



PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LOS SOLARES DE LA CALLE CARDENAL  
HURTADO DE MENDOZA, 8,10 y 12 Y DE EJECUCIÓN PARA EL CAMBIO DE USO  
DEL LOCAL DE AROSTEGI 12 Y 14

**BERMEO, BIZKAIA**  
Septiembre 2017

TOMO I. MEMORIA

**Promotor:** Ayuntamiento de Bermeo

Bermeo, Bizkaia

09/2017

**o view**  
arkitektura eta ikerketa

info@viewarkitektura.eu 605 230 858  
Almda. de Urquijo, 87. 48013 - Bilbao  
[www.viewarkitektura.eu](http://www.viewarkitektura.eu)

jorge rodriguez garcia, arquitecto  
ugaitz gazteu onaindia, arquitecto



## ÍNDICE GENERAL

Tomo I Memoria

Tomo II Anexos

- PLAN DE CONTROL DE CALIDAD
- ESTUDIO (BÁSICO) DE SEGURIDAD Y SALUD
- ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

Tomo II Documentación gráfica

Tomo IV Pliego de condiciones

Tomo V Presupuesto y mediciones

Proyecto de urbanización de los solares de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, 8,10 y 12 y de ejecución para el cambio de uso del local de Arostegi 12 y 14



## MEMORIA

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LOS SOLARES DE LA CALLE CARDENAL HURTADO DE MENDOZA, 8-10-12 Y CAMBIO DE USO DE LOCAL EN PLANTA SÓTANO SEGUNDO DE EDIFICIOS EN CALLE AROSTEGI 12-14.





## ÍNDICE MEMORIA

1.	MEMORIA DESCRIPTIVA.....	9
1.1.	AGENTES.....	9
1.2.	ANTECEDENTES Y OBJETO .....	9
1.3.	INFORMACIÓN PREVIA .....	10
1.4.	DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA .....	15
2.	MEMORIA CONSTRUCTIVA .....	26
2.1.	URBANIZACIÓN.....	26
2.2.	ACONDICIONAMIENTO DEL LOCAL .....	33
3.	JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANÍSTICA .....	37
4.	JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL CTE EN LA ADECUACIÓN DEL LOCAL .....	45
4.1.	SB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL.....	45
4.2.	DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO.....	45
4.3.	DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD.....	51
4.4.	DB-HS. SALUBRIDAD .....	57
4.5.	DB-HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO .....	64
5.	CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS .....	70
5.1.	REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.....	70
5.2.	ACCESIBILIDAD.....	70
5.3.	CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS .....	73





## 1. MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1. AGENTES

#### 1.1.1. PROMOTOR

Se realiza el presente encargo a petición del Ayuntamiento de Bermeo, con NIF P4802100J, el cual está interesado en la adecuación urbanística de los solares de la calle Hurtado de Mendoza, 8-10, en Bermeo, Bizkaia.

#### 1.1.1. AUTOR DEL PROYECTO

El autor de del presente documento es **View Arkitektura eta ikerketa, Koop. Elk. Txikia**, donde los redactores son los Arquitectos superiores Jorge Rodríguez García, colegiado con el número 3349 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Bizkaia y Ugaitz Gaztelu, colegiado con el número 5143 en el Colegio Oficial de Arquitectos de Bizkaia

#### 1.1.2. PROPIEDAD INTELECTUAL

El presente documento es copia de su original. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo.

## 1.2. ANTECEDENTES Y OBJETO

El Ayuntamiento de Bermeo dentro del Plan de Embellecimiento y Reactivación económica de su Casco Histórico, y con el objeto de mejorar la calidad de vida de sus habitantes, de conseguir un amplio conocimiento del patrimonio histórico marítimo y pesquero, tanto entre sus habitantes, como de cara al cada vez más importante número de turistas que les visitan, y de generar nuevas oportunidades a los habitantes de Bermeo, propone recuperar el entorno habitado degradado de los solares de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza nº 8, 10 y 12, y el local actualmente en desuso de la calle Arostegi 12 y 14.

El objeto principal es adecuar urbanísticamente estos tres solares con el fin de valorizar el Casco Histórico de Bermeo y a su vez solucionar un problema de accesibilidad al local de propiedad de Beruala, S.A., el que se dotará de un equipamiento colectivo.

Los nuevos usos del área urbanizada y del local han sido definidos a través de una participación ciudadana, en la que se ha determinado que tenga una función dual denominado como "erakuslehiu soziala". Éste se fundamenta en un servicio público basado por un lado, en una zona de juegos para niños y niñas de más de 2 años que deberán ir acompañados de adultos, y por el otro en una exposición artística-cultural del municipio y punto de información actualizada del Casco Histórico.

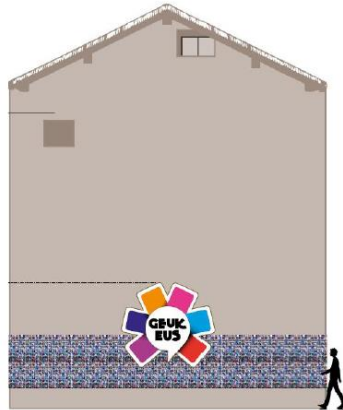
Por ello, en ese proceso de participación se le ha denominado al proyecto "Bekoportala". Basado en el concepto de nueva puerta al Casco Histórico. Una puerta de información e interacción social que ayudará en ese objetivo común de reactivación y adecuación de este conjunto edificatorio con tanta identidad para las y los bermeanos.

Para terminar, el diseño del proyecto de urbanización además respetará la intervención en la fachada de la medianera del edificio de viviendas de Hurtado de Mendoza nº14 que da al solar nº12 de la misma calle, que plantea insertar el mosaico de la campaña GEUK EUS propuesto por el Ayuntamiento de Bermeo.

### Estado previo de la medianera

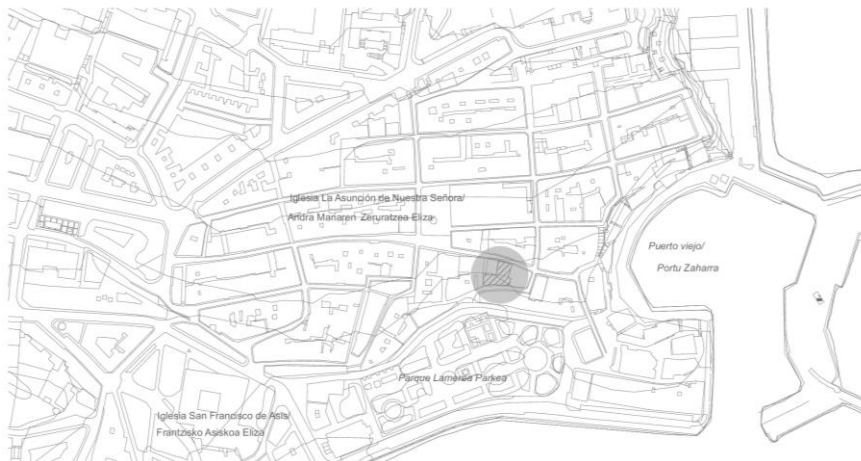


### Propuesta tras la ejecución del mosaico



## 1.3. INFORMACIÓN PREVIA

Las parcelas de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza y el local de Arostegi se ubican dentro del Casco Histórico de Bermeo.



### 1.3.1. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO HISTÓRICO

La villa de Bermeo se asienta en la costa vizcaína, al pie del monte Sollube, entre el cabo Matxitxako y la ría de Gernika, siendo la localidad más poblada de la comarca de la Reserva de la Biosfera de Urdaibai, con más de 17.500 habitantes.

Originalmente Bermeo coincidía con la actual configuración del actual Casco Histórico, pero la villa se ha ido expandiendo a través de los años hacia zonas más altas.

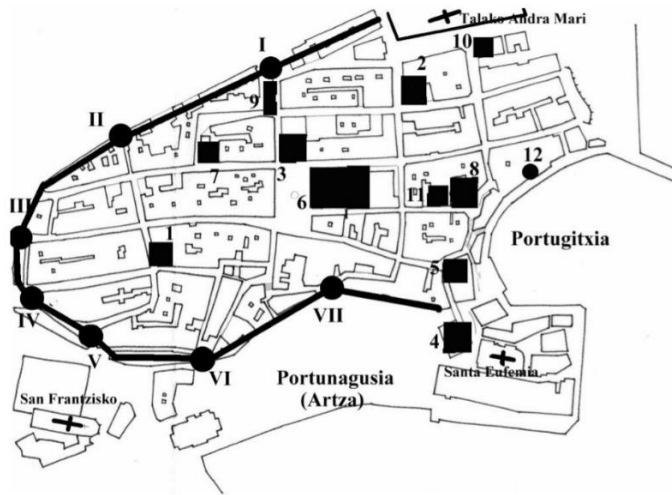
#### EL CASCO HISTÓRICO

El Casco Histórico de Bermeo, declarado como Área de Rehabilitación Integrada por Orden de 12 de enero de 1993 del Consejero de Urbanismo y Vivienda (BOPV nº 24 de 05 de febrero de 1993), y cuya zona arqueológica se encuentra incluida en el Inventario General del Patrimonio Cultural Vasco, como Bien Cultural con la categoría de Conjunto Monumental, por Orden de 9 de septiembre de 1994 (BOPV nº 194 de 11 de octubre de 1994), cuenta con un grado máximo de protección, estando actualmente calificado como Bien Cultural, con la categoría de Conjunto Monumental, estando por tanto fijado su régimen de protección por el Gobierno Vasco (Boletín: Calificación: BOPV 18-06-1996; Modificación: BOPV 15-01-1999; Modificación 03-12-2004; Corrección BOPV 04-04-2005).

El Casco Histórico se documenta desde mediados del siglo XI y su fundación como villa tiene lugar en torno a 1236. Diferentes Señores de Bizkaia y reyes castellanos fueron ampliando los privilegios de la villa ha convertirá en la villa más importante de Bizkaia durante los siglos XIII y XIV.

Sin embargo, en el siglo XV empieza el progresivo decaimiento de la villa debido a la competencia del puerto de Bilbao y los numerosos incendios que sufrieron. Asimismo, a partir de 1820 empieza un periodo de transformación que se ha acelerado en el siglo XX, modificando la fisonomía del casco. Incluso se derriban las murallas. A pesar de ello, hoy en día se conserva gran parte del trazado viario medieval y la puerta de Doniene o San Juan, si bien originariamente eran siete las puertas de acceso.

Precisamente los solares de este proyecto se ubican muy cerca de donde se ubicaba una de estas puertas –la de Renteria-, que hoy en día la zona de acceso más importante al Casco Histórico desde el Parque de la Lamera. Éste último fue ganado al mar a finales de siglo XIX y actualmente es el espacio más transitado del municipio.



### 1.3.2. DESCRIPCIÓN DE LOS SOLARES Y LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

Los solares de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza nº 8, 10 y 12 configuran actualmente un espacio degradado y cerrado en todo su perímetro (de aquí en adelante, “espacio de intervención” y “espacio urbano”). Pese a que el emplazamiento esté considerado como un punto de importante afluencia diaria para la ciudadanía, presenta actualmente una imagen de desuso y de relevante degradación en el pleno Casco Histórico.



El espacio se delimita por bloques de viviendas y locales en sus caras Este, Oeste y Norte. Respecto a la relación con la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, los solares nº8 y nº10 presentan un muro de mampostería de más de 5 m de altura con una puerta tapiada y con un enlucido de mortero de cemento pintado, actualmente, del logo de Bekoportala. El solar nº 10 presenta un cierre de bloque de hormigón con puerta metálica para el control de acceso, que actualmente está continuamente abierto.

El solar nº12 dispone también de un cierre de bloque de hormigón.



La geometría en planta de todos los solares es trapezoidal y su superficie total es de 181,08 m<sup>2</sup> (ver documentación gráfica EP.01)

Se divide de la siguiente forma:

Dirección inmueble	Tipo	Superficie catastral
Cardenal Hurtado de Mendoza 8	Solar	66,36
Cardenal Hurtado de Mendoza 10	Solar	42,59
Cardenal Hurtado de Mendoza 12	Solar	72,13

La topografía del espacio es considerable; presenta una sección longitudinal de Este a Oeste (ver documentación gráfica EP.02), la cota inferior del solar es +7,14 mientras el superior es +10,95, por lo que presenta un desnivel total de 3,81 m. La cota de entrada al solar actual desde la puerta metálica del solar nº10 está a +8,80 m. El tapiado de la puerta a +9,50 m.



Es importante destacar la presencia de falta de higiene en el local de la calle Arostegi nº10 por acumulación de agua.



Por lo que respecta, al local del edificio de viviendas de Arostegi nº12 y nº14 (de aquí en adelante, el local), se ubica en el sótano segundo de este edificio de hormigón ejecutado en el año 2009. El edificio presenta una fachada de 5 alturas más la cubierta, con dos sótanos y 3 alturas respecto a la calle Arostegi. El acabado hacia los solares de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza es aplacado de arenisca en los sótanos y enlucido blanco en los superiores. Presenta unas lamas de madera en el eje central.



El local de sótano segundo actualmente se encuentra en desuso y su fachada principal se encuentra tapiado.

Está delimitado por medianera de hormigón al Oeste hacia el edificio de Arostegi nº16, por un muro de contención de hormigón al Norte, por ladrillo hueco doble al Oeste hacia los sótanos vacíos del edificio de Arostegi 10, y dispone de una fachada de aproximadamente de 9 m de ladrillo doble hueco con orientación Sur. Su cota de acceso está a +9,81, y su altura libre

Estas son sus superficies interiores:

Dirección inmueble	Tipo	Superficie catastral
Arostegi 12	Sótano segundo	40,22
Arostegi 14	Sótano segundo	64,06

### 1.3.3. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES EXISTENTES

Las diferentes redes de los diferentes servicios que actualmente sirven y/o atraviesan la parcela quedan recogidas en el plano de instalaciones SIT 03.

#### 1.3.3.1. Red de Abastecimiento de agua potable

La red general de abastecimiento de agua potable se encuentra soterrada en la calle Cardenal Hurtado de Mendoza.

El local dispone de una derivación de AFS desde el patinillo de techo en el forjado de sótano primero.

#### 1.3.3.2. Red de Saneamiento

La red general de saneamiento se encuentra soterrada en la calle Cardenal Hurtado de Mendoza. No es separativa. Cerca del punto más bajo del solar nº12 se encuentra una arqueta registrable.

Asimismo, junto a la puerta de acceso metálico al solar nº10 de esta calle se encuentra la acometida de saneamiento del edificio de Arostegi nº12 y nº14. Éste está conectado a la arqueta situada junto al pilar Oeste de la fachada del local del sótano segundo de Arostegi.

Esta última arqueta recibe por un lado las pluviales que bajan desde la fachada Sur del edificio y por el otro, está conectada con la arqueta pie de bajantes de fecales de las viviendas que se ubica en la solera del local, junto a uno de los pilares centrales.

#### 1.3.3.3. Red de Ventilación

El local dispone de un conducto de previsto para ventilación de 250 mm de diámetro que discurre de forma vertical y directa a la cubierta.

#### 1.3.3.4. Red de Gas

Existe acometida general de gas en la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, soterrada junto a la esquina entre los solares nº12 y nº14 de esta calle.

El edificio del local de Arostegi nº12 y nº14 dispone de instalación de gas. No existe derivación en el patinillo del forjado de sótano primero

#### 1.3.3.5. Red de Telecomunicaciones

Respecto a la red de telecomunicaciones, el edificio de Arostegi 12 y 14 dispone de esta red, por lo que se entiende que se podrá acometer por el patinillo del techo del local al RITI del edificio.

#### **1.3.3.6. Red de Suministro eléctrico**

La derivación eléctrica del local se encuentra en el patinillo del techo.

#### **1.3.3.7. Red de alumbrado público**

La red general de alumbrado de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza discurre por la fachada Norte del edificio nº11 de la calle Lope Diaz de Haro.

### **1.4. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA**

#### **1.4.1. CONSIDERACIONES INICIALES Y DIRECTRICES DE LA ACTUACIÓN**

Los objetivos principales para el diseño del Proyecto de Urbanización son los siguientes:

- Recuperar el espacio degradado de los solares nº8, 10 y 12 y convertir en un espacio de disfrute para la ciudadanía
- Mejorar la accesibilidad al local de Arostegi 12-14 desde la calle Hurtado de Mendoza
- Crear zonas de exposición artística (pintura, escultura, grafiti etc) y audiovisual.
- Crear graderío para el disfrute de las exposiciones audiovisuales
- Permitir la función de zona de juego para niños y niñas y facilitar el control parental
- Integrar la perspectiva de género con el fin de lograr un espacio seguro. Integrar los objetivos marcados en "Bermeoko Emakueen eta gizonen berdintasun aukeren aldeko I. Udal Plana 2010-2013".
- Preservar el muro de mampostería existente
- Integrar elementos naturales con pavimentación dura y accesible

#### **1.4.2. PROGRAMA DE NECESIDADES**

El programa de necesidades se divide en lo que se le requiere al espacio de intervención como espacio urbano y a las condicionantes para el local.

- Espacio urbano:
  - a) Zonas de juegos y disfrute para niños y niñas
  - b) Zonas de exposición artística.
  - c) Zona de graderío para exposición audio visual
  - d) Zonas ajardinadas
- Local:
  - a) Espacio polivalente, que permita lo siguiente:
    - i) Zona de exposición audiovisual y artística
    - ii) Zonas de disfrute para niños y niñas

- iii) Zona de taller
- b) Almacén
- c) Aseos

### 1.4.3. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN. URBANIZACIÓN

La propuesta de intervención prioriza entender el espacio vacío que generan los solares y el local como un conjunto con el objeto de satisfacer las directrices generales del proyecto. Se considera que la armonía de los dos espacios es clave para el buen funcionamiento final del proyecto.

La primera premisa de la intervención urbanística ha sido la funcional. Se adecuan los solares para el disfrute y para la exposición de artística, y además se facilitan acceso accesible al local y a los espacios más importantes de la urbanización, como son la zona de juegos y el graderío.

Asimismo, en ese objetivo se propone proyectualmente potenciar los factores intrínsecos más relevantes. Por un lado, se ha tenido en cuenta la ubicación del solar, que se sitúa urbanísticamente en un punto de encuentro entre el Casco Histórico y la Lamera. En este sentido, se ha jugado con la visual más relevante creando un espacio atractivo en la cota superior y potenciando así la presencia de la fachada del solar. El objeto es que el solar invite a la gente a disfrutar del espacio urbano y de la exposición artística.

Por otro lado, el muro de mampostería existente se convierte en elemento principal que configure el espacio urbano. Será pieza donde se apoye el graderío, la escalera, la zona ajardinada y el punto de información del Casco Histórico. Asimismo, se limpia y se trata con rejunteo de cal el muro y se abre el paso tapiado actual del muro, y se recerca con acero. El muro generará el escenario Norte Sur para la gente que se encuentra en el local.

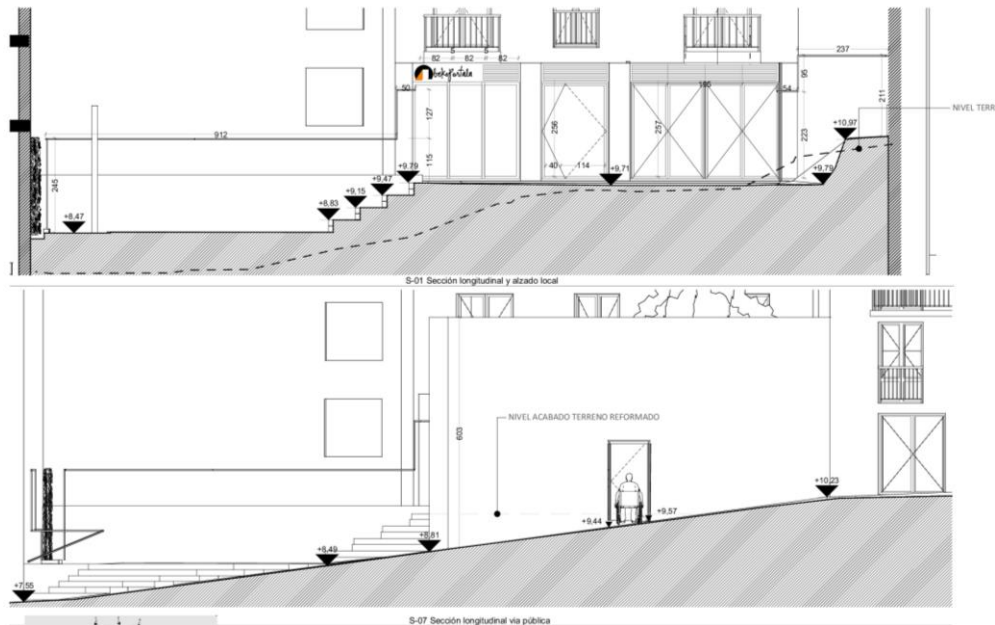


Para todo ello se ha creado un único espacio urbano que se diferencia en dos bandejas que están conectadas mediante un graderío que a la vez acoge una escalera pública. Asimismo se diferencia con la pavimentación los espacios más estáticas y de escenario respecto a los más dinámicos, y estos se relacionan con espacios





La zona más alta llega a +11,02, que pertenecerá a la zona de juegos y zona ajardinada. Y el acceso al local está a +9,91.



#### 1.4.3.2. ADECUACIÓN DE INSTALACIONES

- Red de Abastecimiento de agua potable

No existe

- Red de Saneamiento

La red de saneamiento urbana se divide en dos. Por un lado en la bandeja superior se recoge el agua pluvial con un caz paralela al muro de mampostería y una rejilla con perforaciones de 1 cm y mediante sumideros se conectan a arquetas registrables de paso. Estos asimismo se conectan a través de una arqueta de paso a la acometida del edificio de Arostegi n12 y 14.

Por lo que respecta a la bandeja inferior se recoge en un caz y a través de un sumidero que va a una arqueta registrable de paso se lleva a otra arqueta que se sitúa en la esquina Noroeste de la parcela n12 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, la cual se conecta a la red general de esta calle.

- Red de Gas

No existe

- Red de Telecomunicaciones

No existe

- Red de Suministro eléctrico

No existe

- Red de alumbrado público

La red de alumbrado se centra en dos báculos principales con proyectos orientables, dos balizas para la zona ajardinada y de juegos de la zona superior, los focos empotrables para la iluminación del muro de mampostería y el aplique de la entrada peatonal.

Estos tendrán sus arquetas registrables y en la zona Suroeste se conectará a la red general de alumbrado público de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza previamente comentado.

#### 1.4.4. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN. ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL

Respecto al local, se considera que es una continuación de espacios de disfrute de niños y niñas y de exposición artística y punto de información del Casco Histórico.

Teniendo en cuenta el programa de necesidades se plantea un espacio polivalente que dependiendo del mobiliario hará de función expositiva audiovisual, de zona de juegos o de taller. Además contará con espacio de almacén y aseos.

El espacio contará con el carril expositivo que unirá las distintas funciones de las fachadas interiores. Existirá en estos paños un mobiliario permanente que hará de soporte para aquellas funciones necesarias para el adecuado funcionamiento del local. Punto de información, punto de exposición o almacenamiento de elementos para zona de juegos entre otras.

La fachada del local está constituida por una carpintería de madera que transcurre en toda la fachada con un dintel de lamas metálicas y rótulo. El vidrio de la carpintería tendrá reflectancia como estrategia para integrar los objetivos urbanismo de género.

#### 1.4.5. SUPERFICIES OBJETO DE INTERVENCIÓN

Las diferentes dependencias del local así como las diferentes zonas del espacio urbano se relacionan a continuación en el siguiente cuadro de superficies:

##### 1.4.5.1. URBANIZACIÓN

ZONA	SUPERFICIE
<b>TOTAL ESPACIOS PÚBLICOS</b>	<b>198,06 m<sup>2</sup></b>

Superficies útiles finales.

ZONA	SUPERFICIE	
3. ESPACIOS PÚBLICOS	Zona juegos	13,32 m <sup>2</sup>
	Zona inferior	77,42 m <sup>2</sup>
	Zona superior	73,49 m <sup>2</sup>
	Zona graderío	16,86 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL ESPACIOS PÚBLICOS</b>	<b>181,09 m<sup>2</sup></b>
4. ZONAS VERDES	Jardín Umbrío	6,75 m <sup>2</sup>
	Zona jardinera	2,72 m <sup>2</sup>
	<b>TOTAL ZONAS VERDES</b>	<b>9,47 m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL ÁREA DE ACTUACIÓN</b>	<b>190,56 m<sup>2</sup></b>	

##### 1.4.5.2. ACONDICIONAMIENTO DE LOCAL

Estas son las superficies del local.

ZONA	SUPERFICIE	
1. LOCAL POLIVALENTE	Espacio polivalente	49,80 m <sup>2</sup>
	Aseos	11,32 m <sup>2</sup>
	Almacén	22,02 m <sup>2</sup>

<b>TOTAL ÚTIL</b>	<b>83,14</b>	<b>m<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL CONSTRUIDA</b>	<b>98,53</b>	<b>m<sup>2</sup></b>

#### **1.4.6. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS**

##### **1.4.6.1. Cumplimiento de Ordenanzas Municipales**

Las tres parcelas y el local objeto de intervención se sitúan en el Casco Medieval de Bermeo, ámbito de aplicación del Plan Especial de Rehabilitación Integrada del Casco Histórico de Bermeo, aprobado definitivamente el 8 de julio de 1991, Orden Foral 1331/1991 de 10 de julio, y de su posterior modificación - para su adaptación al Decreto del Gobierno Vasco 396/1998 de 22 de diciembre de declaración como Conjunto Monumental - aprobada definitivamente mediante Orden Foral del Departamento de Urbanismo 233/2001, de 26 de marzo.

Dos de las parcelas y el local son de titularidad pública. La tercera parcela, el nº 12 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, actualmente es edificable y de titularidad privada, estando en trámite su expropiación.

La normativa urbanística a tener en cuenta:

- Plan General de Ordenación Urbana de Bermeo, aprobación definitiva el 20 de octubre de 2011
- Plan Especial de Rehabilitación Integrada del Casco Histórico de Bermeo
- Ordenanza de protección contra ruido y vibraciones
- Ordenanza municipal sobre ocupación de la vía pública con andamios, vallas y contenedores
- Ordenanza reguladora instalación rótulos y placas anunciadoras

##### **1.4.6.2. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación**

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006.
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 (BOE de 20 de diciembre 2007).
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 22, de 25 de enero de 2008).
- Real Decreto 1675/2008 de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por lo que se aprueba el Documento Básico "DB-HR Protección frente al ruido" del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE- 18- octubre-2008).
- Orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo , y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-abril-2009).
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-septiembre-2009).
- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE 11-marzo-2010).

- Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 08-noviembre-2013).

Para justificar que la solución técnica proyectada cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los Documentos Básicos indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según art. 5. Parte 1.

**EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**

<b>Seguridad de utilización (SUA):</b>
Cumplimiento según DB SUA – Seguridad de utilización y accesibilidad
<b>Seguridad en caso de incendio (SI):</b>
Cumplimiento según DB SI – Seguridad en caso de incendio

**EXIGENCIAS BÁSICAS DE HABITABILIDAD**

<b>Salubridad (HS):</b>
Cumplimiento según DB HS – Salubridad
<b>Protección frente al ruido (HR):</b>
Cumplimiento según DB HR – Protección frente al ruido
<b>Ahorro de energía (HE):</b>
Cumplimiento según DB HE – Ahorro de energía

**1.4.7. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS**

**1.4.7.1. Cumplimiento de Ordenanzas Municipales**

Las tres parcelas y el local objeto de intervención se sitúan en el Casco Medieval de Bermeo, ámbito de aplicación del Plan Especial de Rehabilitación Integrada del Casco Histórico de Bermeo, aprobado definitivamente el 8 de julio de 1991, Orden Foral 1331/1991 de 10 de julio, y de su posterior modificación - para su adaptación al Decreto del Gobierno Vasco 396/1998 de 22 de diciembre de declaración como Conjunto Monumental - aprobada definitivamente mediante Orden Foral del Departamento de Urbanismo 233/2001, de 26 de marzo.

Dos de las parcelas y el local son de titularidad pública. La tercera parcela, el nº 12 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, actualmente es edificable y de titularidad privada, estando en trámite su expropiación.

La normativa urbanística a tener en cuenta:

- Plan General de Ordenación Urbana de Bermeo, aprobación definitiva el 20 de octubre de 2011
- Plan Especial de Rehabilitación Integrada del Casco Histórico de Bermeo
- Ordenanza de protección contra ruido y vibraciones
- Ordenanza municipal sobre ocupación de la vía pública con andamios, vallas y contenedores
- Ordenanza reguladora instalación rótulos y placas anunciadoras

**1.4.7.2. Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación**

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006.
- Corrección de errores del Real Decreto 1371/2007 (BOE de 20 de diciembre 2007).
- Corrección de errores y erratas del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE nº 22, de 25 de enero de 2008).
- Real Decreto 1675/2008 de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por lo que se aprueba el Documento Básico “DB-HR Protección frente al ruido” del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (BOE- 18- octubre-2008).
- Orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo , y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-abril-2009).
- Corrección de errores y erratas de la orden VIV/984/2009 de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. (BOE 23-septiembre-2009).
- Real Decreto 173/2010 de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad. (BOE 11-marzo-2010).
- Real Decreto 410/2010 de 31 de marzo, por el que se desarrollan los requisitos exigibles a las entidades de control de calidad de la edificación y a los laboratorios de ensayos para el control de calidad de la edificación, para el ejercicio de su actividad.
- Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.
- Corrección de errores de la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre, por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo (BOE 08-noviembre-2013).

Para justificar que la solución técnica proyectada cumple las exigencias básicas que se establecen en el CTE se ha optado por adoptar soluciones técnicas basadas en los Documentos Básicos indicados a continuación, cuya aplicación en el proyecto es suficiente para acreditar el cumplimiento de las exigencias básicas relacionadas con dichos DB según art. 5. Parte 1.

**EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD**

<b>Seguridad de utilización (SUA):</b>
Cumplimiento según DB SUA – Seguridad de utilización y accesibilidad
<b>Seguridad en caso de incendio (SI):</b>
Cumplimiento según DB SI – Seguridad en caso de incendio

**EXIGENCIAS BÁSICAS DE HABITABILIDAD**

<b>Salubridad (HS):</b>
Cumplimiento según DB HS – Salubridad
<b>Protección frente al ruido (HR):</b>
Cumplimiento según DB HR – Protección frente al ruido
<b>Ahorro de energía (HE):</b>
Cumplimiento según DB HE – Ahorro de energía

### 1.4.7.3. Cumplimiento de otras normativas

- LEY 20/97, de 4 de Diciembre, para la Promoción de la Accesibilidad. (BOPV 24/12/97).
- DECRETO 68/2000, de 11 de abril, por el que se aprueban las normas sobre accesibilidad de los entornos urbanos, edificaciones e información y comunicación. (BOPV 12/06/2000).
- DECRETO 42/2005, de 11 de marzo, Modifica el Decreto 68/2000, de 11-4-2000 (LPV 2000\223), que aprueba las normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación (BOPV 11/03/2005).
- ORDEN VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- REAL DECRETO 1890/2008 de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07
- REAL DECRETO 842/2002.- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
- DECRETO 1627/1997.- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud.

Este Decreto será de aplicación en esta Memoria Técnica y a su presentación se acompañará el correspondiente Estudio de Seguridad y Salud redactado por Técnico competente.

Con posterioridad y en aplicación del Estudio el contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad que deberá ser aprobado, antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

- DECRETO 209/2014.- Sobre Control de Calidad en la Construcción.

Las prescripciones técnicas referentes a características y requisitos que han de cumplir los materiales y las unidades de obra integrantes de la Memoria técnica, se especifican en la memoria, presupuesto y planos.

- REAL DECRETO 105/2008 y el DECRETO 112/2012, por los que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- REAL DECRETO 1247/2008, del Mº de Fomento. Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Aplicable a las estructuras y elementos de hormigón estructural, incluyendo en esta definición el hormigón en masa, armado o pretensado, cuando la acción del pretensado se introduce mediante el empleo de armaduras activas de acero dentro del canto del elemento.

- REAL DECRETO 997/2002, del Mº de Fomento. Norma de Construcción Sismorresistente Parte general y Edificación (NCSE-02).

Establece las acciones sísmicas que han de considerarse en el proyecto de construcción de todo tipo de obras.

PRESTACIONES DE LA INTERVECIÓN EN EL LOCAL

En el siguiente cuadro se describen las prestaciones de los elementos reformados del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE

Según CTE		En proyecto	Prestaciones según el CTE en el proyecto	Procede
DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	SE-1: Resistencia y estabilidad	<input type="checkbox"/>
			SE-2: Aptitud al servicio	<input type="checkbox"/>
DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	SI 1: Propagación interior	<input checked="" type="checkbox"/>
			SI 2: Propagación exterior	<input checked="" type="checkbox"/>
			SI 3: Evacuación de ocupantes	<input checked="" type="checkbox"/>
			SI 4: Instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>
			SI 5: Intervención de bomberos	<input type="checkbox"/>
			SI 6: Resistencia al fuego de la estructura	<input type="checkbox"/>
DB-SUA	Seguridad de utilización y accesibilidad	DB-SUA	SUA 1: Seguridad frente al riesgo de caídas	<input checked="" type="checkbox"/>
			SUA 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
			SUA 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
			SUA 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada	<input checked="" type="checkbox"/>
			SUA 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación	<input type="checkbox"/>
			SUA 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento	<input type="checkbox"/>
			SUA 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento	<input type="checkbox"/>
			SUA 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo	<input type="checkbox"/>
			SUA 9: Accesibilidad	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HS	Salubridad	DB-HS	HS 1: Protección frente a la humedad	<input checked="" type="checkbox"/>
			HS 2: Recogida y evacuación de residuos	<input type="checkbox"/>
			HS 3: Calidad del aire interior	<input checked="" type="checkbox"/>
			HS 4: Suministro de agua	<input checked="" type="checkbox"/>
			HS 5: Evacuación de aguas	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	Parámetros objetivos y sistemas de verificación cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de protección frente al ruido.	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	HE 0: Limitación del consumo energético	<input type="checkbox"/>
			HE 1: Limitación de demanda energética	<input checked="" type="checkbox"/>
			HE 2: Rendimiento de las instalaciones térmicas	<input checked="" type="checkbox"/>
			HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	<input checked="" type="checkbox"/>
			HE 4: Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	<input type="checkbox"/>
			HE 5: Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	<input type="checkbox"/>

**1.4.7.4. Limitaciones de uso del edificio**



El local objeto de intervención se encuentra en bruto, sin uso definido. Se va a proceder al cambio de uso para habilitarlo como Equipamiento, permitido por la normativa municipal de aplicación.

#### **1.4.8. DESGLOSE DE INTERVENCIONES Y FASES**

Pese a que actualmente el local es de la propiedad de Beruala, S.A. y los solares de nº8 y 10 de propiedad del ayuntamiento, el solar nº12 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza todavía no es de propiedad pública. Por lo que se propone dividir la ejecución en dos fases:

- **FASE I. ADECUACION DEL LOCAL Y DE LOS SOLARES Nº8 Y Nº 10 DE LA CALLE CARDENAL HURTADO DE MENDOZA**

La primera fase de la intervención se refiere a la adecuación local de Arostegi 12 y 14 y a la adecuación urbanística de los solares nº8 y nº10 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza. Se referirá a la urbanización de la zona superior hasta llegar al graderío. Con limpieza del muro de mampostería por el interior y su coronación pero sin tratamiento exterior.

En la primera fase se ejecuta una malla de simple torsión con el objeto de delimitar la zona adecuada y evitar riesgos.

Ver el plano FE.01 en la documentación gráfica.

- **FASE II. ADECUACIÓN URBANISTICA DEL SOLAR Nº12 DE LA CALLE CARDENAL HURTADO DE MENDOZA**

La adecuación de este solar, con el derribo del muro de bloque de hormigón que separa de la calle, zonas ajardinadas, el graderío completo, incluso el tratamiento del muro de mampostería y su aplique de luz se realizarán en esta fase.

## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.1. URBANIZACIÓN

La urbanización se basa en crear las dos bandejas del espacio urbano, con su graderío intermedio, y zonas ajardinadas y la zona de juegos.

Sus soluciones constructivas se exponen en este apartado.

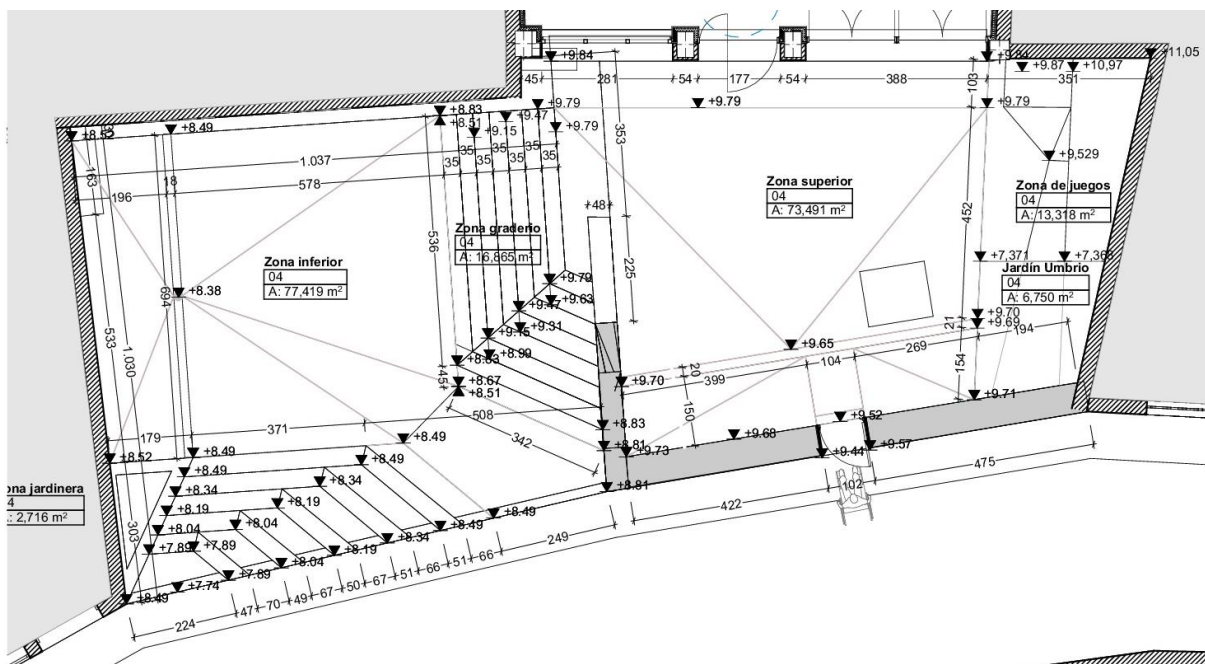
#### 2.1.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Antes de los movimientos de tierras se desbrozará y se limpiará el espacio de intervención. Con ello se excavarán 30 cms de tierra existente en toda la superficie de los solares, con la distinción de que en la zona superior de la zona ajardinada y zonas de juegos existe más movimiento de tierra. Ver el plano ER.04.

Asimismo, se rellenará con zahorra natural caliza con compactación de 95% a la que se le añadirá un encachado de 20 cm de base para la solera de hormigón. Ver detalle constructivo CD02.

En los planos ER01, ER04, ER05, ER06, ER07 y ER08 figuran las cotas y las secciones longitudinales y transversales de los distintos ejes en los que se observa la rasante propuesta.

Deberá unir de forma accesible la cota de entrada peatonal, +9,50, con el local +9,91.



#### 2.1.2. ESCALERAS Y GRADERIOS

La escalera está integrada en el graderío.

Las labores a realizar en cuanto a la disposición de la grada, son las siguientes:

Grada:

- Encima del encachado se impermeabiliza y se ejecuta una solera de hormigón de 15 cm.
- Se realiza el recrecido para la formación de pendientes

- Se sitúan las gradas de pieza de granito de dimensiones de 35x15 cm.
- Se rellena el espacio entre ellos con adoquinado de 10 x 10 cm, con 5cm de espesor.

Ver plano CD02.

### 2.1.3. URBANIZACIÓN VIALES. FIRMES Y PAVIMENTACIÓN

Las labores a realizar, en cuanto a la disposición de la pavimentación de la zona, son las siguientes:

**Espacios de adoquinado:** La estructura del pavimento de acera estará formada por:

- Explanada mejorada de tierras de préstamo o zahorras naturales (también de préstamo) compactadas, humectadas y extendidas por tongadas de 35 cm medidos antes de compactación, según cotas y pendientes de proyecto.
- Solera de hormigón en masa hm-20
- Recrecido para formación de pendientes, con su impermeabilización
- pavimentación con adoquín de granito Gris Perla, 8,5x8,5x5 cm, con tratamiento superficial y aserrado en las otras caras, aparejado a matajunta, sobre recrecido de mortero, dejando entre ellos una junta de separación entre 2 y 3 mm

**Espacios de solera:** La estructura del pavimento acabado de hormigón peinado estará formada por:

- Explanada mejorada de tierras de préstamo o zahorras naturales (también de préstamo) compactadas, humectadas y extendidas por tongadas de 35 cm medidos antes de compactación, según cotas y pendientes de proyecto.
- Solera de hormigón en masa hm-20
- Acabado peinado que cumpla con los requisitos de resbalicidad.

**Zona de juegos:** La estructura estará formada por

- Explanada mejorada de tierras de préstamo o zahorras naturales (también de préstamo) compactadas, humectadas y extendidas por tongadas de 35 cm medidos antes de compactación, según cotas y pendientes de proyecto.
- Solera de hormigón en masa hm-20
- Recrecido para formación de pendientes, con su impermeabilización
- Tarima de pino tratada a autoclave rastrelada de 90 mm a 150 mm de 35 mm de espesor

**Bordillos:** Los bordillos serán de granito, de 40 cm de anchura y 15 cm de altura; constará con redondeo la arista de encuentro de las dos caras vistas, de 1 cm de radio (mínimo). Se colocarán a tope en alineación recta o curva con longitudes uniformes de bordillos por tramos, recibidos sobre mortero de agarre. Se realizará conjuntamente la rigola de hormigón en masa. La altura mínima del bordillo sobre el pavimento de la calzada será de 15 cm.

Ver plano CD02.

### 2.1.4. RED DE SANEAMIENTO Y EVACUACIÓN

La evacuación de pluviales de la zona superior se conecta a través de una arqueta de paso a la acometida del edificio Arostegi 12 y 14 con la red general. La zona inferior se recoge en un caz y a través de un sumidero que va a una arqueta registrable de paso se lleva a otra arqueta que se sitúa en la esquina Noroeste de la parcela nº12 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, la cual se conecta a la red general de esta calle.

Las acometidas hasta cada arqueta de registro situada en la acera, con pendiente mínima del 2% y tubería de PVC, en general. Se disponen arquetas, sumideros y recorridos de tubería según se indica en planos. Ver I01 y los detalles en el plano CD04

### 2.1.5. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

La red de alumbrado se centra en dos báculos principales con proyectos orientables, dos balizas para la zona ajardinada y de juegos de la zona superior, los focos empotrables para la iluminación del muro de mampostería y el aplique de la entrada peatonal.

Estos tendrán sus arquetas registrables y en la zona Suroeste se conectará a la red general de alumbrado público de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza previamente comentado. Ver plano I-02 y los detalles en CD03.

### 2.1.6. JARDINERÍA Y ARBOLADO

El ajardinamiento del espacio se estructura en 4 zonas: una primera zona en el acceso al nivel inferior del espacio público, una segunda zona de ajardinamiento puntual en le esquina noroeste que da frente al graderío, una zona de plaza dura en el nivel superior dominada por un árbol, y por último, un jardín umbrío ocupando la esquina formada por dos muros al sureste del conjunto.

El diseño se plantea atendiendo a objetivos estéticos, prácticos y didácticos.

Para empezar, se ha buscado un equilibrio volumétrico, textural y cromático a lo largo de las distintas estaciones, de manera que el espacio mantenga sus cualidades estéticas durante todo el año. Para ello, se emplean especies que aportan diversidad de foliación (perenne y caduca), floraciones en épocas diferenciadas, y variedad de portes (arbustivos, herbáceos, cubremuros y arbóreos).

En cuanto a la practicidad, el diseño del ajardinamiento, además de apoyar la funcionalidad del espacio, facilita su mantenimiento gracias al empleo de especies autóctonas con cierta resistencia a la salinidad propias de los pequeños microclimas que se dan en las distintas zonas del proyecto.

Por último, en cuanto al carácter didáctico del diseño, señalar que el empleo de especies autóctonas puede aportar a los habitantes de Bermeo nuevos conocimientos sobre su paisaje.

### ZONA 1: MACIZO VEGETAL EN EL ACCESO

Se propone la plantación de cuatro ejemplares de *Laurus nobilis* formando un macizo siempre-verde que se mantendrá mediante poda a una altura máxima de 3 metros. Este macizo direcciona el acceso al local desde la plaza inferior y aporta privacidad a la zona del escenario.

<b>Especie</b>	<b>1:</b>
<i>Laurus nobilis</i> (nombre común: laurel (cast.); erramua, ereñotz (eusk.))	
Especie arbustiva que puede alcanzar los 15 metros de altura. Aunque de origen mediterráneo, está muy extendida en toda la cornisa cantábrica.	
4 ud. en contenedor de 30L y altura entre 125-150cm	



## ZONA 2: AJARDINAMIENTO PUNTUAL

El ajardinamiento de esta se centra en plantación de Pierre de Ronsard. En la base del muro se plantea un parterre lineal de 70cm de ancho con especies vivaces que funcionen a pleno sol.

### Especie

1:

*Lonicera etrusca* (Nombre común: madreSelva etrusca (cast.); atxapar, ahuntz-hostoa (eusk.))  
Aparece en los bosques castellano-cantábricos de quejigo.



### ZONA 3: ÁRBOL

Se propone un árbol frutal de porte medio, con una variación tonal muy interesante a lo largo del año.

**Especie**

*Sorbus domestica* (nombre común: serbal (cast.); gurbea (eusk.))  
Aunque en Euskal Herria se dejó de cultivar, aparece en setos vivos y taludes de zonas agrícolas y en bosques de quejigo o de encina.  
1 ud suministrada en cepellón de calibre 14-16 cm y 200-250 cm de altura.

1:



#### ZONA 4: JARDÍN UMBRÍO

Se trata de una zona sin aporte de sol directo que se trata, a modo de jardín japonés, con una alfombra verde central rodeada de helechos y de un fondo de pequeños arbustos de boj, sobre la que se asoman dos piedras o rocas de aspecto natural.

**Especie** **1:**  
*Dichondra repens* (Nombre común: dicondra (cast.))  
Especie tapizante empleada en céspedes de zonas umbrías.



**Especie** **2:**  
*Buxus sempervirens* (Nombre común: boj (cast.), ezipela (eusk.))  
Arbusto perennifolio de crecimiento lento muy utilizado en jardinería por su resistencia a la poda, que habita de forma natural en los bosques submediterráneos de Álava.  
8 ud. en contenedor de 1,5L de diámetro 35cm.  
6 ud. en contenedor de 5L de 80cm de altura.



**Especie**

**3:**

*Polypodium vulgare* (Nombre común: boj (cast.), haritz-iratzea (eusk.))  
Helecho caducifolio que aparece en robledales y hayedos de Euskalherria. Como el resto de helechos, requiere zonas umbrías y húmedas.  
23 ud. en contenedor de 1L.



**Especie**

**4:**

*Adiantum capillus veneris* (Nombre común: cabello de venus (cast.), garaizka arrunta, iturri-belarra (eusk.))  
Helecho perennifolio de distribución cosmopolita. Como el resto de helechos, requiere zonas umbrías y húmedas.  
21 ud. en contenedor de 1L.





### 2.1.7. MOBILIARIO URBANO

Se plantea la colocación de elementos tales como:

- Papeleras tipo Rambla de Santa & Cole;
- Aparcaderos de bicicletas tipo SyDU;

El plano nº ER01. recoge la ubicación de los elementos comentados,

### 2.2. ACONDICIONAMIENTO DEL LOCAL

A continuación se indican qué sistemas desarrolla este proyecto atendiendo a los sistemas constructivos:

#### 2.2.1. SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

No se realiza intervención alguna en la sustentación (cimentación) del edificio, por lo que se mantienen las condiciones actuales del edificio. La actuación no menoscabará las condiciones existentes.

#### 2.2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

No se interviene en la modificación del sistema estructural del edificio, por lo que se mantienen las condiciones estructurales actuales. La actuación no menoscabará las condiciones existentes.

#### 2.2.3. SISTEMA ENVOLVENTE

La envolvente se divide en distintas soluciones. Ver los detalles en el plano CD01

- **FACHADA PRINCIPAL:**

Carpintería exterior de madera de pino laminado, según descripción gráfica del proyecto, moldura recta, junquillos, tapajuntas de madera maciza de 70x15 mm y vierteaguas en el perfil inferior, con soporte de aluminio anodizado y revestimiento exterior de madera; con capacidad para recibir un acristalamiento con un espesor mínimo de 21 mm y máximo de 40 mm. El vidrio es de 6+6/14/6+6 de seguridad con argón.

Estos dispondrán de 3 celosías de madera que se abatirán permitiendo el paso hacia el interior.

El dintel se ejecutará a través de un cargadero metálico con pletinas de acero y perfiles en L que sostienen la rejilla de intemperie con marco frontal y lamas de chapa perfilada de aceros galvanizado en color. Además dispondrá con dos placas de aislamiento de Lana Mineral de 50 mm

- **TRASDOSADO:**

Trasdosado múltiple autoportante, de 72 mm de espesor total, sobre banda acústica colocada en la base del tabique, formado por una estructura simple de perfiles de chapa de acero galvanizado de 46 mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales) separados 600 mm entre ellos, con disposición normal "N" y canales (elementos horizontales) a uno de los lados se atornillan dos placas en total (dos placas de elevada dureza superficial, de 13 mm de espesor cada placa); aislamiento acústico mediante panel de lana de roca de 80 mm.

- **TECHO:**

El techo del local pese a que sea adiabático se considera parte de la envolvente. Se realiza a través de un falso techo que varía de altura, y en su sección mínima es de doble placa de cartón yeso liso con 2 placas de aislamiento térmico de lana mineral de 50 mm sujeto a través de perfiles que cumplen las condiciones acústicas determinadas en el presupuesto.

- **SUELO:**

La mejora de suelo se realiza a través de una placa de XPS de 50 mm con recrecido y acabado en lámina de linóleo.

#### 2.2.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Toda la compartimentación es de doble placa de cartón yeso por cada cara con perfil de 72 mm y con aislamiento térmico de 80 mm de lana de mineral.

#### 2.2.5. SISTEMA DE ACABADOS

Los acabados son de pintura al silicato y solado según presupuesto.

Están definidos en el plano ER.09

#### 2.2.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

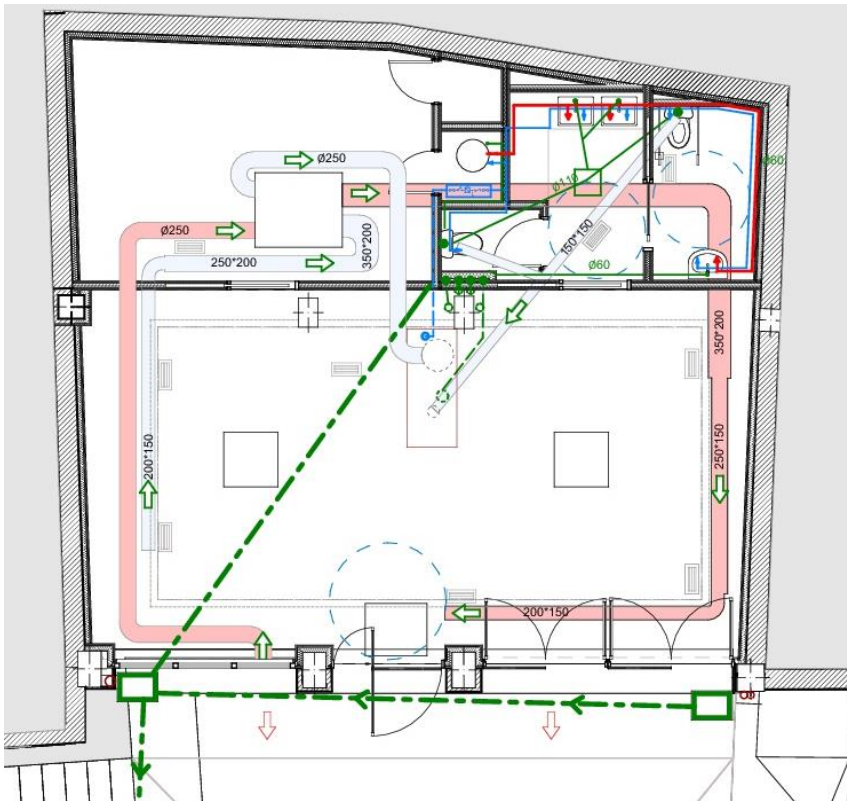
##### 2.2.6.1. CALEFACCIÓN, REFRIGERACIÓN Y VENTILACION

El acondicionamiento del local se realiza a través de una bomba de calor con dos unidades interiores que permitan la refrigeración en verano.

Asimismo contará con un recuperador de calor que estará continuamente ventilando cumpliendo con características definidas en el apartado de cumplimiento de CTE. DB-HS. La extracción de aire se realiza a través del conducto del patinillo. La impulsión se realiza a través de la rejilla de la fachada Sur.

Los aseos tendrán su extracción de aire conectado con el conducto de salida del patinillo.

Ver plano I-01.



##### 2.2.6.2. AFS YACS

La instalación de ACS se realiza a través de un termo de 50 l debido a la poca demanda que existe.

La instalación de la fontanería se realiza según el plano I-01

### 2.2.6.3. TELECOMUNICACIONES, ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

La instalación de electricidad, alumbrado y telecomunicaciones se realiza según el plano I-02. Serán instalaciones completas. Todas las acometidas se trasladarán al almacén.

Por lo que respecta a la iluminación destaca un carril que sirve de soporte para iluminar las exposiciones perimetrales a través de proyectores. Además se instalan dos puntos de luz colgantes y todas las demás son empotradas.

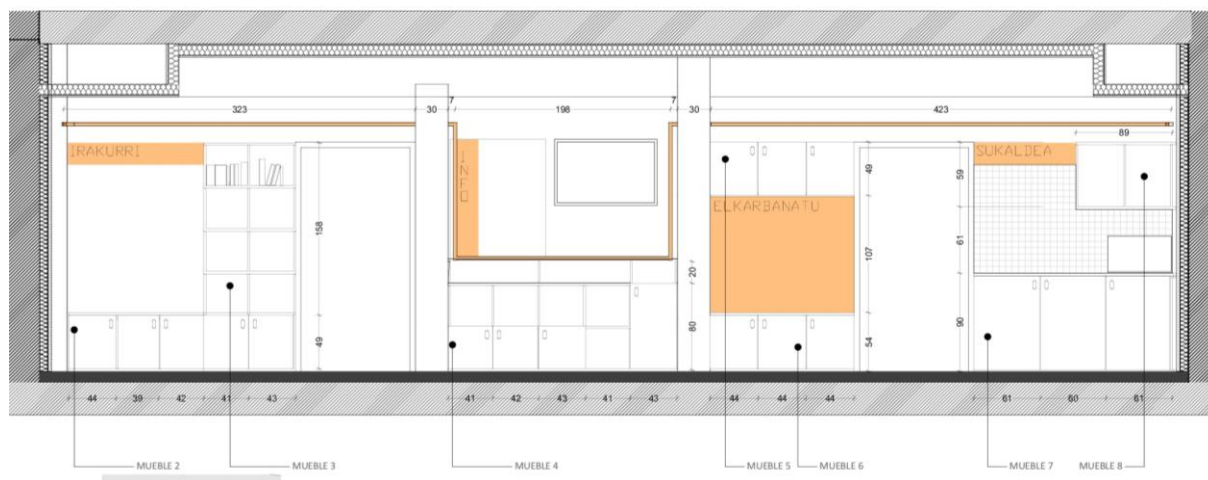


### 2.2.6.4. SEGURIDAD

En cuanto a la seguridad se instalan puntos para cámara de vigilancia y su respectiva conexión a la unidad de grabadora.

### 2.2.7. EQUIPAMIENTO

En cuanto al equipamiento, es de destacar la importancia del mobiliario permanente ejecutado según los planos CF-01, CF-02 y CF-03.



### 3. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO NORMATIVA URBANÍSTICA

Los solares objeto de intervención se sitúan en los números 8, 10 y 12 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, y el local se sitúa en la planta sótano segundo de los edificios nº 12 y 14 de la calle Arostegi, en Bermeo.

Se trata de suelo urbano consolidado de uso residencial, según el Plan General de Ordenación Urbana de Bermeo, aprobado definitivamente el 20 de octubre de 2011, y se sitúa dentro del ámbito de aplicación del Plan Especial de Rehabilitación Integrada del Casco Histórico de Bermeo.

El solar situado en los nº 8 y 10 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza, formado por dos parcelas catastrales, carece de edificabilidad. Se llevó a cabo expediente expropiatorio del solar, siendo en la actualidad propiedad del Ayuntamiento de Bermeo.

En dicho solar existe una servidumbre de paso a favor de Beruala, S.A., para acceso al local de su propiedad situado en segunda planta de sótano en edificio sito en Calle Arostegui 12 y 14, con acceso desde calle Cardenal Hurtado de Mendoza.

El solar situado en nº 12 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza es edificable y de titularidad privada, habiéndose iniciado el expediente expropiatorio, según informa el Técnico municipal. Además, según consulta a los servicios técnicos municipales, el hueco existente hacia el solar nº10 del Cardenal Hurtado Mendoza en la fachada del local situado en planta semisótano del edificio Arostegi nº10, está previsto que se desplace al solar nº12 de Cardenal Hurtado de Mendoza, asumiendo un cambio de cota en el acceso.

Los datos de identificación catastral de los inmuebles objeto de intervención, obtenidos a través de la Oficina Virtual del Catastro de Bizkaia, son los siguientes:

Dirección inmueble	Tipo	Nº fijo	Superficie catastral
Cardenal Hurtado de Mendoza 8	Solar	N0297095R	66,36
Cardenal Hurtado de Mendoza 10	Solar	N9859296U	42,59
Cardenal Hurtado de Mendoza 12	Solar	N0297098S	72,13
Arostegi 12	Sótano segundo	N1016839C	40,22
Arostegi 14	Sótano segundo	N1015907N	64,06

Se cumple en la intervención con los preceptos marcados por la normativa vigente, detallando a continuación los puntos de mayor afección en la actuación que se va a llevar a cabo.

#### **En cumplimiento del Plan Especial de Rehabilitación Integrada del Casco Histórico (PERI):**

Según documentación gráfica dispuesta (Plano de Niveles de Protección del PERI, (*imagen 1*)), las parcelas situadas en los nº 8 y 10 de la calle Cardenal Hurtado de Mendoza carecen de protección y, de acuerdo con el artículo 91 del PERI, están incluidas en la categoría de Sistema local de Espacios Libres, de carácter privado (*imagen 2*) – actualmente de propiedad municipal-. Se ha dispuesto de ficha de ambas parcelas (*imagen 3 y 4*).

Los edificios situados en calle Arostegi nº 12 y 14 están catalogados con nivel de protección ambiental.

En la documentación gráfica dispuesta no está catalogado el solar situado en nº 12 de Cardenal Hurtado de Mendoza.

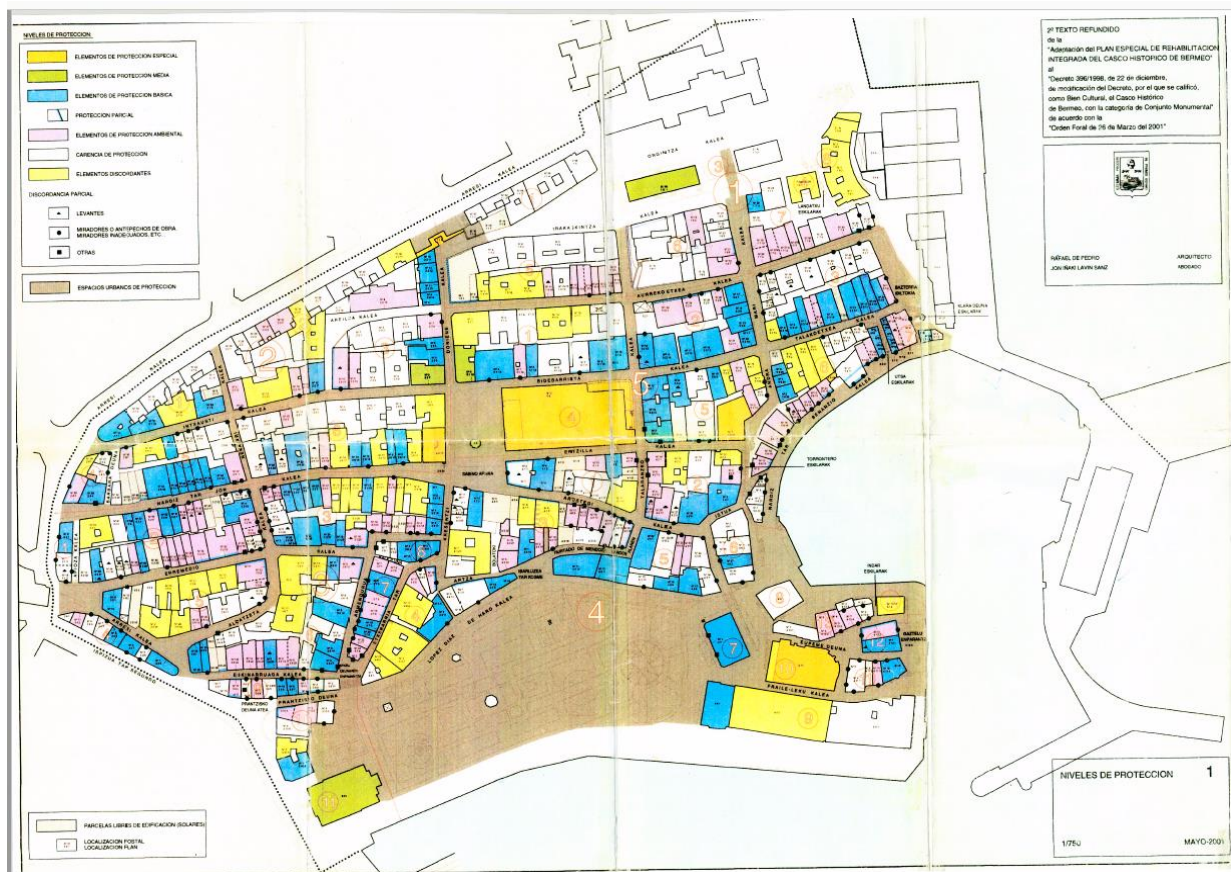


Imagen 1. PERI del Casco Histórico de Bermeo. Documentación gráfica. Niveles de protección

Hiz.	Izena	Azalera	Izaera	Loc.	Denominación	Superficie	Carácter
<i>Berdegune eta eremu librean sistema orokorra:</i>				<i>Sistema General de Espacios Libres y Zonas Verdes:</i>			
A	Lamera parkea	12.110 m <sup>2</sup>	Publikoa, O.	A	Parque de Lamera	12.110 m <sup>2</sup>	G. Público
B	Mikei Deunaren Enparantza	1.130 m <sup>2</sup>	Publikoa, O.	B	Mikei Deunaren Enparantza	1.130 m <sup>2</sup>	G. Público
<i>Berdegune eta eremu librean tokiko sistema orokorra:</i>				<i>Sistema Local de Espacios Libres y Zonas Verdes:</i>			
C	Prantzisko Deuna Atea	280 m <sup>2</sup>	Publikoa, T.	C	Prantzisko Deuna Atea	280 m <sup>2</sup>	L. Público
D	Aranatar Sabin Enparantza	1.270 m <sup>2</sup>	Publikoa, T.	D	Arana tar Sabin Enparantza	1.270 m <sup>2</sup>	L. Público
E	Gaztelu begiratokia (sarbide publikoa)	310 m <sup>2</sup>	Publikoa, T.	E	Mirador Gaztelu (de acceso público)	310 m <sup>2</sup>	L. Público
F	Bazterra Ibiltokia	490 m <sup>2</sup>	Publikoa, T.	F	Bazterra Ibiltokia	490 m <sup>2</sup>	L. Público
G	Andra Mari kaleko eremu librea	440 m <sup>2</sup>	Publikoa, T.	G	Espacio libre Andra Mari Kalea	440 m <sup>2</sup>	L. Público
H	San Joan arkuaren ondoko eremu librea	60 m <sup>2</sup>	Publikoa, T.	H	Espacio libre junto al arco de San Juan	60 m <sup>2</sup>	L. Público
I	Irakaskintza-Ongintza kaleetako eremu librea	120 m <sup>2</sup>	Publikoa, T.	I	Espacio Libre Irakaskintza-Ongintza Kalea	120 m <sup>2</sup>	L. Público
K	Intxausti kaleko eremu librea	100 m <sup>2</sup>	Publikoa, T.	K	Espacio Libre Intxausti Kalea	100 m <sup>2</sup>	L. Privado
L	Hurtado de Mendozako eremu librea			L	Espacio Hurtado de Mendoza		
	Kardinalaren kaleko eremu librea	110 m <sup>2</sup>	Pribatua, T.		Kardenalaren Kalea	110 m <sup>2</sup>	L. Privado
M	Aurrekoeb(ea) kaleko eremu librea	160 m <sup>2</sup>	Pribatua, T.	M	Espacio libre Aurrekoeb(ea) Kalea	160 m <sup>2</sup>	L. Privado
N	Aurrekoetxea kalea 18ko eremu librea	130 m <sup>2</sup>	Pribatua, T.	N	Espacio libre Aurrekoetxea Kalea 18	130 m <sup>2</sup>	L. Privado
O	Aurrekoetxea kaleko eremu librea	170 m <sup>2</sup>	Pribatua, T.	O	Espacio libre Aurrekoetxea Kalea	170 m <sup>2</sup>	L. Privado
P	Areilza kaleko eremu librea	40 m <sup>2</sup>	Pribatua, T.	P	Espacio libre Areilza Kalea	40 m <sup>2</sup>	L. Privado

Imagen 2. Listado de Zonas Verdes y Espacios Libres. Artículo 91 del PERI

<b>Plan Especial de Rehabilitación del Casco Viejo de BERMEO</b>		REFERENCIA PLAN 4 3 44	
BARRIO-ZONA CALLE HURTADO DE MENDOZA KARDENALARENA		REFERENCIA CENSAL	
Fecha REFERENCIA PARCELARIO HACIENDA		REFERENCIA PARCELARIO HACIENDA	
<b>1. Características Geométricas.</b> SUPERFICIE DE LA PARCELA (M <sup>2</sup> ) SUPERFICIE OCUPADA POR LA PLANTA BAJA (M <sup>2</sup> ) SUPERFICIE OCUPADA POR LA PLANTA TIPO (M <sup>2</sup> ) SUPERFICIE OCUPADA POR PATIOS INTERIORES (M <sup>2</sup> ) SUPERFICIE TOTAL DE TECHO EDIFICABLE (M <sup>2</sup> ) NÚMERO DE PLANTAS EDIFICABILIDAD		<b>2. Edad de la Edificación.</b> (Fecha de construcción.....) SIGLO XVIII Y ANTERIORES SIGLO XIX 1900-1925 1925-1940 1940-1960 1960-1980 1980 Y POSTERIORES	
<b>3. Interés Arquitectónico e Histórico de la Edificación.</b> TIPO DE PROTECCIÓN EXISTENTE:		<b>4. Añadidos y Sobreelevaciones.</b> SOBREELEVACIÓN TOTAL SOBREELEVACIÓN PARCIAL	
<b>5. Tipo y Estado de Conservación de la Estructura.</b> A. VERTICAL Muros portantes de ladrillo o piedra y postes de madera Hormigón armado Entramado de madera Viguerías de hormigón armado		B. HORIZONTAL (torjados y escaleras) Entramado de madera Viguerías de hormigón armado Valoración global de la Estructura	
<b>6. Fachadas.</b> ALERO CARPINTERIA MIRADORES BALCONES BARANDILLAS PARAMENTOS P BAJAS PARAMENTOS P ALTAS VALORACIÓN GLOBAL		MATERIAL DE CUBIERTA Teja cerámica plana Teja cerámica curva OBTIMA BUENA MEDIOCRE MALA PESIMA	
<b>7. Tipología de Ocupación-Localización.</b>		Valoración global de las condiciones de habitabilidad ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN INSTALACIONES Y SERVICIOS	
<b>8. Condiciones de Habitabilidad.</b> Nº TOTAL DE PIEZAS HABITABLES EN PLANTA TIPO Nº DE PIEZAS CON VENT. E. ILLUM. INSUFICIENTE Nº DE PIEZAS SIN VENTILACIÓN		INSTALACIONES Y SERVICIOS ELECTRICAS CALEFACCIÓN BAÑO RETRETE	
<b>9. Usos.</b>		EN ALQUILER EN PROPIEDAD	
<b>10. Tenencia.</b>		EN ALQUILER EN PROPIEDAD	
<b>11. Ocupación.</b> HABITANTES TOTAL		OBSERVACIONES *EN RUMAS	

Imagen 3. Ficha PERI. Cardenal Hurtado de Mendoza nº 8

<b>Plan Especial de Rehabilitación del Casco Viejo de BERMEO</b>		REFERENCIA PLAN 4 3 45	
BARRIO-ZONA CALLE HURTADO DE MENDOZA KARDENALARENA Nº		REFERENCIA CENSAL	
Fecha REFERENCIA PARCELARIO HACIENDA		REFERENCIA PARCELARIO HACIENDA	
<b>1. Características Geométricas.</b> SUPERFICIE DE LA PARCELA (M <sup>2</sup> ) SUPERFICIE OCUPADA POR LA PLANTA BAJA (M <sup>2</sup> ) SUPERFICIE OCUPADA POR LA PLANTA TIPO (M <sup>2</sup> ) SUPERFICIE OCUPADA POR PATIOS INTERIORES (M <sup>2</sup> ) SUPERFICIE TOTAL DE TECHO EDIFICABLE (M <sup>2</sup> ) NÚMERO DE PLANTAS EDIFICABILIDAD		<b>2. Edad de la Edificación.</b> (Fecha de construcción.....) SIGLO XVIII Y ANTERIORES SIGLO XIX 1900-1925 1925-1940 1940-1960 1960-1980 1980 Y POSTERIORES	
<b>3. Interés Arquitectónico e Histórico de la Edificación.</b> TIPO DE PROTECCIÓN EXISTENTE:		<b>4. Añadidos y Sobreelevaciones.</b> SOBREELEVACIÓN TOTAL SOBREELEVACIÓN PARCIAL	
<b>5. Tipo y Estado de Conservación de la Estructura.</b> A. VERTICAL Muros portantes de ladrillo o piedra y postes de madera Hormigón armado Entramado de madera Viguerías de hormigón armado		B. HORIZONTAL (torjados y escaleras) Entramado de madera Viguerías de hormigón armado Valoración global de la Estructura	
<b>6. Fachadas.</b> ALERO CARPINTERIA MIRADORES BALCONES BARANDILLAS PARAMENTOS P BAJAS PARAMENTOS P ALTAS VALORACIÓN GLOBAL		MATERIAL DE CUBIERTA Teja cerámica plana Teja cerámica curva OBTIMA BUENA MEDIOCRE MALA PESIMA	
<b>7. Tipología de Ocupación-Localización.</b>		Valoración global de las condiciones de habitabilidad ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN INSTALACIONES Y SERVICIOS	
<b>8. Condiciones de Habitabilidad.</b> Nº TOTAL DE PIEZAS HABITABLES EN PLANTA TIPO Nº DE PIEZAS CON VENT. E. ILLUM. INSUFICIENTE Nº DE PIEZAS SIN VENTILACIÓN		INSTALACIONES Y SERVICIOS ELECTRICAS CALEFACCIÓN BAÑO RETRETE	
<b>9. Usos.</b>		EN ALQUILER EN PROPIEDAD	
<b>10. Tenencia.</b>		EN ALQUILER EN PROPIEDAD	
<b>11. Ocupación.</b> HABITANTES TOTAL		OBSERVACIONES *PLANTA DE UNA SOLA PLANTA	

Imagen 4. Ficha PERI. Cardenal Hurtado de Mendoza nº 10

**Artículo 18. - Espacios públicos.**

Se potencia su carácter público, creando un espacio urbano que se integra con la trama, armonizando mobiliario y vegetación en el conjunto.

**Artículo 19 - Edificios protegidos.**

El local se sitúa en edificación con protección ambiental.

**Artículo 26.- Espacios urbanos**

a) *Objeto de protección. A efectos del presente Régimen de Protección, se considerarán como espacios urbanos a aquellos espacios no construidos, de uso público o no, que constituyen parte de la estructura urbana del Casco Histórico y resultan ser:*

- Calles, escalinatas y «kantales»
- Plazas y parques
- Patios y cárcavas

La intervención en los solares va encaminada a la recuperación e higienización de los solares.

Se mantienen las alineaciones de las edificaciones existentes. Los servicios irán canalizados de forma subterránea.

- **Ordenanza de condiciones estéticas**

**Artículo 56.- Fachadas.**

Actualmente el local objeto de intervención se encuentra en bruto, cerrado mediante fábrica de ladrillo, sin revestimiento. Se han respetado los vanos existentes previos a la intervención en el local, integrándose en la fachada existente. La puerta de acceso a local tiene apertura hacia el exterior. La carpintería es de pino laminado pintado. La zona opaca se ha tratado mediante lamas. Se prevé la colocación de un cartel respetando vanos existentes.

**Artículo 59.- Carteles y anuncios.**

Se dispone de cartel de información bajo el dintel de uno de los vanos, sin exceder los contornos del hueco, y sin que se pierda la imagen del hueco ni su composición.

La iluminación proyectada no supondrá una alteración nocturna de la imagen compositiva del edificio; no se instalarán luces de neón o similares que supongan la singularización de un local al margen del resto del edificio en que se integran, ni anuncios luminosos fuera del plano de la fachada.

**Artículo 60.-Toldos y marquesinas.**

No se proyectan ni toldos ni marquesinas.

**Artículo 61.- Jardineras.**

No se han proyectado elementos colgados del plano de fachada. En el espacio urbano no se utilizarán jardineras en materiales plásticos o metálicos, a excepción del material de fundición, pudiendo estar realizado en material pétreo, natural o artificial, o en la citada fundición.

**Artículo 62.- Texturas y materiales.**

Se mantiene la textura existente en revestimiento de pilares, modificándose el material de los vanos, actualmente cerrados con fábrica de ladrillo. El edificio carece de elementos ornamentales tales como escudos o molduras, por lo que la intervención no oculta elementos de ese tipo.

**Artículo 64 - Plantas bajas.**

El local se sitúa en la planta semisótano de edificio nº 12 y 14 de la calle Arostegi, con acceso desde la calle Hurtado de Mendoza, hacia la que constituye una planta baja, por lo que se ha considerado como tal para la aplicación del presente plan.

Se respeta la estructura de vanos existente, sin ampliaciones ni nuevas aperturas. El tratamiento de la planta baja no rompe la estructura parcelaria del edificio.



Dada la configuración del solar que da acceso al local, con un muro preexistente de cierre que dificulta la visibilidad y crea sensación de inseguridad, se ha optado por la utilización de carpinterías con vidrios con cierta reflectancia que facilite la visión del espacio urbano.

El resto de materiales empleados en fachada cumplen con lo dispuesto en este artículo.

**Artículo 65.- Supresión de barreras.**

Se adjunta la justificación de normativa de accesibilidad en apartado correspondiente.

**Artículo 67.- Tecnología e Instalaciones.**

La bajante de pluviales discurre paralela a la fachada, aprovechando la línea medianera.

No se realizará el cableado no entubado visto en fachadas.

Las rejillas de expulsión del acondicionamiento de aire se han dispuesto de manera estéticamente coherente dentro del hueco de fachada y en el mismo plano de acabado superficial que éste. Se han colocado en situación inmediata a la altura del dintel.

En caso de instalación de megafonía por parte de la propiedad, esta se dispondrá igualmente dentro del hueco de fachada y también en situación inmediata al dintel.

**Artículo 68.- Medianerías**

No corresponde a este proyecto la actuación en las medianeras colindantes; si bien, actualmente su revestimiento no cumple con lo dispuesto en la presente normativa, afectando a la estética y seguridad del espacio urbano proyectado.

**- NORMATIVA REGULADORA DE USOS**

**Artículo 77.- Uso de espacio público.** Son usos de espacio público a los efectos de estas normas los que se desarrollan sobre suelos de uso y dominio público y correspondan a actividades no sustentadas en edificación.

**Artículo 78.- Uso de la administración.** Son usos de la Administración los referentes a las actividades destinadas a cubrir las necesidades de la población derivadas de la vida social, desarrolladas por la Administración, Territorial o Institucional en edificios e instalaciones cuya titularidad ostente.

**Artículo 79.- Uso de acceso público.** Se incluyen en este apartado, aquellos espacios que estando por la presente normativa incluidos en las áreas de propiedad privada, la propia normativa les impone de manera expresa servidumbres de paso público o utilización pública de su subsuelo, suelo o vuelo. El mantenimiento de los mismos, en las debidas condiciones de seguridad y ornato, correrá a cargo de sus propietarios.

**Artículo 85.- Usos sustentados en la edificación o instalación y libres de edificación.**

El uso de los solares nº8 y 10 de la Calle Cardenal Hurtado de Mendoza es el de zonas verdes y espacios libres públicos.

**Artículo 86. - Uso de equipamiento urbano.**

El uso previsto para el local es el cultural.

**Artículo 88. - Zonas verdes, libres y viarias.** Comprende aquellos espacios destinados a parques, jardines, plazas y viales.

**Artículo 89. - Zonas verdes.** Las zonas verdes, ajardinadas o pavimentadas no podrán cambiar en ningún caso su carácter, pero si se podrán autorizar sobre las mismas, usos provisionales sobre instalaciones muebles, tales como ferias, etc. o todos aquellos correspondientes al amueblamiento urbano, como kioscos, aseos, fuentes, etc. La edificabilidad máxima en estos suelos no excederá de 0,02 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>.

**Artículo 90. - Espacios libres.** Son espacios libres el resto de las zonas señaladas como «zonas verdes y espacios libres» en el plano correspondiente. Los usos sobre rasante autorizados para los espacios libres, son los mismos que se definen para las zonas verdes.

### **En cumplimiento del Plan General de Ordenación Urbana.**

#### **- Ordenanzas generales de uso:**

El local, que se sitúa en planta semisótano de un edificio de viviendas, que constituye la planta baja de la fachada hacia calle Cardenal Hurtado de Mendoza; se destinará a Equipamiento público, no molesto para las viviendas, uso autorizado para las plantas semisótano y baja en las zonas de uso residencial R1 Casco Antiguo.

#### **- Normas de edificación y urbanización**

##### ***Art. 4.1.17 Superficie de iluminación y ventilación.***

Se dispone de ventilación mecánica para la zona de almacén y aseos, que carecen de iluminación y ventilación directas.

##### ***Art. 4.1.18 Servicios, instalaciones y accesorios mínimos de la edificación***

Los inodoros y lavabos sanitarios van provistos de bote sifónico. Se utiliza tuberías de PVC.

Actualmente la bajante de pluviales del edificio contiguo, nº16 de calle Arostegi, evacúa, con caída libre, al solar objeto de actuación. Se proyecta dar continuidad a dicha bajante por fachada, junto con la bajante de edificio nº14, hasta arqueta a pie de bajante. Se utiliza tubería de PVC.

##### ***Art. 4.1.21 Retretes y aseos***

Se alicatan los cuartos de aseo una altura mayor que 1,50m.

##### ***Art. 4.1.25 Composición arquitectónica***

En cuanto a las condiciones de composición estética y conservación, se atiende a lo dispuesto en el PER del Casco Viejo. Se ha proyectado una fachada integrándola en el espacio urbano.

##### ***Art. 4.3.2 Accesibilidad***

Se adjunta justificación de accesibilidad en espacio urbano.

##### ***Art. 4.3.3 Composición, estética y conservación del espacio exterior***

Se ha definido en el apartado Memoria Constructiva las características constructivas del local objeto de actuación y de los espacios urbanos correspondientes a volumetría, color, materiales, relaciones macizo-hueco, espacios edificados-libres, ajardinamiento, mobiliario urbano y demás elementos que conforman la escena urbana.

##### ***Art. 4.3.4 Barreras urbanísticas y arquitectónicas***

Se ha proyectado un espacio urbano accesible. Se adjunta justificación de la normativa de accesibilidad.

##### ***Art. 4.3.6 Criterios mínimos de calidad y diseño de los proyectos de urbanización***

Se ha definido en el apartado Memoria Constructiva las características de las redes de instalaciones urbanas, pavimentación, mobiliario urbano y plantaciones.

Se ha tenido en cuenta en el diseño del espacio urbano lo indicado en el Anejo II. Ordenanzas municipales de urbanización - publicadas por el Gobierno Vasco en cumplimiento de la disposición final segunda de la Ley 2/2006 de 30 de junio de Suelo y Urbanismo – en cuanto a la seguridad de los espacios públicos, recogida de aguas, instalaciones, jardinería y mobiliario urbano.

#### **- Condiciones de seguridad y protección de obras**

En la ejecución de las obras, se atenderá a lo dispuesto en el Plan General en cuanto al movimiento de tierras, vallado de obras, contenedores, protección de servicios urbanísticos, pasos provisionales para la entrada de vehículos, y Obras de excavación de solares y sótanos.

### **En cumplimiento de la Ordenanza de protección contra ruido y vibraciones**

Se ha cumplido lo dispuesto en el DB HR. Protección contra el ruido, para garantizar que no se superan los límites sonoros establecidos en esta ordenanza. Se adjunta justificación.

**Artículo 25.- Obras en edificios**

Todo proyecto de obra susceptible de producir ruido dentro de una edificación se efectuará minimizando el impacto acústico y siempre en horario de 7:00 a 19:00 y día laborable.

**Artículo 30.- Índice de aislamiento acústico para actividades nuevas**

Todas las actividades nuevas generadoras de ruido deberán tener, con respecto a los locales destinados a uso residencial, los siguientes índices de aislamientos que se describen en la tabla siguiente, sin perjuicio de que el aislamiento a ruido de impacto no podrá ser inferior a 40.

Descripción de la actividad		Limite de emisión sonora (dBA)	Horario funcionamiento	Aislamiento mínimo a ruido aéreo (D <sub>n,T,A</sub> )
Locales culturales, sociales o religiosos	Local cultural	75	Diurno y vespertino	60
	Local cultural ruidoso	90	Diurno y vespertino	65

Se ha colocado aislamiento en techo de separación con vivienda superior cumpliendo con lo dispuesto en la anterior tabla para local cultural ruidoso. Durante el desarrollo de la actividad, no se emitirán ruidos por encima de los 90 dB(A).

**Artículo 32.- Horarios**

A los efectos de aplicación de los límites de niveles sonoros tanto en el interior como en el exterior, el día se dividirá en tres franjas horarias:

- Periodo diurno: de 7 a 19 horas
- Periodo vespertino: de 19 a 22 horas
- Periodo nocturno: de 22 a 7 horas

Los sábados, festivos y vísperas de fiesta, para las actividades en suelo urbanos residencial, el horario vespertino se prolongará hasta las 23 horas y los sábados y festivos el período diurno no comenzará hasta las 9 horas.

**Art. 33.- Tratamiento acústico de locales.**

Se ha colocado aislamiento acústico a ruido aéreo en techo, cumpliendo con lo dispuesto en la presente ordenanza y en el DB-HR. Se adjunta ficha justificativa.

En caso de instalación de maquinaria, esta deberá sujetarse o apoyarse mediante elementos elásticos o antivibratorios, para evitar la transmisión de ruido por vía sólida.

Se ajustará el funcionamiento de la instalación de ventilación para evitar la producción de ruidos por encima de los niveles marcados por la ordenanza.

**Artículo 39.- Circuitos de agua.**

En los circuitos de agua se cuidará de que no se produzca el "golpe de ariete" y las secciones y disposición de las válvulas y grifería habrán de ser tales que el fluido circule por ellas en régimen laminar para los gastos nominales.

**Art.44.- Aplicabilidad de Confort acústico.**

Por las personas responsables de las actividades o fuentes generadoras de ruido se deberá tender a generar el menor ruido posible en las fuentes de emisión o, en su caso, disminuirlo en la transmisión teniendo en cuenta los procesos productivos y las tecnologías más avanzadas en los sistemas de aislamiento, con la finalidad de que al receptor llegue la menor cantidad posible de energía sonora.

**En cumplimiento de la Ordenanza municipal sobre ocupación de la vía pública con andamios, vallas y contenedores**

Vallados:

Durante la ejecución de la obra, los vallados se instalarán dentro de los límites de la propiedad, sin que invada suelo público. En este caso, los solares son de propiedad pública; los vallados se colocarán dentro de los límites de la parcela, sin ocupación de la calle. Tendrá dos metros de altura, estará constituido por material que

garantice la seguridad y ornato debidos. Las puertas del vallado se abrirán hacia el interior de la parcela y estarán pintadas de blanco. Reunirá las debidas condiciones de seguridad, estética, ornato y protección de vía pública. Todos los materiales e instrumentos a utilizar en la obra se situarán dentro de los límites del vallado.

Contenedores:

En el caso de instalación de contenedor, se ubicará, en la medida de lo posible, dentro de los límites de la parcela. Una vez llenos los contenedores no podrán permanecer más de veinticuatro horas en esa situación.

Tanto el vallado como el contenedor cumplirán las disposiciones legales relativas a la seguridad e higiene en el trabajo y se construirán de forma que no obstaculice ni impida el normal acceso a los diferentes servicios públicos o de interés general, como pueden ser las arquetas, tomas de agua, bocas de riego, gas, electricidad, teléfono, etc.

#### **En cumplimiento de la Ordenanza reguladora instalación rótulos y placas anunciadoras**

**Artículo 15.** La instalación de los rótulos y placas anunciadoras en el Casco Viejo se regirá por la normativa específica contenida en el Plan Especial de Rehabilitación del mismo.

#### 4. JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO DEL CTE EN LA ADECUACIÓN DEL LOCAL

##### 4.1. SB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No procede la evaluación estructural del edificio, estando fuera del ámbito de aplicación de este documento básico. No obstante, la intervención no menoscabará las actuales condiciones de seguridad estructural del edificio.

##### 4.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

###### Introducción.

Tal y como se describe en el DB-SI (artículo 11) *“El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que, en caso de incendio, se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes. El Documento Básico DB-SI especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad en caso de incendio, excepto en el caso de los edificios, establecimientos y zonas de uso industrial a los que les sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales”, en los cuales las exigencias básicas se cumplen mediante dicha aplicación”.*

Para garantizar los objetivos del Documento Básico (DB-SI) se deben cumplir determinadas secciones. “La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico “Seguridad en caso de incendio”.”

Las exigencias básicas son las siguientes

- Exigencia básica SI 1 Propagación interior.
- Exigencia básica SI 2 Propagación exterior.
- Exigencia básica SI 3 Evacuación de ocupantes.
- Exigencia básica SI 4 Instalaciones de protección contra incendios.
- Exigencia básica SI 5 Intervención de los bomberos.
- Exigencia básica SI 6 Resistencia al fuego de la estructura.

##### 4.2.1. SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR

###### 1 Compartimentación en sectores de incendio.

*En general, todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m<sup>2</sup> y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público. En este caso, el uso del local es de Pública Concurrencia, por lo que constituye un sector de incendio diferenciado.*

<b>Nombre del sector: Local polivalente</b>
<b>Uso previsto:</b> Pública concurrencia
<b>Superficie:</b> 98,38 m <sup>2</sup>
<b>Condiciones según DB SI:</b>
- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m <sup>2</sup> . La superficie del local es inferior a 2500 m <sup>2</sup> , por lo que constituye un único sector de incendio.
- Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado. El local carece de caja

escénica.

**Situaciones:** Planta sobre rasante con altura de evacuación  $h \leq 15$  m; la resistencia al fuego de las paredes y techos que delimitan el sector de incendio es EI90.

No hay puertas entre sectores de incendio.

## 2. Locales y zonas de riesgo especial.

No existen locales o zonas de riesgo especial, según la tabla 2.1 del DB SI.

## 3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad entre los espacios ocultos.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm<sup>2</sup>. Se dispondrán de elementos pasantes que aporten una resistencia al fuego similar al elemento de compartimentación atravesado.

## 4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario.

Se cumplen las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos (1)	
	De techos y paredes (2) (3)	De suelos (2)
- Zonas ocupables (4)	C-s2,d0	EFL
- Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	BFL-s2 (6)

(1) Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

(2) Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

(3) Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

(4) Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

(6) Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

Las reacciones al fuego de los elementos proyectados son los siguientes:

- Falso techo de cartón yeso laminado, → A2-s1,d0 (CUMPLE)
- Placas de cartón yeso laminado → A2-s1,d0 (CUMPLE)
- Suelos mediante linóleo → Cfls1 (CUMPLE)

No existen cerramientos formados por elementos textiles, no siendo de aplicación el apartado 4.3 del DB SI 1.

El local, de pública concurrencia, carece de butacas o asientos fijos tapizados que formen parte el presente proyecto, ni elementos textiles suspendidos, no siendo de aplicación el apartado 4.4 del DB SI 1.

#### 4.2.2. SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

##### 1. Medianerías y fachadas

Se limita el riesgo de propagación cumpliendo los requisitos que se establecen en el DB-SI según la tabla adjunta.

##### Riesgo de propagación horizontal:

RIESGO DE PROPAGACIÓN HORIZONTAL A TRAVÉS DE FACHADAS ENTRE DOS SECTORES DE INCENDIO, ENTRE UNA ZONA DE RIESGO ESPECIAL ALTO Y OTRAS ZONAS O HACIA UNA ESCALERA PROTEGIDA O PASILLO PROTEGIDO DESDE OTRAS ZONAS				
(para valores intermedios del ángulo $\alpha$ , la distancia $d$ puede obtenerse por interpolación lineal)				
Situación	Gráfico	ángulo	Distancia mínima	¿Se cumplen los requisitos?
Fachadas a 180°		180°	0,50	Si

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de ambas fachadas que no sean al menos EI 60 están separados, como mínimo, la distancia  $d$  en proyección horizontal que se indica en la normativa, en función del ángulo  $\alpha$  formado por los planos exteriores de dichas fachadas.

La separación a elementos con EI < 60 es mayor que 0,50 m.

##### 3. Riesgo de propagación vertical:

RIESGO DE PROPAGACIÓN VERTICAL A TRAVÉS DE FACHADAS ENTRE DOS SECTORES DE INCENDIO, ENTRE UNA ZONA DE RIESGO ESPECIAL ALTO Y OTRAS ZONAS MÁS ALTAS DEL EDIFICIO, O HACIA UNA ESCALERA PROTEGIDA O PASILLO PROTEGIDO DESDE OTRAS ZONAS			
Situación	Gráfico	Condiciones	¿Se cumplen las condiciones?
Encuentro forjado-fachada		La fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada	Si

Se cumplen las condiciones para controlar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada (apartado 1.3 de la sección 2 del DB-SI) pues en el caso del encuentro forjado-fachada con saliente la fachada es al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura menos la dimensión del saliente, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada.

#### 4.2.3. SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

### 2 Cálculo de la ocupación.

Tal y como establece la sección SI 3 del DB-SI.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del DB SI 3, en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

En función de esta tabla la ocupación prevista será la siguiente:

Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	Ocupación (m <sup>2</sup> / persona)	Número de personas
Espacio polivalente	Publica concurrencia	Salones de uso múltiple (1)	49,80 m <sup>2</sup>	1	50
Aseos	Aseo de planta	-	11,32 m <sup>2</sup>	- (2)	0
Almacén	Ocupación ocasional	Almacén, material limpieza	22,01 m <sup>2</sup>	-	0
<b>OCUPACIÓN TOTAL</b>					<b>50</b>

(1) Tipo de actividad más asimilable a la prevista

(2) Ocupación alternativa de aseos y vestuarios En el cálculo de la ocupación total de todo un establecimiento, los aseos y los vestuarios no añaden ocupación propia.

### 3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación.

Nombre recinto: Local polivalente		
Número de salidas:1		
En el recinto la evacuación hasta una salida de planta no debe salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente. CUMPLE		
La altura de evacuación de la planta considerada no excede de 28 m. CUMPLE		
Nombre de la salida	Tipo de salida	Asignación de ocupantes
Salida	Salida de edificio	50

Se cumple la sección SI 3, apartado 3 y del DB-SU que desarrolla el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación.

La justificación de cumplimiento de longitudes de evacuación es la siguiente:

Nombre de la planta o recinto	Uso del recinto	Longitud máxima según DB-SI hasta salida de planta	Longitud máxima hasta salida de planta en el proyecto
Local polivalente	Pública concurrencia	25,0m	12,6m

### 4 Dimensionado de los medios de evacuación

Cálculo del dimensionado de los medios de evacuación.( Apartado 4.2 de la sección SI 3.4 de DB-SI)



Nombre del elemento de evacuación	Tipo	Fórmula para el dimensionado	Anchura mínima según fórmula de dimensionado (m)	Anchura de proyecto (m)
Salida	Puerta	$A \geq P / 200$	0,8	1,06

Definiciones para el cálculo de dimensionado:

$E =$  Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las plantas situadas por encima o por debajo de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable.

$AS =$  Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, [m]

$S =$  Superficie útil del recinto, o bien de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las  $P$  personas. Incluye, incluyendo la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias o bien del pasillo protegido.

$P =$  Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

No es necesario justificar el cumplimiento de la sección SI 3, apartado 5 y del DB-SI (protección de las escaleras) pues no existen escaleras de evacuación.

## 5 Protección de las escaleras.

No procede.

## 6 Puertas situadas en recorridos de evacuación

Las puertas previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo. Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas

## 7 Señalización de los medios de evacuación.

1. Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA",
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas
- g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conducen a la salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad).

2. Las señales son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-3:2003.

## 8. Control del humo de incendio.

Se trata de un local de Pública Concurrencia con ocupación 50 personas, no siendo necesaria la instalación de control de humo de incendio.

## 9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio.

Toda planta de salida del edificio dispondrá de algún itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

### 4.2.4. SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

## 1 Dotación de instalaciones de protección contra incendios

El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación.

La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que estén integradas y que, conforme a la tabla 1.1 del Capítulo 1 de la Sección 1 de este DB, deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para cada local de riesgo especial, así como para cada zona, en función de su uso previsto, pero en ningún caso será inferior a la exigida con carácter general para el uso principal del edificio o del establecimiento.

La obra dispondrá de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en las tablas siguientes:

<p><b>Dotaciones en General</b>                  Uso previsto: General                  Altura de evacuación ascendente: 0,0 m.                  Altura de evacuación descendente: 0,0 m.                  Superficie: 83,297m<sup>2</sup>.</p>		
Dotación Extintor portátil	Condiciones:	Uno de eficacia 21A -113B: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.</li> <li>- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB. Uno de eficacia 21A -113B:</li> <li>- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación.</li> <li>- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 de este DB.</li> </ul>
	Notas:	Un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual podrá servir simultáneamente a varios locales o zonas. En el interior del local o de la zona se instalarán además los extintores necesarios para que el recorrido real hasta alguno de ellos, incluido el situado en el exterior, no sea mayor que 15 m en locales de riesgo especial medio o bajo, o que 10 m en locales o zonas de riesgo especial alto.

## 2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios.

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

a) 210 x 210 mm, cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.

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

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

Las señales existentes son visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal y cuando son fotoluminiscentes, sus características de emisión luminosa cumplen lo establecido en la norma UNE 23035 - 4:2003.

#### 4.2.5. SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

##### 1. Condiciones de aproximación y entorno.

No es necesario cumplir condiciones de aproximación y entorno ya que la altura de evacuación descendente es menor de 9 m.

No es necesario disponer de espacio de maniobra con las condiciones establecidas en el DB-SI (Sección SI 5), ya que la altura de evacuación descendente es menor de 9m.

No es necesario disponer de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios en los términos descritos en el DB-SI sección 5, ya que no existen vías de acceso sin salida de más de 20 m. de largo.

##### 2. Accesibilidad por fachada.

No se han previsto condiciones especiales para la accesibilidad por fachada.

#### 4.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

##### Introducción

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas SUA 1 a SUA 9. La correcta aplicación de cada Sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad".

#### 4.3.1. SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

##### 1 Resbaladicidad de los suelos

Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el DB SI, tendrán una clase adecuada durante toda su vida útil conforme a la tabla 1.2.

Localización y características del suelo	Clase
<b>Zonas interiores secas</b>	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
<b>Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior <sup>(1)</sup>, terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.</b>	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
<b>Zonas exteriores. Piscinas <sup>(2)</sup>. Duchas.</b>	
	3

<sup>(1)</sup> Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

<sup>(2)</sup> En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

El acabado de la zona polivalente tendrá una clase 2 de suelo, con resistencia al deslizamiento  $35 \leq Rd \leq 45$  ya que se trata de una zona con acceso desde el espacio exterior. Se ha dispuesto del mismo acabado en la zona de almacén. El solado cerámico de los aseos cumplirá también con la clase 2.

##### 2 Discontinuidades en el pavimento

PROYECTO DE URBANIZACIÓN DE LOS SOLARES DE LA CALLE CARDENAL HURTADO DE MENDOZA, 8,10 y 12 Y DE EJECUCIÓN PARA EL CAMBIO DE USO DEL LOCAL DE AROSTEGI 12 Y 14. BERMEO, BIZKAIA  
Septiembre 2017

Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de traspies o de tropiezos, el suelo cumplirá las condiciones siguientes:

- a) No hay juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresalen del pavimento más de 12 mm y el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas formará un ángulo con el pavimento mayor de 45°.
- b) Los desniveles que no excedan de 50 mm se resuelven con una pendiente no mayor del 25%.
- c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 15 mm de diámetro.

No se ha proyectado barreras para delimitar zonas de circulación. En el caso de su colocación, estas tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

No se disponen ni escalones aislados ni dos consecutivos en zonas de circulación

No existen desniveles, escaleras o rampas en el interior del local.

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

##### 1 Impacto

###### 1.1 Impacto con elementos fijos

La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de uso restringido y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre es de 2,10 m como mínimo. .

En zonas de circulación, las paredes carecen de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150 mm en la zona de altura comprendida entre 150 mm y 2200 mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

###### 1.2 Impacto con elementos practicables

Excepto en zonas de uso restringido, no existen puertas que invadan el recorrido de evacuación.

Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.

###### 1.3 Impacto con elementos frágiles

En las puertas de acceso, se ha dispuesto de vidrio laminar 6+6, cumpliendo con lo dispuesto en tabla 1.1 del DB SUA 2.

**Tabla 1.1 Valor de los parámetros X(Y)Z en función de la diferencia de cota**

Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	Valor del parámetro		
	X	Y	Z
Mayor que 12 m	cualquiera	B o C	1
Comprendida entre 0,55 m y 12 m	cualquiera	B o C	1 ó 2
Menor que 0,55 m	1, 2 ó 3	B o C	cualquiera

###### 1.4 Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas estarán provistas, en toda su longitud, de señalización visualmente contrastada situada a una altura inferior comprendida entre 0,85 y 1,10 m y a una altura superior comprendida entre 1,50 y 1,70 m. Dicha señalización no es necesaria cuando existan montantes separados una distancia de 0,60 m, como máximo, o si la superficie acristalada cuenta al menos con un travesaño situado a la altura inferior antes mencionada.

Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al párrafo anterior.

##### 2 Atrapamiento

No existen puertas correderas de accionamiento manual.

Los elementos de apertura y cierre automáticos dispondrán de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y cumplirán con las especificaciones técnicas propias.

#### **4.3.3. SUA 3 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**

##### **1 Aprisionamiento**

Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.

El aseo accesible dispondrá de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida es de 140N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles en las que la fuerza máxima es 25N, en general, y 65N cuando son resistentes al fuego.

#### **4.3.4. SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**

##### **1 Alumbrado normal en zonas de circulación**

En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar una iluminancia mínima, medida a nivel del suelo, de 20 lux en zonas exteriores y 100 lux en zonas interiores, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media de la iluminación será del 40% como mínimo.

##### **2 Alumbrado de emergencia**

###### **2.1 Dotación**

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

Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:

- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
- d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) Las señales de seguridad;
- h) Los itinerarios accesibles.

###### **2.2 Posición y características de las luminarias**

Las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo.
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
  - En las puertas existentes en los recorridos de evacuación.

###### **2.3 Características de instalación**

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

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

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

- a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.
- b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.
- c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.
- d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.
- e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático Ra de las lámparas será 40.

## **2.4 Iluminación de las señales de seguridad**

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

- a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m<sup>2</sup> en todas las direcciones de visión importantes.
- b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes.
- c) La relación entre la luminancia L<sub>blanca</sub>, y la luminancia L<sub>color</sub> >10, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.
- d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

### **4.3.5. SUA 5 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES CON ALTA OCUPACIÓN**

Se trata de un local de uso cultural con ocupación de 50 personas, según cálculo para el DB SI 3, por lo que no es de aplicación esta sección del DB SUA.

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

No es de aplicación.

### **4.3.7. SUA 7 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR VEHÍCULOS EN MOVIMIENTO**

No es de aplicación.

### **4.3.8. SUA 8 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO**

Se trata de la intervención en local en planta semisótano de un edificio existente, por lo que esta sección no es de aplicación.

#### **4.3.9. SUA 9 ACCESIBILIDAD**

##### **1 Condiciones de accesibilidad**

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación.

##### **1.1 Condiciones funcionales**

###### **- Accesibilidad en el exterior del edificio**

La parcelas de Hurtado de Mendoza 8 y 12 dispone de itinerarios accesibles correspondientes que comunica las entradas a los local.

-La anchura mínima de paso libre de obstáculos mayor o igual a 2,00 m.,

-La altura libre de paso en cualquier punto del itinerario es como mínimo de 2,20 m.

-La pendiente longitudinal es menor o igual al 6%.

-La pendiente transversal es como máximo de 2%,

-No existen bordillos de acera, pero los graderíos contienen piezas de achaflanado de 2 cm.

En todo el desarrollo dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose el deslumbramiento.

No presentará resaltes ni escalones aislados.

Los árboles, arbustos, plantas ornamentales y elementos vegetales no invaden el itinerario peatonal accesible.

###### **- Pavimento**

El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable, antideslizante en seco y en mojado, sin piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación y mantenimiento asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes.

###### **Rejillas, alcorques y tapas de instalación.**

1. Las rejillas, alcorques y tapas de instalación ubicados en las áreas de uso peatonal se colocan de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible

2. Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante, cumpliendo además los siguientes requisitos:

a) En el acceso de la puerta peatonal del muro, sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1 cm de diámetro como máximo.

e) Estará prohibida la colocación de rejillas en la cota inferior de un vado a menos de 0,50 m de distancia de los límites laterales externos del paso peatonal.

###### **- Pasamanos**

Cumple con las siguientes indicaciones:

El diseño será anatómico con una forma que permita adaptarse a la mano, recomendándose una sección circular equivalente entre 4 y 5 cm. de diámetro.

- La fijación será firme por la parte inferior del pasamanos, sin obstáculos para asirlo por lo que estará separado como mínimo 4 cm. respecto a cualquier otro elemento en la parte interior medido en el plano horizontal y 10 cm. como mínimo de separación con cualquier obstáculo por encima medido en el plano vertical.

- No se colocará encastrado.

### Accesibilidad en las plantas del edificio

El local cuenta con itinerario accesible que comunica el acceso accesible al local con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (según DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como servicios higiénicos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.

### 1.2 Dotación de elementos accesibles

#### 1.2.6 Servicios higiénicos accesibles

Se ha dispuesto de un aseo accesible.

#### 1.2.8 Mecanismos

Excepto en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma son mecanismos accesibles.

## 2 Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

### 2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalizan los elementos que se indican en la tabla 2.1, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

<b>Elementos accesibles</b>	<b>En zonas de uso privado</b>	<b>En zonas de uso público</b>
Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	En todo caso
Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	En todo caso
Ascensores accesibles,		En todo caso
Plazas reservadas		En todo caso
Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		En todo caso
Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en uso Residencial Vivienda las vinculadas a un residente	En todo caso
Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)	---	En todo caso
Servicios higiénicos de uso general	---	En todo caso
Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles	---	En todo caso

### 2.2 Características

La entrada al edificio accesible, los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

El aseo, de uso general, se señala con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20 m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada.

Las bandas señalizadoras visuales y táctiles son de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1 mm en interiores y 5±1 mm en exteriores. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se dispondrá según lo establecido en la norma UNE 41501:2002.



Como complemento a esta justificación, se adjunta ficha justificativa Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III

#### **4.4. DB-HS. SALUBRIDAD**

##### **Introducción**

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de salubridad. Las secciones de este DB se corresponden con las exigencias básicas HS 1 a HS 5. La correcta aplicación de cada sección supone el cumplimiento de la exigencia básica correspondiente. La correcta aplicación del conjunto del DB supone que se satisface el requisito básico "Higiene, salud y protección del medio ambiente".

##### **4.4.1. HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD**

Los elementos constructivos (muros, suelos, fachadas, cubiertas, ...) deberán cumplir las condiciones de diseño del apartado 2 (HS1) relativas a los elementos constructivos.

El local objeto de actuación se sitúa en un edificio de 2009, por lo que se supone que los elementos y soluciones constructivas se han ejecutado conforme a las determinaciones del CTE HS de aplicación.

##### **2.1 Muros**

Se respeta el muro en contacto con el terreno existente. Se ha proyectado un trasdosado autoportante de cartón yeso laminado con aislamiento de lana mineral.

##### **2.2 Suelos**

Se respeta la solera existente. Sobre a solera se ha proyectado la colocación de aislamiento térmico XPS de 50mm de espesor de alta resistencia a compresión y mínima absorción de agua, recocado de mortero de 70mm y una lámina de linóleo.

Se ha previsto la colocación de una arqueta sifónica para fecales; se sellará la tapa de la arqueta prevista al propio marco mediante bandas de caucho o similares que permitan el registro.

##### **2.3 Fachadas**

Se respeta el aplacado exterior existente en pilares, que se trasdosa por el interior.

En los encuentros entre la fachada con la carpintería se sellará la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

La carpintería se encuentra retranqueada respecto al plano de fachada. En su encuentro con el forjado que forma la plaza, se ha previsto la pendiente (mínimo de 10º) de la plaza para que evacúe el agua hacia el exterior el agua de lluvia.

En el arranque de fachada en los vanos se ha dispuesto de lámina de impermeabilización entre solera existente y premarco, y entre premarco y marco.

##### **2.4 Cubiertas**

En el proyecto no se interviene en la cubierta.

#### **4 Productos de construcción**

Las características de los productos y de las condiciones de control para su recepción, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en el DB HS 1 se indicarán en el pliego de condiciones y en el control de calidad del proyecto.

#### **5 Construcción**

Todos los materiales cumplirán las condiciones que se les exige en esta sección y que aparecen en el apartado 5 del DB HS 1.

## 6 Mantenimiento y conservación

Se realizarán las operaciones de mantenimiento que, junto con su periodicidad, se incluyen en la tabla 6.1.del DB HS 1.

### 4.4.2. HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

La sección HS 2. "Recogida y evacuación de residuos" no es de aplicación dado que no se trata de un edificio de viviendas. En este caso se mantendrá el espacio reservado actualmente a la evacuación de residuos.

### 4.4.3. HS 3 CALIDAD DEL AIRE EXTERIOR

Teniendo en cuenta que el uso de este proyecto no es el de edificio de viviendas se considera que se cumplen las exigencias básicas si se observan las condiciones establecidas en el RITE.

## JUSTIFICACION DE LAS IT

### IT 1.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

#### IT 1.1.4.1. Exigencia de Calidad térmica del ambiente

##### IT 1.1.4.1.2. Temperatura operativa y humedad relativa

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se han fijado en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos. En presente proyecto se consideran personas, con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met/(70 w/m<sup>2</sup>), grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD entre el 10 y el 15%, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa estarán comprendidos entre los límites siguientes:

Estación	Temperatura Operativa (°C)	Humedad relativa (%)
Verano	23-25	45-60
Invierno	21-23	40-50

Se han escogido como condiciones térmicas de diseño interiores:

Estación	Temperatura Operativa (°C)	Humedad relativa (%)
Verano	24	50
Invierno	21	50

##### IT 1.1.4.1.3. Velocidad media del aire

La velocidad del aire media en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia. La velocidad media admisible del aire en la zona ocupada se calculará de la siguiente forma

Con difusión con mezcla, intensidad de la turbulencia del 40% y PPD por corrientes de aire 15%:

$$V = t / 100 - 0,07 \text{ m/s}$$

Con difusión por desplazamiento, intensidad de la turbulencia del 15% y PPD por corrientes de aire 10%:

$$V = t / 100 - 0,1 \text{ m/s}$$

##### IT 1.1.4.2. Exigencia de calidad del aire interior

Se dispondrá de un sistema de ventilación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realiza alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes.

#### IT 1.1.4.2.1. Caudales de aire exterior por persona

METODO A: Para el cálculo del caudal de aire exterior necesitamos calcular la ocupación del espacio polivalente. Dicha ocupación se ha calculado con el documento CTE DB SI.

METODO D: Para el cálculo de los caudales de las zonas no dedicadas a ocupación humana permanente que se calculará la ocupación en base a la superficie útil para la categoría IDA 3, consideramos un caudal mínimo de aire exterior de 0,55 l/s. En la tabla siguiente se muestran los cálculos:

Zona	Superficie	Ocupación	Caudal (l/sxpersona)	Caudal (l/sxm <sup>2</sup> )	Caudal calculado (l/s)
Espacio polivalente	49,80 m <sup>2</sup>	50	8		400
Almacén	22,01 m <sup>2</sup>			0,55	12.10
Aseos	11,34 m <sup>2</sup>			0,55	6.24
					418,34 l/s
					<b>1506.02 m<sup>3</sup>/h</b>
Volumen del local: 260m <sup>3</sup>					<b>5,79 renovaciones/h</b>

#### IT 1.1.4.2.2. Categorías de calidad del aire interior en función del uso de los edificios

En función del uso de cada local, la calidad del aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo: IDA 3 debido a que se considera que el uso del local se asemeja a un salón de actos.

#### IT 1.1.4.2.3. Caudal mínimo del aire exterior de ventilación

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación, necesario para alcanzar las categorías de calidad de aire interior que se indican en el apartado anterior, se calculará según el método de caudal de aire exterior por persona, considerando una actividad metabólica de alrededor de 1,2 met. El aire interior del edificio será IDA 3. El caudal de aire exterior por persona será como mínimo de 8 l/s para calidad IDA3, caudales que serán incrementados cuando las condiciones energéticas del aire exterior lo permitan. Se considera un aire exterior de calidad ODA 1.

#### IT 1.1.4.2.4. Filtración del aire exterior mínimo de ventilación

El aire exterior de ventilación, se introducirá debidamente filtrado en el edificio, las clases de filtración mínima a emplear en función de la calidad del aire exterior considerada como ODA1 .

Según la tabla 1.4.2.5 de clases de filtración, se tiene:

IDA 2 – ODA 1, que corresponde con filtros finales F8.

Todas las climatizadoras disponen de filtros F6+ F8 .

#### IT 1.1.4.2.5. Aire de extracción

En función del uso del edificio, el aire de extracción se clasifica dentro de la categoría AE1 (bajo nivel de contaminación).

#### IT 1.1.4.3. Exigencia de higiene

##### IT 1.1.4.3.1 Preparación de agua caliente para usos sanitarios

Dada que la instalación de producción de A.C.S. por acumulación y circuito de retorno está englobada dentro de las instalaciones con mayor probabilidad de proliferación y dispersión de la legionela, es necesaria la adopción de medidas para su control y prevención:

Se garantizará la estanqueidad de la instalación de A.C.S. mediante una prueba de presión, sometiendo la tubería a una presión 1.5 veces superior a la de funcionamiento.

La accesibilidad a los equipos está garantizada al concentrarse todos aquellos equipos susceptibles de revisión en una misma ubicación.

Los materiales empleados son resistentes a las elevadas concentraciones de cloro u otros desinfectantes, del mismo modo son también resistentes a la elevación de temperatura necesaria para una desinfección térmica. De este modo se deja al propietario de la instalación la elección del tipo de desinfección a utilizar, o bien desinfección química por cloro o bien desinfección térmica. En cualquiera de los dos casos se deberán seguir los pasos del Anexo 3 del R.D. 865/2003.

Se procurará que las tuberías de agua fría estén lo más alejadas de las de agua caliente o en su defecto irán aisladas térmicamente. En este caso se han calorifugado adecuadamente mediante coquilla ARMAFLEX SH.

El almacenamiento de A.C.S. tal y como se ha explicado anteriormente se realiza en depósitos conectados en serie a fin del aprovechar al máximo la aportación de las placas solares, y estarán dotados de boca hombre para su adecuada limpieza interior.

Del mismo modo, se ha dotado de las necesarias válvulas anti-retorno según UNE – EN 1717 a fin de evitar las posibles mezclas de agua de circuitos, calidades y usos. En este caso tanto el circuito de calefacción como el primario solar, son circuitos cerrados e independientes y no es posible el contacto con el agua de consumo. Por otra parte la alimentación de agua de red está dotada de la conveniente válvula anti-retorno.

La temperatura del agua en el punto más alejado de consumo o en la tubería de retorno deberá estar por encima de 50 °C. Además, dicha instalación tal y como se ha expresado anteriormente es capaz de soportar temperaturas mayores de 70 °C, por ello toda la instalación de producción de A.C.S. se ha sobredimensionado para poder alcanzar dicha temperatura.

#### **IT 1.1.4.3.4 Aperturas de servicio para limpieza de conductos y plenums de aire**

Las redes de conductos estarán equipadas de aperturas de servicio de acuerdo a lo indicado en la norma UNE ENV 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los falsos techos tendrán registros de inspección, en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

#### **IT 1.1.4.4. Exigencias de calidad del ambiente acústico**

Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB HR Protección frente al ruido del CTE en lo que les afecte.

Las tuberías vistas deberán ir recubiertas de un material que proporcione un aislamiento acústico a ruido aéreo mínimo de 15 dB.

El nivel de ruidos aéreos producidos por la maquinaria no suele ser excesivamente elevado y en todo caso se han elegido los materiales más silenciosos posibles.

En las instalaciones de climatización y ventilación, este aspecto se minimiza dotando a las máquinas con bancadas antivibratorias o elementos amortiguadores de similar efecto.

El tipo de sujeción y anclaje de los conductos y rejillas cumplirá con lo exigido en los artículos 13, 14, 15, y 16 del D.F. 135/1989 en el que se aprueban las condiciones técnicas que deben cumplir las actividades emisoras de ruidos y vibraciones.

Por lo tanto, todas las máquinas se instalarán sin anclajes ni apoyos directos al suelo o techo, interponiendo los amortiguadores u otro tipo de elementos antivibratorios adecuados, como bancadas flotantes de peso 1.5 a 2.5 veces el de la máquina si fuera preciso.

Las conexiones de los equipos de ventilación forzada y climatización, así como de otras máquinas, a conductos y tuberías se realizarán siempre mediante juntas o dispositivos elásticos.

Los primeros tramos de tuberías y conductos y si fuera necesaria la totalidad de la red, se soportarán mediante elementos elásticos para evitar la transmisión de ruidos y vibraciones a través de la estructura del edificio.

Al atravesar paredes, las tuberías y conductos lo harán sin empotramientos y con montaje elástico de probada eficacia. De esta manera quedará plenamente garantizado que por este camino no se transmitirán ruidos a la estructura.

#### 4.4.4. HS4: SUMINISTRO DE AGUA

### 2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

El agua de la instalación cumplirá lo establecido en la legislación vigente sobre el agua para consumo humano.

Para el circuito de distribución de agua fría y caliente al baño se utiliza tubería multicapa PEX de 25mm de diámetro, siendo la tubería de conexión a cada aparato de 16 mm. Las tuberías se protegerán con coquilla de Tubolit de 5 mm de espesor si discurren por techos falsos y con macarrón de PVC en color si discurren por tabiques.

Se dispondrán sistemas antirretorno después del contador. En los aparatos y equipos de la instalación la llegada de agua se realizará de tal modo que no se produzcan retornos. Los antirretornos se dispondrán combinados con grifos de vaciado de tal forma que siempre sea posible vaciar cualquier tramo de la red.

La instalación suministrará a los aparatos y equipos del equipamiento higiénico los caudales mínimos que figuran en la siguiente tabla (tabla 2.1 del apartado 2.1.3.1 del DB HS4):

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría (dm <sup>3</sup> /s)	Caudal instantáneo mínimo de ACS (dm <sup>3</sup> /s)
Lavabo	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	--

En los puntos de consumo la presión mínima será la siguiente:

- a. 100 kPa para grifos comunes;
- b. 150 kPa para fluxores y calentadores.

La presión en cualquier punto de consumo no superará 500 kPa.

La temperatura de ACS en los puntos de consumo estará comprendida entre 50°C y 65°C.

La red de distribución, tanto de agua fría como de ACS, discurre por el falso techo, y las derivaciones a cada aparato discurren por tabiquería, siendo accesible para su mantenimiento y reparación.

La longitud de la tubería de ACS es menor a 15m, por lo que no se ha proyectado red de retorno.

Al tratarse de una zona de pública concurrencia, los grifos de los lavabos y las cisternas estarán dotados de dispositivos de ahorro de agua.

### 3 Diseño

La red de distribución general del edificio es accesible desde patinillo; se realiza la derivación individual para el local por falso techo hasta contador individual, que se ha ubicado en almacén, con las correspondientes llaves de corte y antirretorno. El contador contará con preinstalación adecuada para una conexión de envío de señales para lectura a distancia del contador. Tiene fácil acceso para su mantenimiento.

Para la producción de ACS se ha previsto la instalación de un termo de 50 litros de capacidad, desde el que se regulará y controlará la temperatura. El aislamiento de las redes de tuberías de ACS se ajustará a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITE.

El control sobre la recirculación en sistemas individuales con producción directa será tal que pueda recircularse el agua sin consumo hasta que se alcance la temperatura adecuada.

La constitución de los aparatos y dispositivos instalados y su modo de instalación serán tales que se impida la introducción de cualquier fluido en la instalación y el retorno del agua salida de ella.

La instalación no se empalmará directamente a una conducción de evacuación de aguas residuales.

No se establecen uniones entre las conducciones interiores empalmadas a las redes de distribución pública y otras instalaciones, tales como las de aprovechamiento de agua que no sea procedente de la red de distribución pública.

En los depósitos cerrados aunque estén en comunicación con la atmósfera, el tubo de alimentación desembocará 40 mm por encima del nivel máximo del agua, o sea por encima del punto más alto de la boca del aliviadero y este aliviadero tendrá una capacidad suficiente para evacuar un caudal doble del máximo previsto de entrada de agua.

Cualquier dispositivo o aparato de alimentación que se utilice partirá de un depósito y no se empalmarán directamente a la red pública de distribución.

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de tal modo que no resulten afectadas por los focos de calor; discurrirá siempre separada de las canalizaciones de agua caliente a una distancia de 4 cm, como mínimo.

Cuando las dos tuberías (Agua fría y ACS) estén en un mismo plano vertical, la de agua fría irá siempre por debajo de la de agua caliente. Las tuberías irán por debajo de cualquier canalización o elemento que contenga dispositivos eléctricos o electrónicos, así como de cualquier red de telecomunicaciones, guardando una distancia en paralelo de al menos 30 cm. Se guardará al menos una distancia de 3 cm entre las conducciones de agua y las de gas.

Las tuberías de agua de consumo humano se señalarán con los colores verde oscuro o azul.

Se contará con dispositivos de ahorro de agua como grifos con aireadores en lavabos y llaves de regulación antes de los puntos de consumo.

#### **4 Dimensionado**

Para el circuito de distribución de agua fría y caliente al baño se utiliza tubería multicapa PEX de 25mm de diámetro, siendo la tubería de conexión a cada aparato de 16 mm, cumpliendo con lo dispuesto en tabla 4.2 y 4.3 del DB HS4.

#### **5 Construcción**

La instalación de suministro de agua se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra.

Durante la ejecución e instalación de los materiales, accesorios y productos de construcción en la instalación interior, se utilizarán técnicas apropiadas para no empeorar el agua suministrada y en ningún caso incumplir los valores paramétricos establecidos en el Anexo I del Real Decreto 140/2003.

Se cumplirá lo dispuesto en el apartado 5 del DB HS4.

#### **6 Productos de construcción**

Se contemplarán las condiciones generales y particulares de los materiales especificadas en los apartados 6.1, y 6.2 del DB HS4. Se contemplarán igualmente las condiciones para evitar incompatibilidades entre materiales, y entre éstos y el agua, especificadas en los apartados 6.3.1, y 6.3.2. del DB HS4.

## **7 Mantenimiento y conservación**

Se contemplarán las instrucciones de mantenimiento conservación especificadas en el apartado 7 del DB HS4 y su periodicidad.

### **4.4.5. HS5: EVACUACIÓN DE AGUAS**

## **2 Caracterización y cuantificación de las exigencias**

Se disponen cierres hidráulicos en la instalación que impiden el paso del aire contenido en ella a los locales ocupados sin afectar al flujo de residuos.

Las tuberías de la red de evacuación tienen un trazado sencillo, con distancias y pendientes que facilitan la evacuación de los residuos y son autolimpiables. Se evita la retención de aguas en su interior.

Los diámetros de las tuberías son los apropiados para transportar los caudales previsibles en condiciones seguras.

Las redes de tuberías se diseñan de tal forma que son accesibles para su mantenimiento y reparación, para lo cual se disponen a la vista o alojadas en huecos o patinillos registrables. En caso contrario cuentan con arquetas o registros.

La instalación no se utiliza para la evacuación de otro tipo de residuos que no sean aguas residuales.

## **3 Diseño**

### **3.1 Red de evacuación de aguas residuales:**

Actualmente existen cuatro bajantes de fecales del edificio que se desvían primero por falso techo y después por patinillo hasta pozo existente. Los colectores del local discurrirán enterrados hasta evacuar al pozo.

Se ha previsto una arqueta de paso, prefabricada de hormigón, en encuentro entre las conexiones de los distintos aparatos. Cada aparato dispone de sifón individual; los lavabos disponen de rebosadero.

Los colectores serán de PVC liso, de 40 mm de diámetro desde los lavabos, y 110 mm de diámetro desde inodoro, y entre arqueta de paso y pozo, según lo dispuesto en la documentación gráfica. Disponen de las pendientes adecuadas para asegurar la evacuación por gravedad, mínimo del 2%.

### **3.2 Red de evacuación de aguas pluviales**

No se interviene en la red de evacuación de aguas pluviales del edificio; si bien, si se continúa con la bajante que vierte de forma libre desde la cubierta del edificio al terreno.

### **3.3 Subsistema de ventilación de las instalaciones**

No se interviene en el sistema de ventilación del edificio.

## **4 Dimensionado:**

### **4.1 Dimensionado de la red de evacuación de aguas residuales**

Se ha previsto un diámetro para sifón y desviación de 40 mm para los lavabos (2 unidades de descarga cada lavabo) y de 110 para inodoro (5 unidades de descarga), cumpliendo con lo dispuesto en tabla 4.1 de DB HS 5 para uso público para ramales con longitud igual o inferior a 1,50m.

Para el lavabo con ramal superior a 1,5 metros, se ha tenido en cuenta la tabla 4.3 de DB HS5, cumpliendo con una pendiente mínima del 2% y un diámetro de 40 mm (2 unidades de descarga).

Para el colector que une la arqueta de paso con el pozo se ha previsto un diámetro de 110 mm y una pendiente mínima de 2%, cumpliendo lo dispuesto en la tabla 4.4 y teniendo en cuenta que el diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba.

#### **4.2 Dimensionado de la red de evacuación de aguas pluviales**

Para dar continuidad a la bajante existente que vierte de forma libre al terreno se utiliza el mismo diámetro que la tubería existente, no siendo objeto de este proyecto su dimensionamiento.

#### **4.3 Dimensionado de accesorios: arqueta**

Se ha previsto una arqueta de paso de 50x50 cm, cumpliendo con lo dispuesto en tabla 4.13 del DB HS 5.

### **5 Construcción**

La instalación de evacuación de aguas residuales se ejecutará con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena construcción y a las instalaciones del director de la obra y del director de ejecución de la obra. Cumplirá lo dispuesto en el apartado 5 del DB HS5.

### **6 Productos de construcción**

Los materiales que se definen para estas instalaciones, cumplirán de forma general las características del apartado 6.1 del DB HS5.

Los materiales de las canalizaciones, de los puntos de captación y de los elementos accesorios, serán de PVC y cumplirán lo dispuesto en los apartados 6.2 y 6.3 del DB HS5.

### **7 Mantenimiento y conservación**

Para un correcto funcionamiento de la instalación de saneamiento, se cumplirán las especificaciones de mantenimiento y conservación del apartado 7 del DB HS5, respetando la periodicidad indicada.

#### **4.5. DB-HR. PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO**

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar dentro de los edificios, y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 14 de la Parte I de CTE).

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, utilizará y mantendrá de tal forma que los elementos constructivos que conforman sus recintos tengan unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impacto y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, y para limitar el ruido reverberante de los recintos.

El cumplimiento del Documento Básico de "Protección frente al ruido" se acredita mediante el cumplimiento estricto de los parámetros objetivos y sistemas de verificación de dicho requisito básico. Por ello, los elementos de protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de protección frente al ruido.

Se adjuntan las fichas justificativas del cumplimiento del DB HR.

#### **4.6. DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA**

##### **4.6.1. DB-HE 0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO**

### **1 Ámbito de aplicación**



Actualmente el local está en bruto, sin acondicionar; la intervención proyectada se considera una ampliación, ya que se aumenta la superficie acondicionada, siendo de aplicación esta sección del DB HE.

## **2 Caracterización y cuantificación de la exigencia**

### **2.1 Caracterización de la exigencia**

El consumo energético de los edificios se limita en función de la zona climática de su localidad de ubicación y del uso previsto. En este caso, se trata de la zona climática C1, y el uso previsto es Pública concurrencia.

### **2.2 Cuantificación de la exigencia**

#### **2.2.2 Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes de otros usos**

La calificación energética para el indicador consumo energético de energía primaria no renovable del edificio o la parte ampliada, en su caso, debe ser de una eficiencia igual o superior a la clase B, según el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios aprobado mediante el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril.

## **3 Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia**

Mediante el programa oficial se obtiene la calificación energética del edificio. Se adjunta documento justificativo.

Se trata de un cambio de uso en un local de un edificio existente, por lo que el programa simplificado CE3X es de aplicación para el cálculo de la calificación energética. Se ha realizado consulta en del departamento técnico del EVE.

## **4.6.2. DB-HE 1. LIMITACIÓN DEMANDA ENERGÉTICA**

### **1 Ámbito de aplicación**

Actualmente el local está en bruto, sin acondicionar; la intervención proyectada se considera una ampliación, ya que se aumenta la superficie acondicionada, siendo aplicable los artículos siguientes:

## **2 Caracterización y cuantificación de la exigencia**

### **2.1 Caracterización de la exigencia**

1 La demanda energética de los edificios se limita en función de la zona climática de la localidad en que se ubican y del uso previsto. En este caso, se trata de la zona climática C1, y el uso previsto es Pública concurrencia; se ha considerado un perfil de uso medio (8 h).

2 En edificios de uso residencial privado, las características de los elementos de la envolvente térmica deben ser tales que eviten las descompensaciones en la calidad térmica de los diferentes espacios habitables. Se limitará igualmente la transferencia de calor entre unidades de distinto uso, y entre las unidades de uso y las zonas comunes del edificio.

3 Se deben limitar los riesgos debidos a procesos que produzcan una merma significativa de las prestaciones térmicas o de la vida útil de los elementos que componen la envolvente térmica, tales como las condensaciones.

### **2.2 Cuantificación de la exigencia**

#### **2.2.1 Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes**

##### **2.2.1.1 Limitación de la demanda energética del edificio**

##### **2.2.1.1.2 Edificios de otros usos**

El porcentaje de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración, respecto al edificio de referencia del edificio o la parte ampliada, en su caso, debe ser igual o superior al establecido en la tabla 2.2.

**Tabla 2.2 Porcentaje de ahorro mínimo de la demanda energética conjunta respecto al edificio de referencia para edificios de otros usos, en %**

Zona climática de verano	Carga de las fuentes internas			
	Baja	Media	Alta	Muy alta
1, 2	25%	25%	25%	10%
3, 4	25%	20%	15%	0%**

\* El cálculo debe efectuarse suponiendo para el edificio objeto y para el edificio de referencia una tasa de ventilación de 0,8 renovaciones/hora durante el periodo de ocupación

\*\* No debe superar la demanda límite del edificio de referencia

### 2.2.3 Limitación de condensaciones

Tanto en edificaciones nuevas como en edificaciones existentes, en el caso de que se produzcan condensaciones intersticiales en la envolvente térmica del edificio, estas serán tales que no produzcan una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil. Además, la máxima condensación acumulada en cada periodo anual no será superior a la cantidad de evaporación posible en el mismo periodo.

### 3 Verificación y justificación del cumplimiento de la exigencia

Mediante el programa oficial se obtiene la calificación energética del edificio. Se adjunta documento justificativo.

#### 4.6.3. DB-HE 2. RENDIMIENTO DE INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

#### 4.6.4. DB-HE 3. EFICIENCIA ENERGÉTICA INSTALACIONES ILUMINACIÓN

##### 1 Ámbito de aplicación

Se trata de una intervención en un edificio existente en el que se amplía la instalación para dar servicio a un local que actualmente está sin acondicionar, por lo que es de aplicación esta sección del DB HE a la instalación ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas,

Están excluidos los alumbrados de emergencia.

##### 2 Caracterización y cuantificación de las exigencias

###### 2.1 Valor de Eficiencia Energética de la Instalación

La eficiencia energética de una instalación de iluminación de una zona, se determinará mediante el valor de eficiencia energética de la instalación VEEI (W/m<sup>2</sup>) por cada 100 lux mediante la siguiente expresión:

$$VEEI = \frac{P \cdot 100}{S \cdot E_m}$$

(2.1)

siendo

P la potencia de la lámpara más el equipo auxiliar [W];  
S la superficie iluminada [m<sup>2</sup>];  
E<sub>m</sub> la iluminancia media horizontal mantenida [lux]

Los valores de eficiencia energética límite en recintos interiores de un edificio se establecen en la tabla 2.1. Estos valores incluyen la iluminación general y la iluminación de acento, pero no las instalaciones de iluminación de escaparates y zonas expositivas.

**Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación**

Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
administrativo en general	3,0
andenes de estaciones de transporte	3,0
pabellones de exposición o ferias	3,0
salas de diagnóstico <sup>(1)</sup>	3,5
aulas y laboratorios <sup>(2)</sup>	3,5
habitaciones de hospital <sup>(3)</sup>	4,0
recintos interiores no descritos en este listado	4,0
zonas comunes <sup>(4)</sup>	4,0
almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	4,0
aparcamientos	4,0
espacios deportivos <sup>(5)</sup>	4,0
estaciones de transporte <sup>(6)</sup>	5,0
supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
centros comerciales (excluidas tiendas) <sup>(7)</sup>	6,0
hostelería y restauración <sup>(8)</sup>	8,0
religioso en general	8,0
salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias <sup>(9)</sup>	8,0
tiendas y pequeño comercio	8,0
habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

<sup>(1)</sup> Incluye la instalación de *iluminación general* de salas como salas de examen general, salas de emergencia, salas de escaner y radiología, salas de examen ocular y auditivo y salas de tratamiento. Sin embargo quedan excluidos locales como las salas de operación, quirófanos, unidades de cuidados intensivos, dentista, salas de descontaminación, salas de autopsias y mortuorios y otras salas que por su actividad puedan considerarse como salas especiales.

<sup>(2)</sup> Incluye la instalación de *iluminación del aula* y las pizarras de las aulas de enseñanza, aulas de práctica de ordenador, música, laboratorios de lenguaje, aulas de dibujo técnico, aulas de prácticas y laboratorios, manualidades, talleres de enseñanza y aulas de arte, aulas de preparación y talleres, aulas comunes de estudio y aulas de reunión, aulas clases nocturnas y educación de adultos, salas de lectura, guarderías, salas de juegos de guarderías y sala de manualidades.

<sup>(3)</sup> Incluye la instalación de *iluminación interior* de la habitación y baño, formada por *iluminación general*, *iluminación de lectura* e *iluminación para exámenes simples*.

<sup>(4)</sup> Espacios utilizados por cualquier persona o usuario, como recibidor, vestíbulos, pasillos, escaleras, espacios de tránsito de personas, aseos públicos, etc.

<sup>(5)</sup> Incluye las instalaciones de *iluminación del terreno de juego* y *graderíos de espacios deportivos*, tanto para actividades de entrenamiento y competición, pero no se incluye las instalaciones de *iluminación necesarias para las retransmisiones televisadas*.

Los graderíos serán asimilables a zonas comunes del grupo 1

<sup>(6)</sup> Espacios destinados al tránsito de viajeros como recibidor de terminales, salas de llegadas y salidas de pasajeros, salas de recogida de equipajes, áreas de conexión, de ascensores, áreas de mostradores de taquillas, facturación e información, áreas de espera, salas de consigna, etc.

<sup>(7)</sup> Incluye la instalación de *iluminación general* e *iluminación de acento* de recibidor, recepción, pasillos, escaleras, vestuarios y aseos de los centros comerciales.

<sup>(8)</sup> Incluye los espacios destinados a las actividades propias del servicio al público como recibidor, recepción, restaurante, bar, comedor, auto-servicio o buffet, pasillos, escaleras, vestuarios, servicios, aseos, etc.

<sup>(9)</sup> Incluye la instalación de *iluminación general* e *iluminación de acento*. En el caso de cines, teatros, salas de conciertos, etc. se excluye la *iluminación con fines de espectáculo*, incluyendo la *representación y el escenario*.

Teniendo en cuenta que todas las luminarias serán de tecnología led, los valores de eficiencia energética son los siguientes:

Recinto	Superficie	Niveles iluminación mínima	Potencia proyectada	VEEI Proyecto	VEEI CTE (tabla 2.1)	CUMPLE
Espacio polivalente	49,80 m <sup>2</sup>	200 lux	642 W	6,44	8	<input checked="" type="checkbox"/>
Aseos	11,32 m <sup>2</sup>	100 lux	35 W	3,09	4	<input checked="" type="checkbox"/>
Almacén	22,01 m <sup>2</sup>	200 lux	288 W	3,27	4	<input checked="" type="checkbox"/>

## 2.2 Potencia instalada en edificio

La potencia instalada en iluminación, teniendo en cuenta la potencia de lámparas y equipos auxiliares, no superará los valores especificados en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 Potencia máxima de iluminación

Uso del edificio	Potencia máxima instalada [W/m2]
Administrativo	12
Aparcamiento	5
Comercial	15
Docente	15
Hospitalario	15
Restauración	18
Auditorios, teatros, cines	15
Residencial Público	12
Otros	10
Edificios con nivel de iluminación superior a 600lux	25

La potencia instalada no superará los 15 W/m2.

### 2.3 Sistemas de control y regulación

Todas las zonas disponen de un sistema de encendido y apagado manual, además de cuadro eléctrico general. . La zona de uso polivalente dispone de un sistema de encendido por horario centralizado en el cuadro eléctrico. Las zonas de uso esporádico como los aseos disponene de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia temporizado o sistema de pulsador temporizado

### 3 Cálculo de la instalación

Según tabla de Lugares de Pública concurrencia de la Norma UNE 12464.1, se considera:

$$E_m = 200 \text{ lux,}$$

$$UGR = 22$$

$$Ra = 80$$

Cálculo de coeficiente K:

$$K = (L \times A) / H \times (L + A)$$

Siendo: L longitud del local

A anchura del local

H distancia del plano de trabajo a luminarias

El valor obtenido para K es de 1,74 en la zona polivalente.

Se considera un Factor de mantenimiento,  $F_m = 0,8$ , para un nivel de suciedad normal.

Para este cálculo determinamos los siguientes valores de reflexión ( $\rho$ ):

Techo = 0,70; Paredes = 0,50; Suelo = 0,20

Según la luminaria seleccionada y el nivel de reflectancia de paredes, suelo y techos, para un valor de K de 1,74, obtenemos un coeficiente  $C_u$ : 0.40

Cálculo del flujo:

$$\Phi_t = (E_m \times S) / (C_u \times F_m) = 31.125$$

Se ha proyectado un carril perimetral con puntos de luz LED de 33W y 2721 lm, necesitando para el flujo lumínico 12 puntos de luz.

$$E_m = (N \times \Phi_i \times C_u \times F_m) / (S) = 209,81 \text{ lux} \geq 200 \text{ lux. CUMPLE.}$$

Las luminarias descritas se han implementado con 2 puntos de luz centrales y 4 en el acceso.

**UGR** para el observador. **UGR > 22**, y valor de **Ra > 80**, ambos valores obtenidos de ficha de producto.

### 4 Productos de construcción

Las lámparas, equipos auxiliares, luminarias y resto de dispositivos cumplirán lo dispuesto en la normativa específica para cada tipo de material.

#### **4.6.5. DB-HE 4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA AGUA CALIENTE SANITARIA**

Esta sección no es de aplicación.

#### **4.6.6. DB-HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELECTRICA**

Esta sección no es de aplicación.

## **5. CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS**

### **5.1. REGLAMENTO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN INSTALACIONES DE ALUMBRADO EXTERIOR.**

La instalación de alumbrado exterior proyectada tiene menos de 1kw de potencia, no siendo de aplicación este reglamento.

Si bien, se han tenido en cuenta algunas de las indicaciones de las Instrucciones técnicas complementarias con el fin de mejorar la eficiencia y ahorro energético, así como la disminución de las emisiones de gases de efecto invernadero, limitar el resplandor luminoso nocturno o contaminación luminosa y reducir la luz intrusa o molesta.

### **5.2. ACCESIBILIDAD**

La justificación de este proyecto se ha realizado en base a lo establecido en la “Guía de Aplicación de la Normativa Técnica vigente en materia de Accesibilidad en la Comunidad Autónoma del País Vasco” publicada en el año 2012 elaborado por la Dirección de Vivienda, Innovación y Control del Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transportes del Gobierno Vasco.

#### **5.2.1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN LA URBANIZACIÓN**

##### **5.2.1.1. Espacio libre público**

Los espacios libres públicos se ajustan a los criterios de accesibilidad.

El acceso accesible desde la calle Hurtado de Mendoza a la plataforma superior se realiza desde la puerta del muro de mampostería. Este punto estará conectado con el acceso al local de Arostegi 12-14, con la zona superior del graderío para el disfrute de la exposición audiovisual y la zona de juegos mediante itinerarios accesibles.

No existen desniveles superiores a 40 cm.

##### **5.2.1.2. Itinerarios peatonales accesibles**

Los itinerarios accesibles cumplen con las siguientes características:

Anchura mínima de 2 m

Altura libre en cualquier punto de 2.20 m

Pendiente longitudinal máxima de 6 % y transversal de 2%

No presenta resaltes ni escalones aislados.

Los árboles nunca invaden el itinerario

El paso del muro de mampostería será de 90 cm de ancho.

##### **5.2.1.3. El graderío**

Dispone dos plazas reservadas a personas con movilidad reducida, por encima de los requerimientos de la norma. Estas plazas tendrán una dimensión mínima de 1.50 m de longitud y 1,00 m de ancho. Están ubicadas al itinerario peatonal accesible.

##### **5.2.1.4. Pavimentos**

Los pavimentos serán antideslizantes en seco y mojado y sin resaltes

ITINERARIO ACCESIBLE:

Se señalizará el desnivel del graderío mediante Franja Señalizadora que será mayor que 1 m de anchura y perpendicular al sentido de la marcha y se realizará con una pavimentación con distinta textura y coloración.

Existirán dos franjas de pavimento táctil indicador direccional de una anchura de 40 cm a cada lado de los itinerarios accesibles.

##### **5.2.1.5. Vegetación**

La plantación del árbol no invade los itinerarios peatonales con ramas o troncos inclinados en alturas inferiores a 2.20 cm.

#### 5.2.1.6. Zonas de juego

Se introducirán contrastes cromáticos y de texturas entre los juegos y el entorno para favorecer la orientación espacial y la percepción de los usuarios.

Se preverán áreas de 1,50 m de longitud y 1,00 m de ancho junto a los elementos de juego que permitan la estancia de una persona en silla de ruedas; dichas áreas en ningún caso coincidirán con el ámbito de paso del itinerario peatonal accesible.

#### 5.2.1.7. Señalización

Se dispondrán planos táctiles o táctilo-sonoros con las características y en los espacios libres públicos, que se establezca en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación de la guía de accesibilidad.

#### 5.2.1.8. Iluminación

En todo el desarrollo de un itinerario accesible, se dispondrá de un nivel mínimo de iluminación de 20 luxes, proyectada de forma homogénea, evitándose deslumbramiento.

Se respetan los porcentajes recomendados de reflectancia de superficie: Paredes de 50% y suelos de 30%

En líneas generales las fuentes de luz se colocarán por encima de la línea normal de visión.

Con la finalidad de evitar los riesgos para la circulación peatonal derivados de la proliferación de elementos de señalización e iluminación en las áreas peatonales, éstos se agruparán en el menor número de soportes y se ubicarán junto a la banda exterior de la acera, a 0,40 m del límite entre bordillo y a la calzada.

Cuando el ancho libre de paso no permita la instalación de elementos de señalización e iluminación junto al itinerario peatonal accesible, estos podrán estar adosados en fachada quedando el borde inferior a una altura mínima de 2,20 m.

En el caso de colocación de puntos de interés, tales como carteles informativos, números, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos ni deslumbramientos, para facilitar su localización y visualización.

Para una mejor localización visual de la puerta de acceso al edificio, se destacará del resto de la fachada mediante contraste cromático y contará con una buena iluminación. Se evitará el efecto cortina o los contrastes excesivos en los niveles de iluminación, entre los accesos de entrada y los vestíbulos, mediante la utilización de una iluminación transicional (variable según la intensidad de la luz natural), con lo que se reduce el tiempo de adaptación ocular. (El resto de condicionantes para la accesibilidad en la edificación se describen en su correspondiente Anejo)

Se adecuarán las condiciones de iluminación, contraste cromático y rotulación a las condiciones descritas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la comunicación.

#### 5.2.1.9. Mobiliario Urbano

Ningún mobiliario urbano interfiere los itinerarios peatonales accesibles y se ubican colocan alineado en su sentido longitudinal

El rail saliente de las fachadas se instala de forma que su borde inferior supere la altura de 2.20 m y será de canto rodado.

El mobiliario para la exposición no interferirá el itinerario accesible.

#### BANCOS

Los bancos de los espacios libres de uso público, tendrán el asiento situado a una altura de 40-45 cm (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 26.1.a) , disponiendo de respaldo y reposabrazos, estos a una altura de entre 20 y 25 cm

sobre el nivel del asiento, cuando se pongan varios se instalarán a una distancia máxima uno de otro de 50 m., se permitirá la utilización de otros tipos de banco siempre que sea de manera complementaria a los anteriores, ajustándose a las condiciones ergonómicas que faciliten el levantarse y sentarse.

La disposición de estos bancos en las áreas peatonales será, como mínimo, de una unidad de cada agrupación y, en todo caso, una unidad de cada cinco bancos o fracción. (ORD. 561, CAP.VIII, Art. 26.1)

- a) Dispondrán de un diseño ergonómico con una profundidad de asiento entre 0,40 y 0,45 m y una altura comprendida entre 0,40 m y 0,45 m.
- b) Tendrán respaldo con altura mínima de 0,40 m y reposabrazos en ambos extremos.
- c) A lo largo de su parte frontal y en toda su longitud se dispondrá de una franja libre de obstáculos de 0,60 m de ancho, que no invadirá el itinerario peatonal accesible. Como mínimo uno de los laterales dispondrá de un área libre de obstáculos de 1,50 m de longitud y 1 m de ancho que en ningún caso coincidirá con el itinerario peatonal accesible.

#### PUNTOS DE INFORMACIÓN

1.- Los paneles de información, carteles y puntos de información interactivos, además de cumplir las condiciones generales descritas de información para su localización y manipulación, se situarán a una altura que permita, por el tamaño de letra y contraste cromático, la lectura a todo tipo de usuario, teniendo en cuenta las normas específicas para la accesibilidad a la información definidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

2.- Cuando el sistema de información sea interactivo, se instalará en espacios fácilmente localizables y accesibles debiéndose permitir un radio de giro, en el lado frontal de manipulación del elemento interactivo, de 1,80 m. libre de obstáculos.

3.- El teclado se situará a una altura entre 0,90 y 1,20 m. y ligeramente inclinado en el plano horizontal o en el plano vertical, con pequeña repisa de punto de apoyo.

4.- La pantalla se instalará ligeramente inclinada entre 15.º y 30.º a una altura entre 1,00 y 1,40 m. y bien visible también para una persona sentada.

5.- La interacción de los mismos seguirá las normas establecidas en el Anejo IV, sobre Accesibilidad en la Comunicación.

5. Se recomienda que los elementos manipulables que dispongan de medios informáticos de interacción con el público, cuenten con las adaptaciones precisas que permitan el uso del braille o la conversión en voz y la ampliación de caracteres. (ORD. 561, CAP.XI, Art. 47.5)

#### **5.2.1.10. Características de la señalización visual y acústica (ORD. 561, CAP.XI, Art.41.3)**

Las luminarias se colocarán uniformemente y en línea en el espacio de uso peatonal para conseguir una iluminación adecuada, especialmente en las esquinas e intersecciones, y una guía de dirección. Se resaltarán puntos de interés tales como carteles informativos, números, indicadores, planos, etc. utilizando luces directas sobre ellos, sin producir reflejos ni deslumbramientos, para facilitar su localización y visualización.

#### **5.2.1.11. Aplicaciones reguladas de la señalización visual y acústica (ORD. 561, CAP.XI, Art.42)**

Las salidas de emergencia de establecimientos de pública concurrencia dispondrán de un sistema de señalización acústica y visual perceptible desde el itinerario peatonal accesible y conectado al sistema general de emergencia del establecimiento al que pertenezcan.

#### **5.2.2. JUSTIFICACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD EN EL LOCAL OBJETO DE INTERVENCIÓN**

Se adjunta ficha justificativa en cumplimiento del Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III.



### **5.3. CUMPLIMIENTO DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN E INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS**

El presente anejo tiene como objeto la justificación del cumplimiento de la normativa referente a las instalaciones eléctricas de baja tensión de fuerza y alumbrado:

- REBT e Instrucciones Técnicas Complementarias
- RD 486/1997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo
- DB SI. Seguridad en caso de incendio

#### **5.3.1. URBANIZACIÓN**

La instalación cumple con lo dispuesto en el REBT y sus instrucciones técnicas complementarias.

La instalación eléctrica exterior discurre soterrada siguiendo las determinaciones de la ITC-BT-07. La instalación eléctrica se representa en el plano correspondiente.

La iluminación exterior se realizará a base de tecnología Led.

La potencia eléctrica prevista:

- Puntos de luz: 1 farola de 6m: 153 w  
2 balizas de 1 m 40 W  
1 aplique acceso: 216 w  
5 puntos empotrados en suelo: 80 w

La potencia total prevista es de 489 w.

Para la instalación de alumbrado exterior es de aplicación lo dispuesto en la ITC-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.

##### **5.3.1.1. ITC-BT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.**

#### **Acometida**

La acometida podrá ser subterránea o aérea con cables aislados, y se realizará de acuerdo con las prescripciones particulares de la compañía suministradora, aprobadas según lo previsto en este Reglamento para este tipo de instalaciones. La acometida finalizará en la caja general de protección y a continuación de la misma se dispondrá el equipo de medida.

#### **Dimensionamiento de las instalaciones**

Las líneas de alimentación a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga, estarán previstas para transportar la carga debida a los propios receptores, a sus elementos asociados, a sus corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases. Como consecuencia, la potencia aparente mínima en VA, se considerará 1,8 veces la potencia en vatios de las lámparas o tubos de descarga. Cuando se conozca la carga que supone cada uno de los elementos asociados a las lámparas o tubos de descarga, las corrientes armónicas, de arranque y desequilibrio de fases, que tanto éstas como aquellos puedan producir, se aplicará el coeficiente corrector calculado con estos valores. Además de lo indicado en párrafos anteriores, el factor de potencia de cada punto de luz, deberá corregirse hasta un valor mayor o igual a 0,90. La máxima caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación, será menor o igual que 3%. Con el fin de conseguir ahorros energéticos y siempre que sea posible, las instalaciones de alumbrado público se proyectarán con distintos niveles de iluminación, de forma que ésta decrezca durante las horas de menor necesidad de iluminación.

#### **Cuadros de protección, medida y control**

Las líneas de alimentación a los puntos de luz y de control partirán desde un cuadro de protección y control; las líneas estarán protegidas individualmente, con corte omnipolar, en este cuadro, tanto contra sobrecargas (sobrecargas y cortocircuitos), como contra corrientes de defecto a tierra y contra sobretensiones cuando los equipos instalados lo precisen. La intensidad de defecto, umbral de desconexión de los interruptores

diferenciales, que podrán ser de reenganche automático, será como máximo de 300 mA y la resistencia de puesta a tierra, medida en la puesta en servicio de la instalación, será como máximo de 30  $\Omega$ . No obstante se admitirán interruptores diferenciales de intensidad máxima de 500 mA o 1 A, siempre que la resistencia de puesta a tierra medida en la puesta en servicio de la instalación sea inferior o igual a 5  $\Omega$  y a 1  $\Omega$ , respectivamente. Si el sistema de accionamiento del alumbrado se realiza con interruptores horarios o fotoeléctricos, se dispondrá además de un interruptor manual que permita el accionamiento del sistema, con independencia de los dispositivos citados. La envolvente del cuadro, proporcionará un grado de protección mínima IP55 según UNE 20.324 e IK10 según UNE-EN 50.102 y dispondrá de un sistema de cierre que permita el acceso exclusivo al mismo, del personal autorizado, con su puerta de acceso situada a una altura comprendida entre 2m y 0,3 m. Los elementos de medidas estarán situados en un módulo independiente. Las partes metálicas del cuadro irán conectadas a tierra.

### **Redes de alimentación**

Los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada de 0,6/1 kV. El conductor neutro de cada circuito que parte del cuadro, no podrá ser utilizado por ningún otro circuito.

La red será subterránea, siguiendo lo dispuesto en la ITC-BT-07, que irán entubadas (ITC-BT-21). Los tubos van enterrados a una profundidad mínima de 0,4 m del nivel del suelo, medidos desde la cota inferior del tubo, y su diámetro es  $\geq 60$ mm.

Se colocará una cinta de señalización que advierta de la existencia de cables de alumbrado exterior, situada a una distancia mínima del nivel del suelo de 0,10 m y a 0,25 m por encima del tubo.

En los cruzamientos de calzadas, la canalización, además de entubada, irá hormigonada y se instalará como mínimo un tubo de reserva. La sección mínima a emplear en los conductores de los cables, incluido el neutro, será de 6 mm<sup>2</sup>.

En distribuciones trifásicas tetrapolares, para conductores de fase de sección superior a 6 mm<sup>2</sup>, la sección del neutro será conforme a lo indicado en la tabla 1 de la ITC-BT-07.

Los empalmes y derivaciones deberán realizarse en cajas de bornes adecuadas, situadas dentro de los soportes de las luminarias, y a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivel del suelo o en una arqueta registrable, que garanticen, en ambos casos, la continuidad, el aislamiento y la estanqueidad del conductor.

### **Soportes de luminarias**

Los soportes de las luminarias de alumbrado exterior se ajustan a la normativa vigente. Se ha elegido un material resistente a las acciones de la intemperie, con adecuada protección. Son estancas, no permitiendo la entrada de agua ni la acumulación del agua de condensación.

Los soportes, sus anclajes y cimentaciones, resistirán las solicitaciones mecánicas, particularmente teniendo en cuenta la acción del viento, con un coeficiente de seguridad no inferior a 2,5, considerando las luminarias completas instaladas en el soporte.

Los soportes que lo requieran, deberán poseer una abertura de dimensiones adecuadas al equipo eléctrico para acceder a los elementos de protección y maniobra.. Cuando por su situación o dimensiones, las columnas fijadas o incorporadas a obras de fábrica no permitan la instalación de los elementos de protección y maniobra en la base, podrán colocarse éstos en la parte superior, en lugar apropiado o en el interior de la obra de fábrica.

En la instalación eléctrica en el interior de los soportes, se deberán respetar los siguientes aspectos:

- Los conductores serán de cobre, de sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup>, y de tensión asignada 0,6/1kV, como mínimo; no existirán empalmes en el interior de los soportes.

- En los puntos de entrada de los cables al interior de los soportes, los cables tendrán una protección suplementaria de material aislante mediante la prolongación del tubo u otro sistema que lo garantice.

- La conexión a los terminales, estará hecha de forma que no ejerza sobre los conductores ningún esfuerzo de tracción. Para las conexiones de los conductores de la red con los del soporte, se utilizarán elementos de derivación que contendrán los bornes apropiados, en número y tipo, así como los elementos de protección necesarios para el punto de luz.

### **Luminarias**

Las luminarias utilizadas en el alumbrado exterior serán conformes la norma UNE-EN 60.598 -2-3 y la UNE-EN 60.598 -2-5 en el caso de proyectores de exterior.

En luminarias suspendidas, la conexión se realizará mediante cables flexibles, que penetren en la luminaria con la holgura suficiente para evitar que las oscilaciones de ésta provoquen esfuerzos perjudiciales en los cables y en los terminales de conexión, utilizándose dispositivos que no disminuyan el grado de protección de luminaria IP X3 según UNE 20.324. La suspensión de las luminarias se hará mediante cables de acero protegido contra la corrosión, de sección suficiente para que posea una resistencia mecánica con coeficiente de seguridad de no inferior a 3,5. La altura mínima sobre el nivel del suelo será de 6 m.

### **Equipos eléctricos de los puntos de luz**

Podrán ser de tipo interior o exterior, y su instalación será la adecuada al tipo utilizado. Los equipos eléctricos para montaje exterior poseerán un grado de protección mínima IP54, según UNE 20.324 e IK 8 según UNE-EN 50.102, e irán montados a una altura mínima de 2,5 m sobre el nivel del suelo, las entradas y salidas de cables serán por la parte inferior de la envolvente. Cada punto de luz deberá tener compensado individualmente el factor de potencia para que sea igual o superior a 0,90; asimismo deberá estar protegido contra sobre intensidades.

### **Protección contra contactos directos e indirectos**

Las luminarias serán de Clase I o de Clase II. Las partes metálicas accesibles de los soportes de luminarias estarán conectadas a tierra. Se excluyen de esta prescripción aquellas partes metálicas que, teniendo un doble aislamiento, no sean accesibles al público en general. Para el acceso al interior de las luminarias que estén instaladas a una altura inferior a 3 m sobre el suelo o en un espacio accesible al público, se requerirá el empleo de útiles especiales. Las partes metálicas de los kioscos, marquesinas, cabinas telefónicas, paneles de anuncios y demás elementos de mobiliario urbano, que estén a una distancia inferior a 2 m de las partes metálicas de la instalación de alumbrado exterior y que sean susceptibles de ser tocadas simultáneamente, deberán estar puestas a tierra. Cuando las luminarias sean de Clase I, deberán estar conectadas al punto de puesta a tierra del soporte, mediante cable unipolar aislado de tensión asignada 450/750V con recubrimiento de color verde-amarillo y sección mínima 2,5 mm<sup>2</sup> en cobre.

### **Puestas a tierra**

La máxima resistencia de puesta a tierra será tal que, a lo largo de la vida de la instalación y en cualquier época del año, no se puedan producir tensiones de contacto mayores de 24 V, en las partes metálicas accesibles de la instalación (soportes, cuadros metálicos, etc.). La puesta a tierra de los soportes se realizará por conexión a una red de tierra común para todas las líneas que partan del mismo cuadro de protección, medida y control. En las redes de tierra, se instalará como mínimo un electrodo de puesta a tierra cada 5 soportes de luminarias, y siempre en el primero y en el último soporte de cada línea. Los conductores de la red de tierra que unen los electrodos deberán ser: - Desnudos, de cobre, de 35 mm<sup>2</sup> de sección mínima, si forman parte de la propia red de tierra, en cuyo caso irán por fuera de las canalizaciones de los cables de alimentación. - Aislados, mediante cables de tensión asignada 450/750V, con recubrimiento de color verde-amarillo, con conductores de cobre, de sección mínima 16 mm<sup>2</sup> para redes subterráneas, y de igual sección que los conductores de fase para las redes posadas, en cuyo caso irán por el interior de las canalizaciones de los cables de alimentación. El conductor de protección que une de cada soporte con el electrodo o con la red de tierra, será de cable unipolar aislado, de tensión asignada 450/750 V, con recubrimiento de color verde-amarillo, y sección mínima de 16 mm<sup>2</sup> de cobre. Todas las conexiones de los circuitos de tierra, se realizarán mediante terminales, grapas, soldadura o elementos apropiados que garanticen un buen contacto permanente y protegido contra la corrosión.

## **5.3.2. ACONDICIONAMIENTO LOCAL**

La instalación cumple con lo dispuesto en el REBT y sus instrucciones técnicas complementarias.

La instalación eléctrica del local consta de Línea de acometida de B.T. desde contador hasta el cuadro general de distribución situado en la zona de almacén, con tubo de PVC semirrígido y caja de ICP.

Dispone de dispositivos de mando y protección para cada una de las líneas generales de distribución, con fusibles de 30 mA y 25A para protección de todos los circuitos.

El cuadro eléctrico general está en la zona de almacén, según documentación gráfica, y dispone de

- 1 interruptor general de corte bipolar de 40 A
- 1 diferencial de 40 A para circuito de fuerza; sensibilidad 30mA para todos los circuitos
- 1 magnetotérmico de 10A (circuito de emergencia)
- 1 magnetotérmico de 16A
- 1 magnetotérmico de 25A

Sobre el cuadro eléctrico se instala alumbrado de emergencia. El cuadro general dispone de un dispositivo de mando de protección.

Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y Normas Tecnológicas de instalaciones eléctricas de Baja Tensión, de todas ellas se deduce, para los niveles de electrificación existentes, la necesidad de un Diferencial de 25A y 30mA, lo que se cumple en el local. Cuenta el cuadro eléctrico con un diferencial y un magnetotérmico. Sobre el mismo cuadro eléctrico se instala alumbrado de emergencia de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. El cuadro general dispone de un dispositivo de mando de protección. No existiendo prácticamente maquinaria en el local.

Potencia eléctrica prevista:

- Puntos de luz sala polivalente:	14 puntos de luz en carril: 462 w
	2 puntos de luz centrales: 126 w
	6 puntos de luz en zona de acceso: 54 w
- Puntos de luz aseos:	4 puntos de luz: 200 w
- Puntos de luz almacén:	5 puntos de luz: 35 w
- Bomba de calor:	1 unidad exterior 800 w
	2 unidades interiores 400 w
- Recuperador de calor	500 w
- Termo eléctrico:	1500 w
- Puntos de enchufe:	24 unidades 1200 w
- Emergencias	100 w

La potencia nominal de los pequeños aparatos y consumos de alumbrado y tomas de fuerza puede alcanzar un total de 5,37 kw de corriente monofásica a 230v; no están incluidos los aparatos propios de la actividad a desarrollar en el local, que habría que tener en cuenta a la hora de contratar la potencia a la compañía eléctrica.

El número total de bases de enchufes instaladas son 24, alternando los de potencia 16A y los de potencia de 25A. Como canalizaciones de servicios, dispone de toma de teléfono e internet con sus correspondientes dispositivos.

La iluminación general en el local se realizará a base de tecnología Led.

Dispone de alumbrado de emergencia y señalización que permite la evacuación segura y fácil hacia el exterior, con un mínimo de una hora de funcionamiento, y garantizando una iluminación mínima de 1lux en los pasos principales. Está previsto su funcionamiento automático al producirse un fallo en los alumbrados generales o cuando la tensión baje a menos del 70% de su valor nominal.

#### **5.3.2.1. ITC-BT-28.Instalaciones en locales de pública concurrencia.**

Según el CTE, el local se clasifica como Local de Pública concurrencia, por lo que se estudia la aplicación de la ITC-BT-28.Instalaciones en locales de pública concurrencia.

El local se considera como local de reunión, dentro de la categoría 2.1 centros culturales. Será de pública concurrencia para una ocupación > 50 personas.

El cálculo de ocupación del local se ha realizado en el apartado de justificación del DB SI 3, Evacuación de ocupantes, siendo 50 personas.

Cálculo de ocupación:

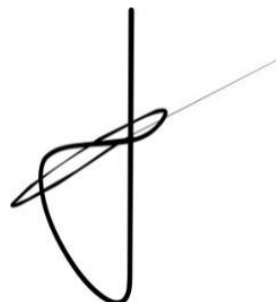
Recinto o planta	Tipo de uso	Zona, tipo de actividad	Superficie	Ocupación (m <sup>2</sup> / persona)	Número de personas
Espacio polivalente	Publica concurrencia	Salones de uso múltiple (1)	49,80 m <sup>2</sup>	1	50
Aseos	Aseo de planta	-	11,32 m <sup>2</sup>	- (2)	0
Almacén	Ocupación ocasional	Almacén, material limpieza	22,01 m <sup>2</sup>	-	0
<b>OCUPACIÓN TOTAL</b>					<b>50</b>

La ocupación no supera las 50 personas, por lo que no se considera de pública concurrencia para la aplicación de esta ITC.

Bilbao, a 28 de Septiembre de 2017



Fdo.: Jorge Rodríguez García  
arquitecto colegiado núm. 3349 del COAVN



Fdo.: Ugaitz Gaztelu Onaindia  
arquitecto colegiado núm. 5143 del COAVN