseta: longitud 5m y pendiente 4%  
Rampa: recta 16% y curva 15%

#### 1.4.5. Otras normativas a cumplir

- Orden 15 de Marzo de 2002, del consejero de sanidad, por el que se establecen las condiciones Sanitarias y la clasificación de los comedores colectivos y de los establecimientos n industriales de elaboración de comidas preparadas para el consumidor final en la Comunidad del País Vasco”.
- NCSE-02. Norma de Construcción Sismoresistente: Parte General y Edificación, con las matizaciones realizadas por la Instrucción EHE.
- RC-03. Instrucción para la Recepción de Cementos.
- RBT. Reglamento Electrotécnico para baja tensión.
- RII. Reglamento de Instalaciones de Protección Contra incendios.
- Reglamento sobre Infraestructuras comunes en los Edificios para Acceso a los Servicios de Telecomunicación.
- BIG. Normas Básicas de Instalaciones de Gas.
- RITE. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- RAE. Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención.
- REAL DECRETO 1627/1997 del 24.10. sobre Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción.
- DECRETO GOBIERNO VASCO 238/1996 del 22.10 sobre Control de Calidad en la Construcción (Afecta al País Vasco, consultar en otras Comunidades)

Así mismo, deberá tenerse en cuenta la Reglamentación Medioambiental que le afecte, así como las Ordenanzas Municipales de Instalación de Industrias y Actividades, el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas y sus Instrucciones Complementarias. Y las Normativas exigibles por el Gobierno Vasco y el Excmo. Ayuntamiento de San Sebastian.

## **1.5. Anejos a la memoria**

### 1.5.1. Resumen de presupuesto

#### RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
9	ESTRUCTURA DE HORMIGÓN .....	2.042.594,93	19,49
10	ESTRUCTURA METÁLICA.....	124.708,48	1,19
11	CUBIERTAS .....	228.469,21	2,18
12	FACHADAS .....	1.233.681,23	11,77
13	CIERRES .....	606.089,33	5,78
14	REVESTIMIENTOS INTERIORES .....	1.953.580,10	18,64
15	CARPINTERÍA INTERIOR.....	229.504,64	2,19
16	HERRERÍA .....	99.184,50	0,95
17	SANEAMIENTO .....	313.126,01	2,99
18	IMPERMEABILIZACIONES + AISLAMIENTOS.....	281.886,07	2,69
19	FONTANERÍA .....	164.787,12	1,57
20	URBANIZACIÓN.....	545.350,59	5,20
21	ASCENSOR .....	112.589,30	1,07
22	INSTALACIÓN ELECTRICA.....	1.438.896,88	13,73
23	CONTRO DE ACCESO .....	78.771,95	0,75
24	PROTECCION CONTRA INCENDIOS .....	110.398,59	1,05
25	CLIMATIZACION Y VENTILACION.....	743.142,60	7,09
26	VENTILACIONES ESPECÍFICAS .....	38.856,56	0,37
27	INSTALACION DE GAS .....	21.466,44	0,20
28	CONTROL DE CALIDAD.....	40.553,76	0,39
29	SEGURIDAD Y SALUD .....	69.405,83	0,66
30	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	3.572,80	0,03
<b>TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL</b>		<b>10.480.616,92</b>	
	13,00% Gastos generales .....	1.362.480,20	
	6,00% Beneficio industrial.....	628.837,02	
	SUMA DE G.G. y B.I.	1.991.317,22	
<b>TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA</b>		<b>12.471.934,14</b>	
	16,00% I.V.A.....	1.995.509,46	
<b>TOTAL PRESUPUESTO GENERAL</b>		<b>14.467.443,60</b>	

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de DIEZ MILLONES CUATROCIENTOS OCHENTA MIL SEISCIENTOS DIECISEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

**Con fecha 2 noviembre de 2009 ( n° de expediente:40654)se visó el Proyecto de ejecución hasta cota 0 de la FACULTAD DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN BASQUE CULINARY CENTER. visado en el COANV el 23 de noviembre 2009 con n° 09A1490 .**

**El objeto del presente proyecto es completar el proyecto de ejecución del resto del edificio que quedó por definir en el entregado en noviembre 2009**

En Donostia, marzo de 2010.

Por LKS Ingeniería, S.Coop.

Fdo.: Javier de la Fuente Carazo  
Arquitecto  
Colegiado nº 2.095

Santiago Pérez Ocariz  
Arquitecto  
Colegiado nº: 2.391



### 1.5.2. Listado de planos

## ARQUITECTURA (CAJA 1/ 3)

	<b>LOCALIZACIÓN</b>	PE C 23	HR P -1
PE-L-01	SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	PE C 24	HR P -2
	<b>ESTADO ACTUAL</b>	PE C 25	HR P -3
PE-EA-01	TOPOGRAFICO ESTADO ACTUAL	PE C 26	HR P -4
PE EA 02	INSTALACIONES ACTUALES	PE C 27	HR P CUBIERTA
	<b>ORDENACION</b>	PE C 28	LOCALIZACION CARPINTERIA P 0
PE O 01	ORDENACION EXTERIOR	PE C 29	LOCALIZACION CARPINTERIA P -1
	<b>ARQUITECTURA</b>	PE C 30	LOCALIZACION CARPINTERIA P -2
PE A 01	PLANTA 0	PE C 31	LOCALIZACION CARPINTERIA P -3
PE A 02	PLANTA -1	PE C 32	LOCALIZACION CARPINTERIA P -4
PE A 03	PLANTA -2	PE C 33	CARPINTERIA FENOLICA Y METALICA
PE A 04	PLANTA -3	PE C 34	CARPINTERIA MAMPARAS
PE A 05	PLANTA -4	PE C 35	CARPINTERIA FENOLICOS CABINAS Y ENCIMERAS
PE A 06	PLANTA CUBIERTA	PE C 36	CARPINTERIA EXTERIOR I
PE A 07	PLANTA CUBIERTA TECHO	PE C 37	CARPINTERIA EXTERIOR II
PE A 08	PLANTA 0 COTAS	PE C 38	DETALLES CUBIERTA
PE A 09	PLANTA -1 COTAS	PE C 39	BARANDILLAS
PE A 10	PLANTA -2 COTAS		<b>URBANIZACIÓN</b>
PE A 11	PLANTA -3 COTAS	PE UR 01	ABASTECIMIENTO
PE A 12	PLANTA -4 COTAS	PE UR 02	DETALLES ABASTECIMIENTO
PE A 13	PLANTA CUBIERTA COTAS	PE UR 03	DETALLES ABASTECIMIENTO II
PE A 14	PLANTA CUBIERTA TECHO COTAS	PE UR 04	RED SANEAMIENTO Y PLUVIALES
PE A 15	ALZADOS	PE UR 05	DETALLES SANEAMIENTO Y PLUVIALES I
PE A 16	SECCIONES TRANSVERSALES	PE UR 06	DETALLES SANEAMIENTO Y PLUVIALES II
PE A 17	SECCIONES LONGITUDINALES	PE UR 07	DETALLES SANEAMIENTO Y PLUVIALES III
	<b>DETALLES CONSTRUCTIVOS</b>	PE UR 08	RED ELECTRICA-ACOMETIDAS
PE DC 01	SECCION CONSTRUCTIVA 1 (balcones)	PE UR 09	RED ELECTRICA DETALLES
PE DC 02	SECCION CONSTRUCTIVA 2 (patio)	PE UR 10	TELEFONIA
PE DC 03	SECCION CONSTRUCTIVA 3 (pasarela)	PE UR 11	TELEFONIA DETALLES
PE-C-01	ALBAÑILERÍA PLANTA 0	PE UR 12	RED DE GAS
PE-C-02	ALBAÑILERÍA PLANTA -1	PE UR 13	RED DE GAS DETALLES
PE-C-03	ALBAÑILERIA PLANTA -2	PE UR 14	SUPERPOSICION INSTALACIONES
PE-C-04	ALBAÑILERIA PLANTA -3	PE UR 15	PAVIMENTACION GENERAL
PE-C-05	ALBAÑILERIA PLANTA -4	PE UR 16	MUROS EXTERIORES
PE-C-06	ALBAÑILERIA PLANTA CUBIERTA	PE UR 17	ESCALERAS URBANIZACION
PE-C-07	SUELOS PLANTA 0		
PE-C-08	SUELOS PLANTA -1		
PE-C-09	SUELOS PLANTA -2		
PE-C-10	SUELOS PLANTA -3		
PE-C-11	SUELOS PLANTA -4		
PE-C-12	TECHOS PLANTA 0		
PE-C-13	TECHOS PLANTA -1		
PE-C-14	TECHOS PLANTA -2		
PE-C-15	TECHOS PLANTA -3		
PE C 16	TECHOS PLANTA -4		
PE C 17	AISLAMIENTO PLANTA 0		
PE C 18	AISLAMIENTO PLANTA -1		
PE C 19	AISLAMIENTO PLANTA -2		
PE C 20	AISLAMIENTO PLANTA -3		
PE C 21	AISLAMIENTO PLANTA -4		
PE C 22	HR P 0		

### ESTRUCTURA (2/3)

PE-EH-00-01	ESPECIFICACIONES GENERALES	PE-EH-06-01	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. GEOMETRIA
PE-EH-00-02	CUADROS GENERALES	PE-EH-06-02	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. GEOMETRIA
PE-EH-00-03	ZUNCHOS Y VIGAS	PE-EH-06-03	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. ARMADURA PUNZONAMIENTO
PE-EH-00-04	DETALLES GENERALES DE ARMADURA DE PUNZONAMIENTO	PE-EH-06-04	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. ARMADURA PUNZONAMIENTO
PE-EH-01-01	CUADRO DE PILARES 1	PE-EH-06-05	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. REFUERZO ARMADO X
PE-EH-01-02	CUADRO DE PILARES 2	PE-EH-06-06	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. REFUERZO ARMADO X
PE-EH-01-03	CUADRO DE PILARES 3	PE-EH-06-07	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. REFUERZO ARMADO Y
PE-EH-01-04	CUADRO DE PILARES 4	PE-EH-06-08	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. REFUERZO ARMADO Y
PE-EH-01-05	DETALLES GENERALES DE PILARES	PE-EH-06-09	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. PORTICOS 1
PE-EH-01-06	PILAR 05´	PE-EH-06-10	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. PORTICOS 2
PE-EH-02-01	FORJADO PLANTA P-4. COTA +106,40. GEOMETRIA	PE-EH-06-11	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. PORTICOS 3
PE-EH-02-02	FORJADO PLANTA P-4. COTA +106,40. ARMADURA PUNZONAMIENTO	PE-EH-07-01	FORJADO PLANTA P CUBIERTA. COTA +127,65. GEOMETRIA
PE-EH-02-03	FORJADO PLANTA P-4. COTA +106,40. REFUERZO ARMADO X	PE-EH-07-02	FORJADO PLANTA P CUBIERTA. COTA +127,65. GEOMETRIA
PE-EH-02-04	FORJADO PLANTA P-4. COTA +106,40. REFUERZO ARMADO Y	PE-EH-07-03	FORJADO PLANTA P CUBIERTA. COTA +127,65. ARMADURA PUNZONAMIENTO
PE-EH-03-01	FORJADO PLANTA P-3. COTA +110,65. GEOMETRIA	PE-EH-07-04	FORJADO PLANTA P CUBIERTA. COTA +127,65. ARMADURA PUNZONAMIENTO
PE-EH-03-02	FORJADO PLANTA P-3. COTA +110,65. GEOMETRIA	PE-EH-07-05	FORJADO PLANTA P CUBIERTA. COTA +127,65. REFUERZO ARMADO X
PE-EH-03-03	FORJADO PLANTA P-3. COTA +110,65. ARMADURA PUNZONAMIENTO	PE-EH-07-06	FORJADO PLANTA P CUBIERTA. COTA +127,65. REFUERZO ARMADO X
PE-EH-03-04	FORJADO PLANTA P-3. COTA +110,65. ARMADURA PUNZONAMIENTO	PE-EH-07-07	FORJADO PLANTA P CUBIERTA. COTA +127,65. REFUERZO ARMADO Y
PE-EH-03-05	FORJADO PLANTA P-3. COTA +110,65. REFUERZO ARMADO X	PE-EH-07-08	FORJADO PLANTA P CUBIERTA. COTA +127,65. REFUERZO ARMADO Y
PE-EH-03-06	FORJADO PLANTA P-3. COTA +110,65. REFUERZO ARMADO X	PE-EH-07-09	FORJADO PLANTA P 0. COTA +123,40. PORTICOS 1
PE-EH-03-07	FORJADO PLANTA P-3. COTA +110,65. REFUERZO ARMADO Y	PE-EH-08-01	ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA SUPERIOR COTA +127,65
PE-EH-03-08	FORJADO PLANTA P-3. COTA +110,65. REFUERZO ARMADO Y	PE-EH-08-02	ESTRUCTURA METALICA DE CUBIERTA SUPERIOR COTA +127,65
PE-EH-04-01	FORJADO PLANTA P-2. COTA +114,90. GEOMETRIA	PE-EH-08-03	FORJADO DE CUBIERTA SUPERIOR COTA +131,30
PE-EH-04-02	FORJADO PLANTA P-2. COTA +114,90. GEOMETRIA	PE-EH-08-04	FORJADO DE CUBIERTA SUPERIOR COTA +131,30
PE-EH-04-03	FORJADO PLANTA P-2. COTA +114,90. ARMADURA PUNZONAMIENTO	PE-EH-08-05	FORJADO DE CUBIERTA SUPERIOR COTA +131,30 DETALLES
PE-EH-04-04	FORJADO PLANTA P-2. COTA +114,90. ARMADURA PUNZONAMIENTO	PE-EH-09-01	PASARELA. GEOMETRIA
PE-EH-04-05	FORJADO PLANTA P-2. COTA +114,90. REFUERZO ARMADO X	PE-EH-09-02	PASARELA. ARMADURA REFUERZO X
PE-EH-04-06	FORJADO PLANTA P-2. COTA +114,90. REFUERZO ARMADO X	PE-EH-09-03	PASARELA. DETALLES
PE-EH-04-07	FORJADO PLANTA P-2. COTA +114,90. REFUERZO ARMADO Y	PE-EH-09-04	PASARELA. ARMADURA REFUERZO Y
PE-EH-04-08	FORJADO PLANTA P-2. COTA +114,90. REFUERZO ARMADO Y	PE-EH-10-01	ESCALERA E2. PLANTAS
PE-EH-05-01	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. GEOMETRIA	PE-EH-10-02	ESCALERA E2. SECCIONES GENERALES
PE-EH-05-02	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. GEOMETRIA	PE-EH-10-03	ESCALERA E2. DETALLES 1
PE-EH-05-03	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. ARMADURA PUNZONAMIENTO	PE-EH-10-04	ESCALERA E2. DETALLES 2
PE-EH-05-04	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. ARMADURA PUNZONAMIENTO	PE-EH-11-01	ESCALERA E1. PLANTAS
PE-EH-05-05	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. REFUERZO ARMADO X	PE-EH-11-02	ESCALERA E1. SECCIONES GENERALES
PE-EH-05-06	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. REFUERZO ARMADO X	PE-EH-11-03	ESCALERA E1. DETALLES 1
PE-EH-05-07	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. REFUERZO ARMADO Y	PE-EH-11-04	ESCALERA E1. DETALLES 1
PE-EH-05-08	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. REFUERZO ARMADO Y	PE-EH-12	ESCALERA E3. PLANTA Y SECCIONES
PE-EH-05-09	FORJADO PLANTA P-1. COTA +119,15. PORTICOS	PE-EH-13	ESCALERA E4. PLANTA Y SECCIONES
		PE-EH-14	ESCALERA E5. PLANTA Y SECCIONES
		PE-EH-15	ESCALERA E6. PLANTA Y SECCIONES
		PE-EH-16	ESCALERA E7. PLANTA Y SECCIONES
		PE-EH-17	RAMPA APARCAMIENTO
		PE-EH-18.01	FORJADOS DE PLACA PREFABRICADA DETALLES
		PE-EH-18.02	FORJADOS DE PLACA PREFABRICADA COTAS +123,40 Y +119,16

### INSTALACIONES (CAJA 3/ 3)

	<b>FONTANERÍA</b>		
PE IF 01	P0 FONTANERÍA GENERAL	PE IEMT 01	ACOMETIDA MEDIA TENSIÓN
PE IF 1.1	P0 FONTANERÍA DETALLE	PE IEMT 02	CENTRO DE SECCIONAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN
PE IF 02	P-1 FONTANERÍA GENERAL		<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA. BAJA TENSIÓN</b>
PE IF 2.1	P-1 FONTANERÍA DETALLE	PE-IEBT-01	PLANTA 0 – ALUMBRADO Y EMERGENCIAS
PE IF 03	P-2 FONTANERÍA GENERAL	PE-IEBT-02	PLANTA -1 – ALUMBRADO Y EMERGENCIAS
PE IF 03.1	P-2 FONTANERÍA DETALLE	PE IEBT 03	PLANTA -2 ALUMBRADO Y EMERGENCIAS
PE IF 03.2	P-2 FONTANERÍA DETALLE II	PE IEBT 04	PLANTA -3 ALUMBRADO Y EMERGENCIAS
PE IF 04	P-3 FONTANERÍA GENERAL	PE IEBT 05	PLANTA -4 ALUMBRADO Y EMERGENCIAS
PE IF 04.1	P-3 FONTANERÍA GENERAL	PE IEBT 06	PLANTA CUBIERTA ALUMBRADO Y EMERGENCIAS
PE IF 05	P-4 FONTANERÍA GENERAL	PE IEBT 07	PLANTA 0 FUERZA Y CANALIZACIONES
PE IF 05.1	P-4 FONTANERÍA DETALLE	PE IEBT 08	PLANTA -1 FUERZA Y CANALIZACIONES
PE IF 06	FONTANERÍA PLANTA CUBIERTA	PE IEBT 09	PLANTA -2 FUERZA Y CANALIZACIONES
	<b>SANEAMIENTO</b>	PE IEBT 10	PLANTA -3 FUERZA Y CANALIZACIONES
PE IS 00	SANEAMIENTO CIMENTACION	PE-IEBT-11	PLANTA -4 FUERZA Y CANALIZACIONES
PE IS 01	SANEAMIENTO PLANTA 0	PE IEBT 12	PLANTA CUBIERTA FUERZA Y CANALIZACIONES
PE IS 02	SANEAMIENTO PLANTA -1	PE IEBT 13	ESQUEMA UNIFILAR I
PE IS 03	SANEAMIENTO PLANTA -2	PE IEBT 14	ESQUEMA UNIFILAR II
PE IS 04	SANEAMIENTO PLANTA -3	PE IEBT 15	ESQUEMA UNIFILAR III
PE IS 05	SANEAMIENTO PLANTA -4	PE IEBT 16	ESQUEMA UNIFILAR IV
PE IS 06	SANEAMIENTO PLANTA CUBIERTA	PE IEBT 17	ESQUEMA UNIFILAR V
PE IS 07	SANEAMIENTO PLANTA CUBIERTA SUPERIOR	PE IEBT 18	ESQUEMA UNIFILAR VI
	<b>CLIMATIZACIÓN</b>	PE IEBT 19	ESQUEMA UNIFILAR VII
PE CL 01	ZONAS CLIMATICAS	PE IEBT 20	ESQUEMA UNIFILAR VIII
PE CL 02	PLANTA 0 TUBERIAS	PE IEBT 21	PARARRAYOS
PE CL 03	PLANTA -1 TUBERIAS	PE IEBT 22	INSTALACIÓN FOTOVOLTAÍCA
PE CL 04	PLANTA -2 TUBERIAS		<b>GAS</b>
PE CL 05	PLANTA -3 TUBERIAS	PE GA 01	INSTALACION DE GAS P 0
PE CL 06	PLANTA -4 TUBERIAS	PE GA 02	INSTALACION DE GAS P-1
PE CL 07	PLANTA 0 CONDUCTOS	PE GA 03	INSTALACION DE GAS P-2
PE CL 08	PLANTA -1 CONDUCTOS	PE GA 04	INSTALACION DE GAS P CUBIERTA
PE CL 09	PLANTA -2 CONDUCTOS		<b>PCI</b>
PE CL 10	PLANTA -3 CONDUCTOS	PE PCI 01	SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN PLANTA 0
PE CL 11	PLANTA -4 CONDUCTOS	PE PCI 02	SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN PLANTA -1
PE CL 12	PLANTA 0 EXTRACCION ASEOS	PE PCI 03	SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN PLANTA -2
PE CL 13	PLANTA -1 EXTRACCION ASEOS	PE PCI 04	SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN PLANTA -3
PE CL 14	PLANTA -2 EXTRACCION ASEOS	PE PCI 05	SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN PLANTA -4
PE CL 15	PLANTA -3 EXTRACCION ASEOS	PE PCI 06	SECTORIZACIÓN Y EVACUACIÓN .ENTORNO EDIFICIO
PE CL 16	PLANTA -4 EXTRACCION ASEOS	PE PCI 07	DETECCION Y EXTINCION P 0
PE CL 17	ESQUEMA DE PRINCIPIO	PE PCI 08	DETECCION Y EXTINCION P -1
	<b>VENTILACIÓN</b>	PE PCI 09	DETECCION Y EXTINCION P-2
PE VE 01	VENTILACIÓN PLANTA -2	PE PCI 10	DETECCION Y EXTINCION P-3
PE VE 02	VENTILACIÓN PLANTA -3	PE PCI 11	DETECCION Y EXTINCION P-4
		PE PCI 12	DETECCION Y EXTINCION CIMENTACION
		PE PCI 13	DETECCION Y EXTINCION DETALLES

En Donostia, marzo de 2010.

Por LKS Ingeniería, S.Coop.

Fdo.: Javier de la Fuente Carazo  
Arquitecto  
Colegiado nº 2.095

Santiago Pérez Ocariz  
Arquitecto  
Colegiado nº: 2.391

