

CASA DE LAS MUJERES

Atxuri 45 Bilbao

PROYECTO DE EJECUCIÓN

MEMORIA

Arquitectos

SUÁREZ SANTAS ARQUITECTOS

Asier Santos Torres Luis Suárez Mansilla
C/Doctor Achúcarro, 7 1ºizquierda Bilbao 48011

Fase de proyecto: EJECUCIÓN

Título del Proyecto: CASA DE LAS MUJERES

Emplazamiento: Atxuri 45 Bilbao. Vizcaya

Usos del edificio

Uso principal del edificio:

- | | | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> turístico | <input type="checkbox"/> transporte | <input type="checkbox"/> sanitario |
| <input type="checkbox"/> comercial | <input type="checkbox"/> industrial | <input type="checkbox"/> espectáculo | <input type="checkbox"/> deportivo |
| <input type="checkbox"/> oficinas | <input type="checkbox"/> religioso | <input type="checkbox"/> agrícola | <input type="checkbox"/> Educación |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cultural | | | |

Usos subsidiarios del edificio:

- | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> residencial | <input type="checkbox"/> Garajes | <input type="checkbox"/> Locales | <input type="checkbox"/> Otros: |
|--------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|

Nº Plantas

Sobre rasante

2

Bajo rasante:

2

Superficies

superficie total construida s/ rasante

1632,62m2

superficie total

1632,62m2

superficie total construida b/ rasante

0,0

presupuesto ejecución material

2.884.439,92 e

Estadística

nueva planta

☐ rehabilitación

☐

vivienda libre

☐ núm. viviendas

legalización

☐ reforma-ampliación

☒

VP pública

☐ núm. locales

VP privada

☐ núm. plazas garaje

CONTROL DE CONTENIDO DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN:

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

ME 1.1	Agentes: promotor, proyectista, otros técnicos	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.2	Información previa: - Antecedentes y condicionantes de partida, datos del emplazamiento, entorno físico, normativa urbanística, otras normativas en su caso.	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.3	Descripción del proyecto - Descripción general del edificio, programa de necesidades, uso característico del edificio y otros usos previstos, relación con el entorno. - Cumplimiento del CTE y otras normativas específicas, normas de disciplina urbanística, ordenanzas municipales, edificabilidad, funcionalidad, etc. - Descripción de la geometría del edificio, volumen, superficies útiles y construidas, accesos y evacuación. - Descripción general de los parámetros que determinan las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal), el sistema de compartimentación, el sistema envolvente, el sistema de acabados, el sistema de acondicionamiento ambiental y el de servicios.	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.4.	Prestaciones del edificio - Por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE. Se indicarán en particular las acordadas entre promotor y proyectista que superen los umbrales establecidos en el CTE. - Se establecerán las limitaciones de uso del edificio en su conjunto y de cada una de sus dependencias e instalaciones.	<input checked="" type="checkbox"/>
ME 1.5.	Plazo de ejecución previsto	<input checked="" type="checkbox"/>
ME.1.6.	Propuesta de clasificación del contratista	<input checked="" type="checkbox"/>
ME.1.7.	Revisión de precios	<input checked="" type="checkbox"/>
ME.1.8.	Resumen de presupuesto	<input checked="" type="checkbox"/>
ME.1.9.	Plan de obra	<input checked="" type="checkbox"/>
ME.1.10	Conclusiones. Declaración de obra completa	<input checked="" type="checkbox"/>

2. Memoria constructiva

M.C.2.1.	Actuaciones previas	<input checked="" type="checkbox"/>
M.C.2.2.	Sustentación del edificio - Sistema estructural	<input checked="" type="checkbox"/>
M.C.2.3.	Sistema envolvente	<input checked="" type="checkbox"/>
M.C.2.4.	Sistema de compartimentación	<input checked="" type="checkbox"/>
M.C.2.5.	Sistema de acabados	<input checked="" type="checkbox"/>
M.C.2.6.	Carpintería - Herrería	<input checked="" type="checkbox"/>
M.C.2.7.	Sistema acondicionamiento instalaciones y telecomunicaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
M.C.2.8.	Equipamiento	<input checked="" type="checkbox"/>

3. Cumplimiento de CTE

M.CTE.3.1	DB-SE	<input checked="" type="checkbox"/>
M.CTE.3.2	DB-SI	<input checked="" type="checkbox"/>
M.CTE.3.3	DB-SUA	<input checked="" type="checkbox"/>
M.CTE.3.4	DB-HS	<input checked="" type="checkbox"/>
M.CTE.3.5	DB-HR (ver Anejo 5)	<input checked="" type="checkbox"/>
M.CTE.3.6	DB-HE (ver Anejo 4)	<input checked="" type="checkbox"/>

4. Cumplimiento de otros reglamentos y disposiciones

M.O.4.1.	Accesibilidad (D.68/2000GV)	<input checked="" type="checkbox"/>
M.O.4.2.	REBT (ver Anejo 3)	<input checked="" type="checkbox"/>
M.O.4.3.	Eficiencia energética de la CAV (ver Anejo 4)	<input checked="" type="checkbox"/>
M.O.4.4.	Contaminación acústica (D.213/2012GV) (ver Anejo 5)	<input checked="" type="checkbox"/>
M.O.4.5.	Normativa municipal de aplicación	<input checked="" type="checkbox"/>
M.O.4.6.	Otras normativas de aplicación	<input checked="" type="checkbox"/>

ANEJOS

Anejo 1	Información geotécnica	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 2	Cálculo de la estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 3	Instalaciones del edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 4	Eficiencia energética, Calificación y Certificado Energético de Proyecto (R.D.235/2013 y D.226/2014 G.V.)	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 5	Estudio acústico del edificio que justifique el cumplimiento de Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de Contaminación Acústica, Orden de 15 de Junio de 2006, sobre Control Acústico de la Edificación, DB – HR del Código Técnico de la Edificación, Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente del Ayto. de Bilbao (BOB 10/06/2000) y el ANEJO N°28. PLAN ZONAL ACÚSTICO DE ZORROTZAURRE, del Proyecto de Urbanización de la Unidad de Ejecución 1 de la Actuación Integrada 1 del Área Mixta de Zorrotzaurre.	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 6	Plan de Control de Calidad (CTE y D.209/2014 GV)	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 7	Estudio de Seguridad y Salud	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 8	Estudio de Gestión de Residuos.	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 9	Plan de obra desarrollado y valorado mensualmente	<input checked="" type="checkbox"/>
Anejo 10	Estudio de Calidad de suelo (será entregado por el Ayuntamiento)	<input checked="" type="checkbox"/>

II. PLANOS

Plano de situación	<input checked="" type="checkbox"/>
Plano de emplazamiento	<input checked="" type="checkbox"/>
Plano de urbanización	<input checked="" type="checkbox"/>
Plantas de estado actual	<input checked="" type="checkbox"/>
Plantas de demoliciones-actuaciones previas	<input checked="" type="checkbox"/>
Plantas generales	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de cubiertas	<input checked="" type="checkbox"/>
Alzados y secciones	<input checked="" type="checkbox"/>

Planos de estructura	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de instalaciones	<input checked="" type="checkbox"/>
Planos de definición constructiva	<input checked="" type="checkbox"/>
Memorias gráficas	<input checked="" type="checkbox"/>
Infografías y/o animaciones 3D	<input checked="" type="checkbox"/>
Plano de implantación de obra	<input checked="" type="checkbox"/>

**III. PLIEGO DE
CONDICIONES
TÉCNICAS**

**IV. PRESUPUESTO /
RESUMEN DE
PRESUPUESTO**

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. Agentes

Promotores:	AYUNTAMIENTO DE BILBAO. CIF P-4802400D Plaza Ernesto Erkoreka nº 12 CP 48007 BILBAO, (BIZKAIA) Tfno: 94 4204200 Responsable del proyecto: Sonia Díaz de Guereñu Rodrigo Subárea de Desarrollo de Ciudad y Proyectos de Edificación EXPEDIENTE: 2024-040673
Proyectistas:	Arquitectos: SUÁREZ SANTAS ARQUITECTOS SLP D. Asier Santos Torres. Nº 2281 COAVN. 306657 (CSCAE). DNI. 16.053.572 D D. Luis Suárez Mansilla. Nº 1003 COA Asturias. 344230 (CSCAE). DNI. 9.429.721 C C/ Doctor Achúcarro, 7, 1º izquierda, Bilbao 48011. Tel: 944277299
Directores de obra	Arquitectos: SUÁREZ SANTAS ARQUITECTOS SLP D. Asier Santos Torres. Nº 2281 COAVN. 306657 (CSCAE). DNI. 16.053.572 D D. Luis Suárez Mansilla. Nº 1003 COA Asturias. 344230 (CSCAE). DNI. 9.429.721 C C/ Doctor Achúcarro, 7, 1º izquierda, Bilbao 48011. Tel: 944277299
Estudio Seguridad y Salud	Arquitectos: SUÁREZ SANTAS ARQUITECTOS SLP D. Asier Santos Torres. Nº 2281 COAVN. 306657 (CSCAE). DNI. 16.053.572 D D. Luis Suárez Mansilla. Nº 1003 COA Asturias. 344230 (CSCAE). DNI. 9.429.721 C C/ Doctor Achúcarro, 7, 1º izquierda, Bilbao 48011. Tel: 944277299
Coordinador Seguridad y Salud en obra	Todavía no designado
Constructor	Todavía no designado
Entidad de Control de Calidad	Todavía no designado
Entidad de Control descontaminación de suelos	No necesario

1.2. Información previa

Datos de emplazamiento y referencia catastral	Dirección postal	C/ Atxuri 45 Bilbao 48006
	Parcela	020 1518 07011 0001 (edificio)
	Año de construcción	1922
	Coordenada UTM X(*)	506361.323
	Coordenada UTM Y(*)	4788797.569
	Superficie de actuación	661,31 m ²
	Naturaleza	Urbana
	Número fijo	N9872869G UPB1D / N9872870E U01UN / U8708195A U02UN/ U8708196Y U03UN / U8708197Q U04UN

Antecedentes y condicionantes de partida:	El encargo consiste en la reforma del inmueble municipal situado en la Calle Atxuri 45 para albergar la CASA DE LAS MUJERES, dando cumplimiento a las normativas vigentes que le afectan al mismo tiempo.
--	---

El edificio, proyecto del arquitecto bermeotarra D. Pedro Ispizua Susunaga, se construyó entre 1922 y 1931, y originalmente fue concebido como lavadero y albergue nocturno aunque finalmente albergo las escuelas del barrio bilbaíno de Ollerías Bajas.

La parcela y el inmueble es de propiedad municipal, y actualmente tiene ocupada una planta por parte de la Asociación Bidegintza. El resto de plantas (Planta Patio, Planta primera y Planta -1) se encuentran sin uso.

Como condiciones iniciales, el proyecto debe conservar por completo el carácter histórico del edificio y conseguir resolver hacer accesibles todos y cada uno de los espacios del mismo. Además, ha de mejorarse toda su envolvente (muros, planos horizontales y huecos) para alcanzar la máxima eficiencia energética y con la consiguiente menor emisión de CO₂.

En relación a los requisitos funcionales, se amplían los usos actualmente desarrollados por la Asociación Cultural Bidegintza. Es propósito del Ayuntamiento de Bilbao activar la 'Casa de las Mujeres' en Atxuri 45, para lo cual se ha llevado un trabajo colaborativo con diferentes áreas y responsables municipales que ha desembocado en un programa completo y ajustado a las capacidades superficiales del edificio. Así, se han incluido en el programa espacios de Atención a la Mujer, Oficinas administrativas, zonas de encuentro y actividad cultural, tales como Talleres, Coworking, Guardería, Espacio para la relación y convivencia, Biblioteca, y tres espacios multifuncionales, aptos para exposiciones, charlas, ventos audiovisuales, etc... Además de todo ello, espacios de apoyo, como aseos (incorporando un Baño Inclusivo), almacenes, office y zonas de tránsito. Cabe decir que el edificio cuenta con un patio abierto en la planta principal de acceso que en la actualidad se encuentra sin uso.

La documentación del presente Proyecto Ejecución de Edificación, tanto gráfica como escrita, se redacta para establecer todos los datos descriptivos y técnicos, para conseguir llevar a buen término, la mejora del edificio, según las reglas de la buena construcción y la reglamentación aplicable.

Emplazamiento: C/Atxuri 45 Bilbao 48005

Entorno físico y edificio: La parcela se encuentra situada en el distrito bilbaíno de Ibaiondo, limítrofe al sur con un la intersección de las calles Atxuri y Encarnación, al norte con medianera de edificio residencial, hacia el oeste con la calle Atxuri, y al este con la calle Encarnación. Cabe destacar las diferencias de cotas existentes entre las fachadas este y oeste, casi 8 metros la primera sobre la segunda, lo que provoca una composición vertical del edificio adaptada a esta situación. Así, hacia Encarnación, el edificio responde con dos plantas sobre rasante (en el presente proyecto identificadas como PLANTA 0 -patio- por ser la principal y PLANTA 1) y una bajo rasante (identificada como ENTREPLANTA, por tener la mitad de su superficie por debajo de la calle) y hacia Atxuri el edificio se manifiesta completamente, con su cuatro plantas sobre rasante (las tres anteriores más la identificada como PLANTA -1).

Arquitectónicamente, el edificio puede catalogarse dentro del llamado Estilo Regionalista, pues a Pedro Ispizúa se le sitúa entre los representantes regionales de la generación del 25. Según el arquitecto Alberto Mínguez, Pedro Ispizua desarrolló una arquitectura 'extremadamente versátil en el empleo del lenguaje, dotada de un elevado tono monumental, y caracterizada por la paradójica simultaneidad de la tendencia a la esencialización formal y a la exuberancia' (La arquitectura de Pedro Ispizua Susunaga, Tesis doctoral de Alberto Mínguez). Así, el edificio objeto de la presente intervención constituye un buen ejemplo de regionalismo ecléctico, en el que emplea recursos formales como el torreón -convenientemente ubicado en la escena urbana como hito a la entrada de Bilbao-, el pórtico clásico de entrada, grandes carpinterías de madera, y el ladrillo combinado con molduras de revoco en fachada.

En la actualidad la entrada ha variado sustancialmente el planteamiento original, ya se efectuaba encarando el acceso a través de una doble escalera por la fachada principal, siguiendo el eje de simetría que proporciona la composición de la misma. Esta natural y coherente entrada quedó modificada posteriormente al accederse desde la calle Encarnación, acceso que significó la mutilación de uno de los dos tramos de escalera y la consiguiente pérdida de empatía entre el edificio y la escena urbana.

Justificación urbanística:

El presente proyecto se desarrolla en un edificio con **protección integral** dentro de una **parcela de equipamiento** definida en el PER del Casco Viejo.

La normativa urbanística aplicable a la parcela es la siguiente:

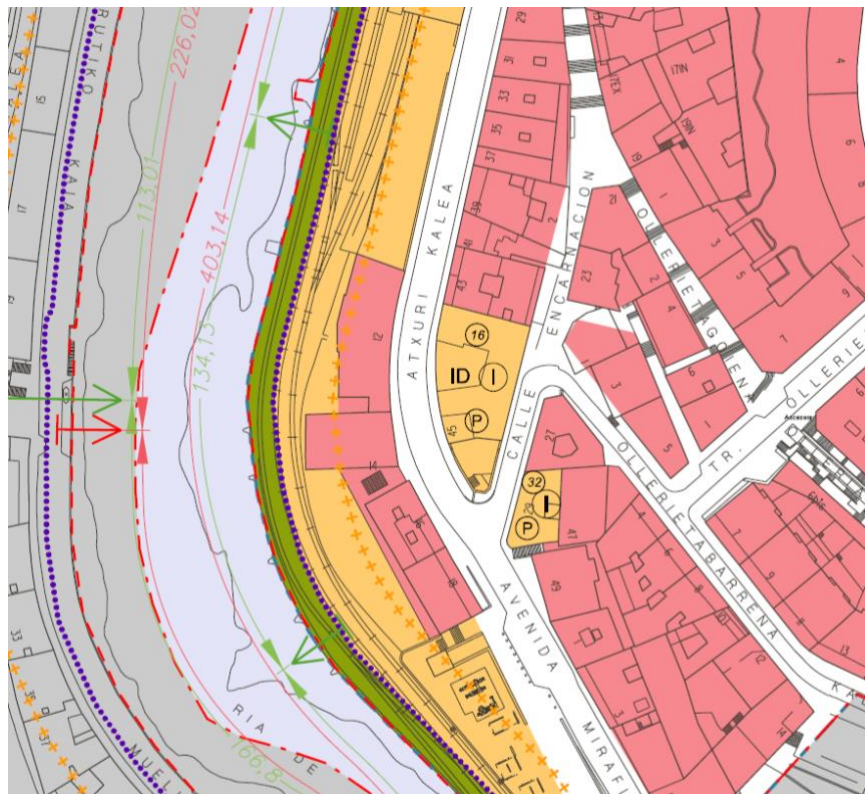
- Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) 2022 (aprobación definitiva según pleno del 31/03/2022)
- Plan Especial de Rehabilitación (PER) del Casco Viejo (Texto refundido de junio 2022)

El PER del Casco Viejo es el documento que contiene la ordenación pormenorizada de la parcela, principalmente, la zonificación de usos y la determinación del régimen edificatorio y de protección del inmueble existente. No obstante, el documento del PER, remite parte de su regulación a lo establecido con carácter general en el PGOU de Bilbao.






Determinaciones respecto al régimen de usos:

Calificación de suelo:

- La parcela está calificada como Equipamiento Público (Sistema local) docente según el plano “5.1C Zonificación pormenorizada superior” del PER.



c. EKIPAMENDU LURSAILAK - PARCELAS DE EQUIPAMIENTO

	SISTEMA OROKORRA SISTEMA GENERAL	EGOERAK - SITUACIONES:	
	SISTEMA LOKALA SISTEMA LOCAL	ID IRAKASKUNTZA DOCENTE	KD KIROLA DEPORTIVO
		BESTE BATZUK OTROS	P PUBLIKOAK PUBLICOS
ERAKINEN ARAUBIDEA - REGIMEN DE EDIFICACION			
	FINKATUA CONSOLIDADO		
	ERREGULAZIO ESPEZIFIKOA REGULACION ESPECIFICA		
	ERREGULAZIO GENERIKOA (II, IV eta V) REGULACION GENERICA (III, IV y V)		

- El régimen de uso de esta subzona se regula en el artículo 20 de las Normas Urbanísticas del PER “Régimen de uso de las parcelas de equipamiento”. En el punto

2 de dicho artículo se establece que, *salvo en el caso de los equipamientos docentes, para los que no se admite ningún cambio de situación de uso, los restantes equipamientos de carácter local previstos por el Plan podrán ser destinados a otra situación de uso equipamiento. Y en el punto 7 del mismo artículo se regula la implantación de determinados usos característicos para las parcelas de equipamiento. Para el resto de la regulación se aplicará supletoriamente el PGOU según la disposición adicional primera (artículo 128) del PER.*

Usos urbanísticos:

- El uso urbanístico equipamiento se define en el artículo 12-“Uso de equipamiento comunitario” del PER, donde en su punto 3 indica:

3. En cuanto a la definición, características y variantes que engloban y resto de determinaciones urbanísticas para estos usos, se estará a lo establecido en el Plan General sin perjuicio de lo indicado de forma particular en este Plan Especial.

Las normas urbanísticas generales del PGOU regulan en su artículo 54 la definición de los usos en sus diferentes situaciones.

- El uso principal a implantar en el edificio es la “Casa de las Mujeres de Bilbao”. Dicho uso no está definido en ninguna de las situaciones del PGOU. Si bien, el PGOU establece la determinación de un uso no definido mediante la asimilación o semejanza a otros usos sí definidos.
Entendiendo la Casa de las Mujeres como un espacio de enseñanza “Escuela feminista” o “Escuela de empoderamiento de la mujer” este uso se podría asimilar al de docente definido en el artículo 54.2 del PGOU, que comprende la enseñanza destinada a la formación humana e intelectual de las personas en sus distintos niveles y modalidades (...educación de personas adultas, talleres ocupacionales,...) Por lo que se considera tal uso como un uso principal posible.
- Por otro lado, tanto los usos administrativos de la planta primera como los usos asociativos o culturales de las plantas inferiores se consideran usos complementarios del principal (admitidos en el régimen de uso de las parcelas docentes del artículo 82 de las Normas urbanísticas del PGOU)

Por lo tanto, se considera que el régimen de usos general planteado es acorde con el Planeamiento.

Determinaciones respecto al régimen de la edificación:

- La parcela viene definida como tipo edificatorio I en el PER del Casco Viejo según el plano 5.C del mismo.
- En el artículo 20.9 del PER se indica que, a los efectos de la determinación del régimen urbanístico las parcelas de equipamiento recogidas en el Anexo 1, se remiten a la clasificación tipológica recogida en el artículo 70 de las normas urbanísticas generales del PGOU.
- El artículo 70.2.2 de las normas urbanísticas del PGOU define las parcelas de equipamiento de tipología I. En su punto C-Edificabilidad y parámetros edificatorios sobre rasante se indica que se consolida la edificabilidad actual, con su edificabilidad y sus parámetros edificatorios (alineaciones, número de plantas, altura...)
- Según el levantamiento topográfico realizado, el edificio actual tiene una edificabilidad física sobre rasante de 1.641,36 m². La propuesta de Reforma del edificio tiene una edificabilidad física sobre rasante de 1.632,62 m², por lo que cumple dicha determinación.
- Por otro lado, se respetan las alineaciones, número de plantas y altura del edificio.

Por lo tanto, se considera que el régimen edificatorio planteado es acorde con el Planeamiento.

Determinaciones respecto al régimen de protección: en siguiente apartado

**Justificación PER
Casco Viejo Bilbao**

Se da justificación al *Capítulo 2. Ordenanza de conservación edificatoria para edificios de protección especial y para edificios de protección integral*, dado que el edificio en cuestión está catalogado con Protección integral.

Artículo 36. No se procede a la demolición total del edificio, sino simplemente a una zona parcial que debe ser reconstruida para dar cumplimiento a la normativa de accesibilidad. Dicha zona corresponde al espacio de entrada desde la calle Atxuri, en la que se incorpora un ascensor exterior para permitir al público alcanzar desde la rasante, la cota de entrada principal.

Artículo 37. El edificio se conserva íntegramente, en cuanto a respeto de los elementos tipológicos, formales y estructurales. Se propone las siguientes acciones:

- a) Restauración de la entrada del proyecto original recuperando el acceso según escalinata central en relación con la simetría de la fachada principal, incluyendo el ascensor urbano como elemento vertical de diálogo con el torreón.
- b) Eliminación de mamparas divisorias de pobre apariencia y sustitución por elementos divisorios de madera, acordes con las carpinterías originales del edificio.
- c) Instalación de ascensores interiores sin invadir recintos de escaleras.
- d) Sustitución de las carpinterías y vidrios actuales por otras de trazado y madera similares pero con altas prestaciones energéticas.

Simplificación de las carpinterías de las galerías del patio para mejora de las circulaciones interiores: salvaguarda de las carpinterías de la planta 0 hacia el patio con la incorporación de una nueva galería en consonancia con la superior, y eliminación de la barandilla residual de la primera planta, ni original ni necesaria.

**Instalaciones
urbanas:**

Cuenta con todas las instalaciones urbanas necesarias para el correcto funcionamiento del edificio (electricidad, saneamiento, abastecimiento de agua, gas, telefonía).

Otras normativas:

- Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
- Normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación. Decreto 68/2000 de 11 de abril, de 2000 B.O.P.V:12-JUN-2000. B.O.P.V:11-MAR-2005.
- Promoción de la accesibilidad Ley 20/1997 de 4 de diciembre de 1997 B.O.P.V:24-DIC-1997
- Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo).
- Ley 10/2021 de 9 de diciembre de Administración Ambiental de Euskadi.

Fotografías

Vista aérea 1



Vista aérea 2



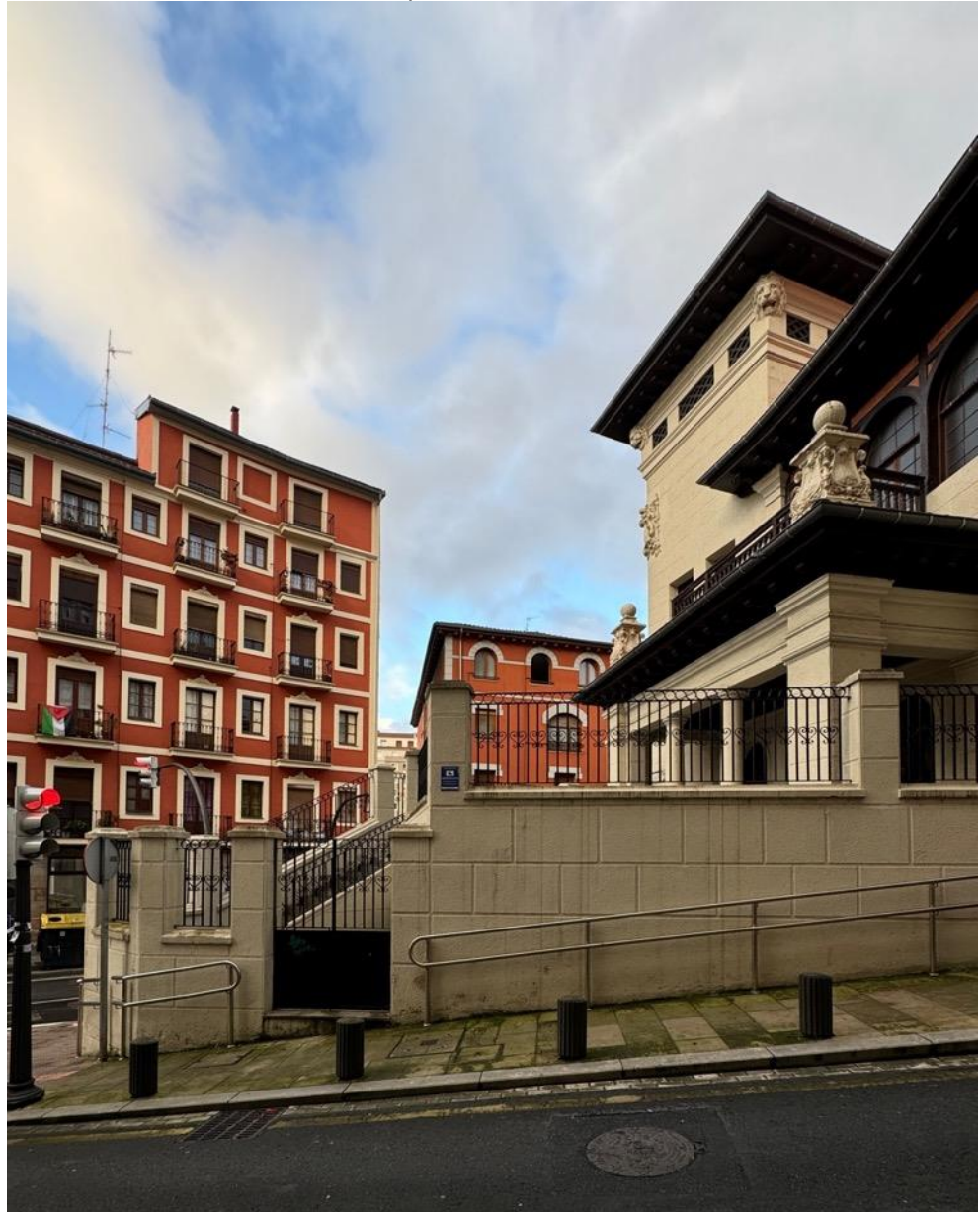
Vista aérea 3



Estado actual del edificio. Vista desde Atxuri



Estado actual del edificio. Entrada por C/Encarnación



Estado actual del edificio. Exterior desde Encarnación.



Estado actual del edificio. Exterior desde Atxuri. Torreón y entrada a P-1



Estado actual del edificio. Interior. Zona de entrada y escalera principal. Planta 0



Estado actual del edificio. Interior. Escalera principal entre P0 (patio) y P1.



Estado actual del edificio. Patio en Planta 0



Estado actual del edificio. Patio en Planta 0



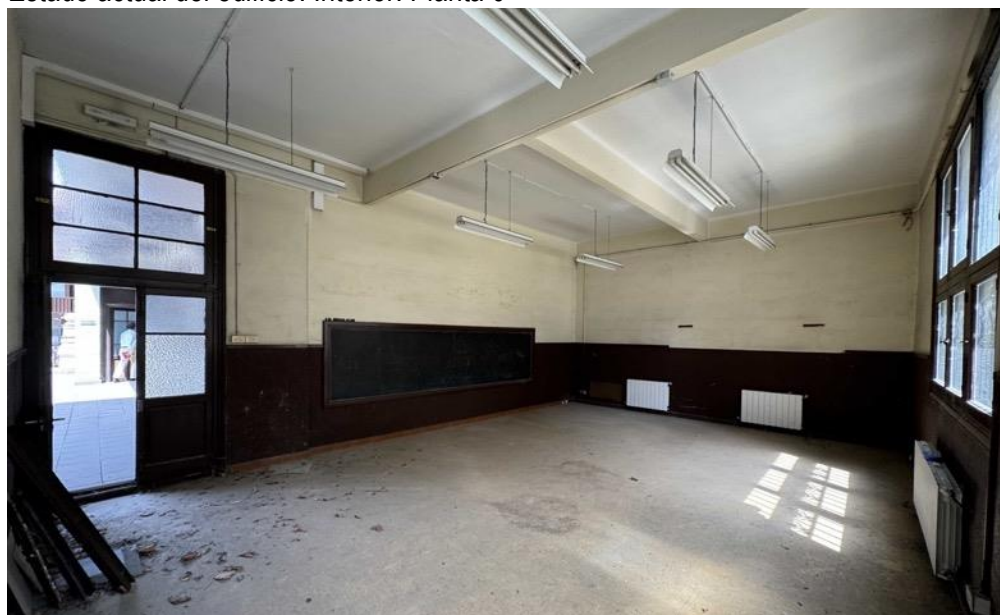
Estado actual del edificio. Patio en Planta 0



Estado actual del edificio. Patio en Planta 0



Estado actual del edificio. Interior. Planta 0



Estado actual del edificio. Interior. Planta 0



Estado actual del edificio. Interior. Planta 0. Aseos.



Estado actual del edificio. Interior. Planta 1



Estado actual del edificio. Interior. Planta 1



Estado actual del edificio. Interior. Planta 1



Estado actual del edificio. Interior. Entreplanta



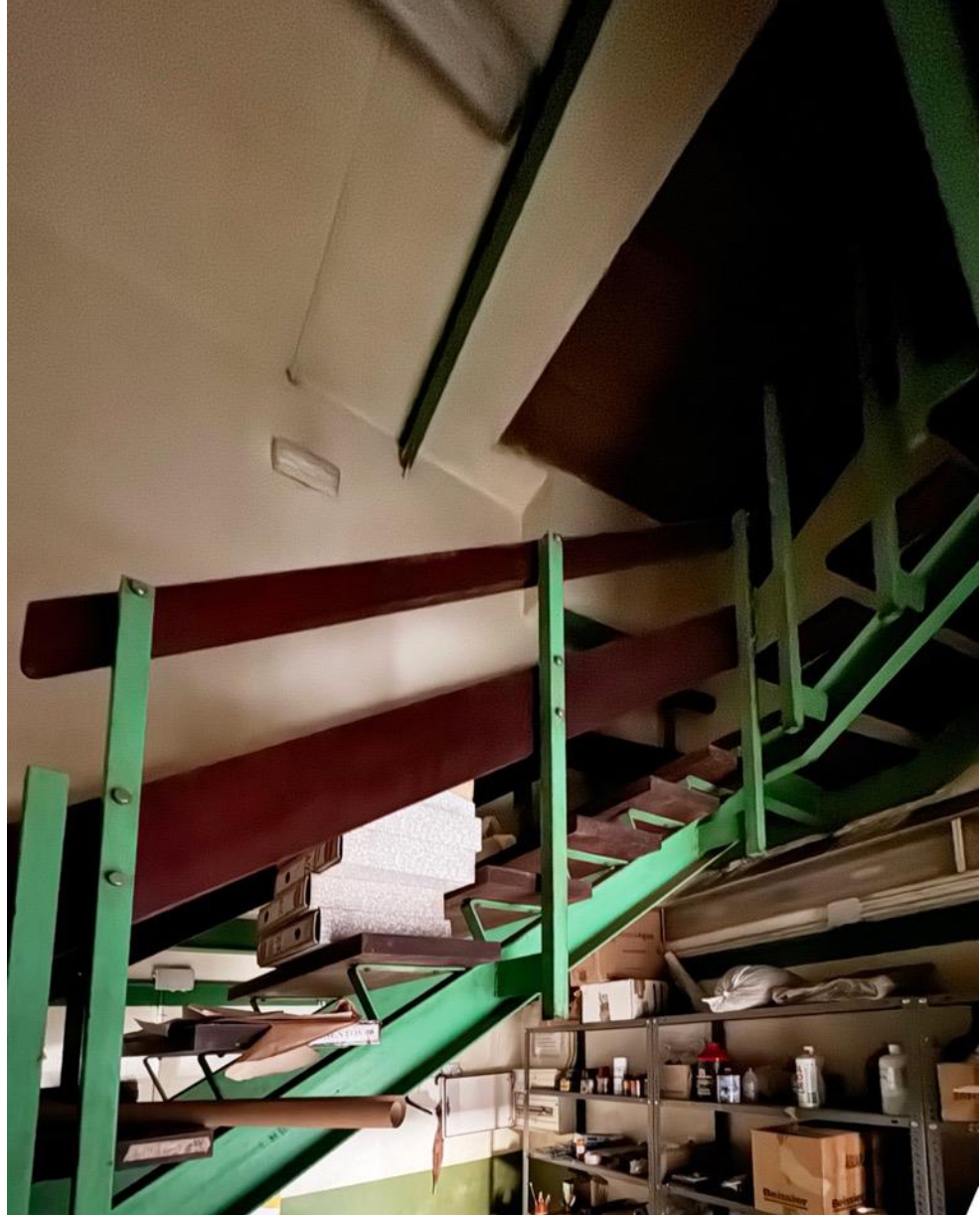
Estado actual del edificio. Interior. Entreplanta



Estado actual del edificio. Interior. Planta -1



Estado actual del edificio. Interior. Escalera condenada entre P-1 y P0. A demoler



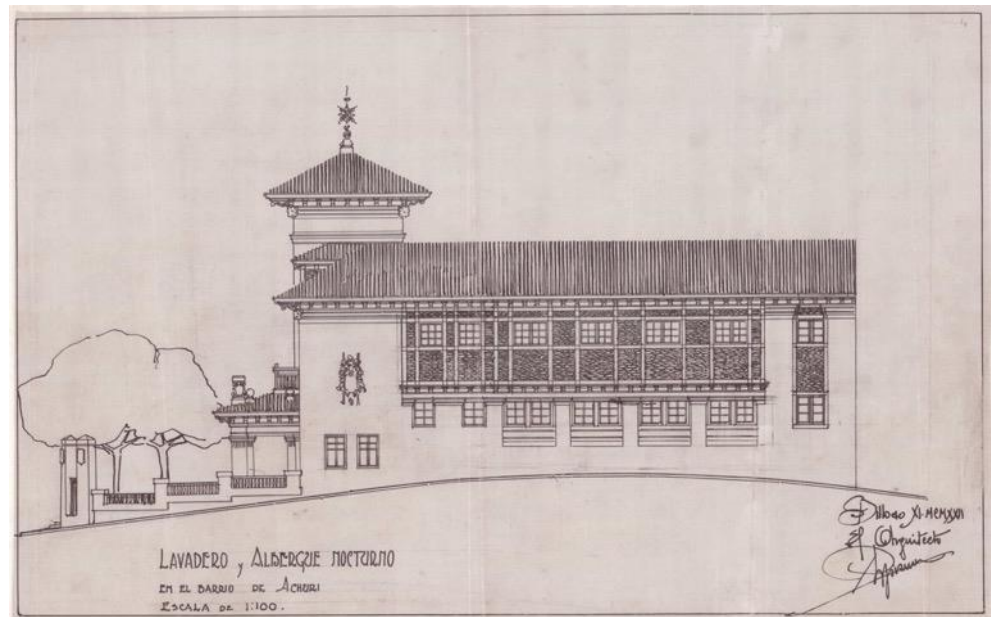
Estado actual del edificio. Interior. Planta -1



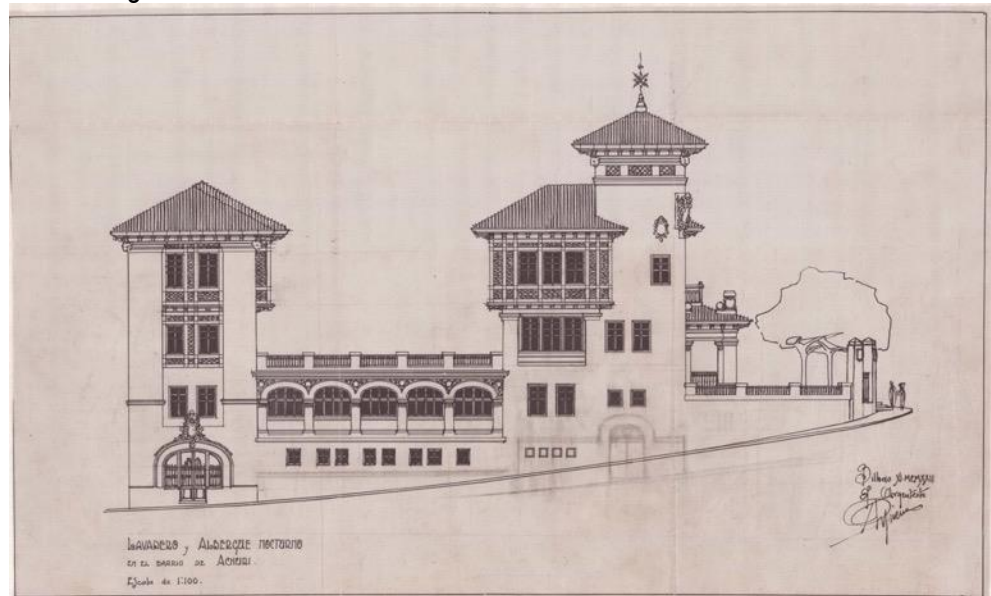
Planos originales. Fachada sur.



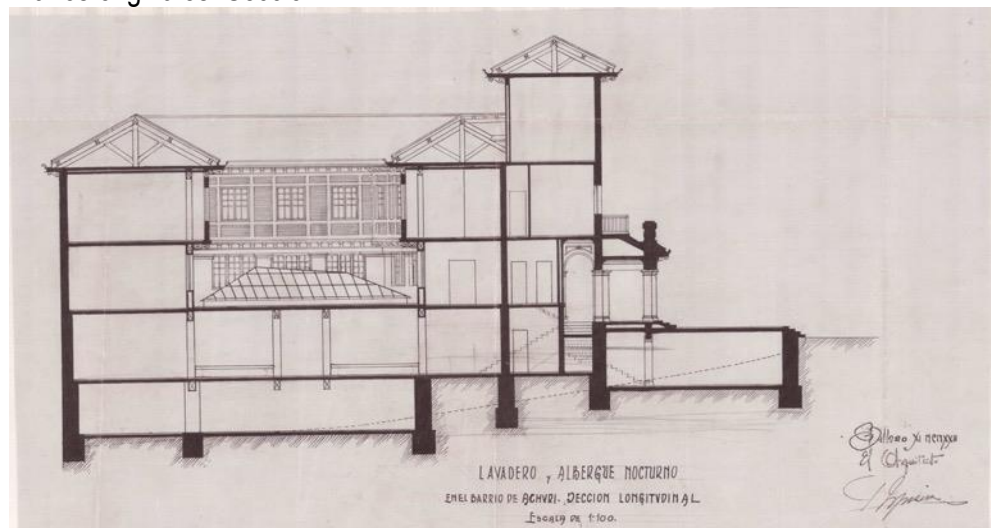
Planos originales. Fachada este.



Planos originales. Fachada oeste.

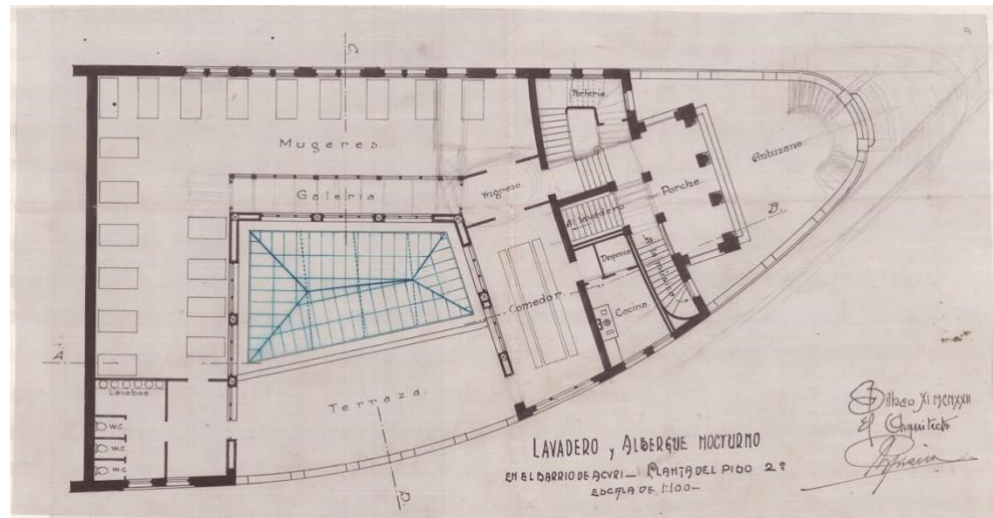


Planos originales. Sección

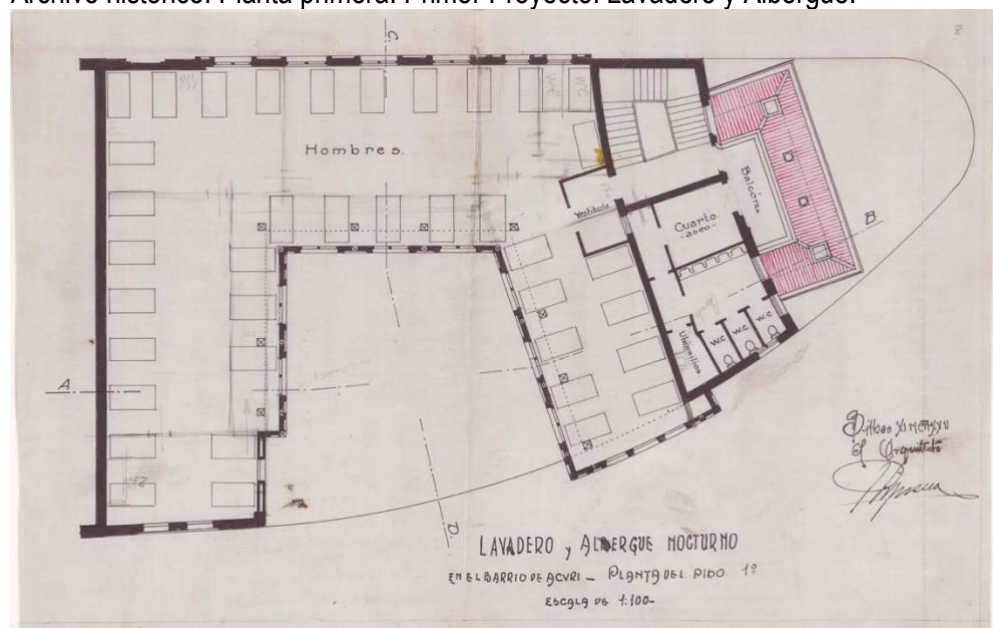


Archivo histórico. Planta 0 (patio). Primer proyecto. Lavadero y Albergue.

CASA DE LAS MUJERES
PROYECTO DE EJECUCIÓN

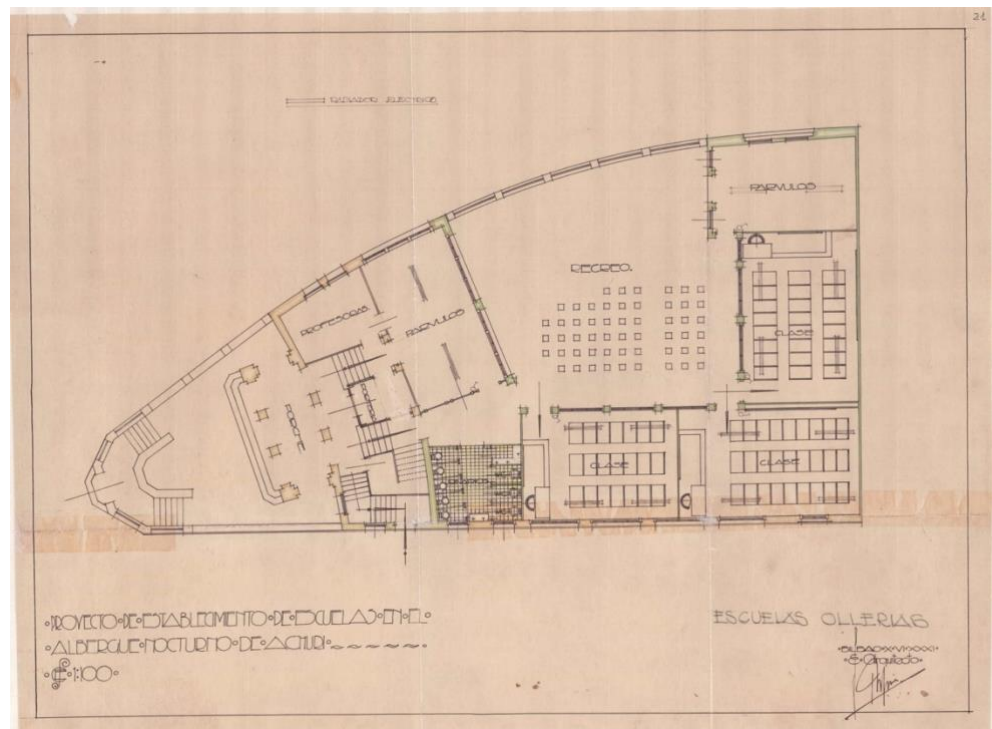


Archivo histórico. Planta primera. Primer Proyecto. Lavadero y Albergue.

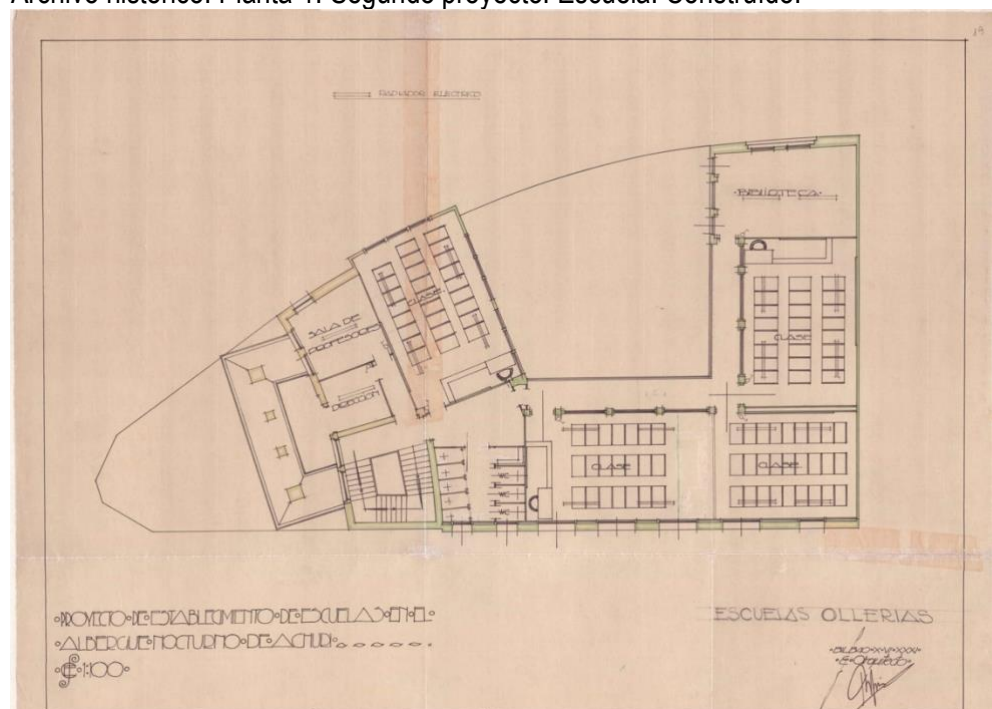


Archivo histórico. Planta 0 (patio). Segundo proyecto. Escuela. Construido.

CASA DE LAS MUJERES
PROYECTO DE EJECUCIÓN



Archivo histórico. Planta 1. Segundo proyecto. Escuela. Construido.



Archivo histórico. Entrada original



Archivo histórico. Antiguo lavadero.



Archivo histórico. Antiguo Lavadero.



1.3. Descripción del proyecto

**Descripción
general del
proyecto:**

La conservación de los valores patrimoniales de la arquitectura histórica de Bilbao, su acomodo a las necesidades y programas municipales, así como la mejora de las prestaciones del inmueble, en materia de accesibilidad, consumo energético y bienestar del usuario, han sido los condicionantes de partida del presente proyecto.

Nuevos Sistemas de comunicación vertical:

Sumariamente, la principal operación propone la incorporación de tres ascensores en el edificio, nuevas escaleras completas y tramos parciales, y recuperar la escalinata de acceso originalmente construida:

1. Acceso principal. La propuesta incluye un ascensor urbano que salva el desnivel entre la calle Atxuri y la cota de acceso, situada en el nivel del pórtico de entrada. Facilita la accesibilidad al evitar que las personas con movilidad reducida queden obligados a subir hasta la escalinata situada en la 'proa' del zócalo de acceso. Este primer ascensor se manifiesta como un cuerpo del mismo material que el basamento, integrándose en la composición de la manera más discreta posible. Además, se modifica la entrada actual aproximándola a una zona más baja y natural, modificando el acceso para situarlo en el eje de la fachada principal. Este cambio permite la construcción de una escalinata de un único tramo de 16 peldaños que desembarca directamente en la cota de acceso, junto a las puertas principales.
2. Acceso secundario (escalera 2). Complementariamente se incorpora en la zona opuesta a la entrada principal un segundo acceso (restringido para personal administrativo, no al público general) con escalera y ascensor que enhebran todos los niveles del edificio. Este nuevo núcleo de comunicación vertical permite también dar cumplimiento a la normativa en materia de evacuación de incendios, ya que da servicio a todas las plantas (P-1, Entreplanta, P0 y P1) y se plantea como escalera protegida. El ascensor cuenta con 5 paradas.
3. Escalera interior principal. En la actualidad la P0 y P1 se comunican mediante una gran escalera que, originalmente, continuaba en descenso para llegar directamente a la Planta -1. Se propone recuperar este tramo, condenado actualmente, para poder unir ambos niveles (P0 y P-1).
4. Ascensor principal. Se incluye un ascensor que comunica todas las plantas del edificio, con 5 paradas, y acceso desde el vestíbulo.
5. Escalera interior secundaria. Se plantea recuperar el tramo de escalera que arranca desde el vestíbulo principal de acceso descendiendo a la Entreplanta, tramo existente en el proyecto original y que facilita la comunicación directa de los usuarios con la sala multiusos de este nivel.

Usos del edificio:

Gracias a la mejora en las comunicaciones verticales del edificio, se consigue que todos sus espacios sean accesibles para usuarios y empleados, quedando la siguiente distribución funcional en aquél:

1. Planta 0. O Planta de Patio, este nivel acoge el programa más público de la Casa de las Mujeres. Tras una recepción situada en el nivel de acceso, se sube media planta (bien por la escalera o ascensores principales) para llegar a la zona de estancia, un espacio de encuentro, preparado para el ocio, la charla y el descanso. Está dotado con un pequeño office donde preparar comida, y mobiliario de carácter doméstico. En esta planta se incluyen tres talleres de diferente tamaño y capacidad, un espacio para coworking y una pequeña guardería. Todos estos espacios están directamente comunicados con el Patio abierto, planteado como un lugar que permite extender las actividades comunitarias del centro al exterior. La planta tiene dotación de aseos, incluyendo uno adaptado con cambiador, y almacén.
2. Planta 1. O Planta de atención personalizada a la mujer. El carácter de este nivel

es más privado, de trabajo administrativo y asesoramiento. Cuenta con una zona de espera, varios despachos de atención (con puerta de escape), dos zonas de oficina para administrativas, sala de reuniones y office. Se ha propuesto una doble comunicación con dos pasillos, para evitar mezcla de tránsitos (usuarias y personal municipal). La planta tiene dotación de aseos, incluyendo uno adaptado con cambiador, y almacén.

3. Entreplanta. Alberga una sala multiusos con capacidad para exposiciones, charlas,... Sala con posibilidad de utilizarse como taller audiovisual, cuarto de instalaciones y almacén. La planta tiene dotación de aseos, incluyendo un baño inclusivo.
4. Planta -1. Este nivel es accesible directamente desde la calle Atxuri y tiene la capacidad de funcionar independientemente del resto del edificio. Puede emplearse como Sala multiusos, en la que además se ha previsto una pequeña biblioteca con un aseo adaptado.

Planta	Local	Superficie útil (m²)	Superficie construida (m²)
Planta 0 +0,00 (Patio)	Porche cerrado	13	
	Recepción	10	
	Control	5,7	
	Escalera 1	20	
	Espacio <i>nada</i>	52	
	Office	10	
	Polivalente (24 pax)	24	
	Polivalente (20 pax)	20	
	Polivalente (55 pax)	55	
	Coworking	29,6	
	Guardería	22,8	
	Aseos Guard.	5,5	
	Almacén	6,3	
	Escalera 2	17,9	
	Paso patio	25	
	Paso aseos	2,8	
	Aseos	10	
	Escalera 3	4	
	TOTAL	333,6	411,53
Planta 1 +4,10	Vestíbulo / Espera	12	
	Administrativas	36,3	
	Reuniones	14,3	
	Atención	14,7	
	Atención	12,2	
	Atención	12,4	
	Atención	12,4	
	Espera infantil	8,9	
	Paso a zonas de atención	28,9	
	Paso a zonas de trabajo	25	
	Administración	71,8	
	Reuniones / Office	17,7	
	Almacén	12,4	

	Escalera 1	6,5	
	Escalera 2	13,8	
	Aseos	8,6	
	Paso aseos	2,6	
	TOTAL	310,5	375,54
Entre Planta -3,45	Usos multiples	214	
	Almacén 1	30	
	Almacén 2	11,3	
	Sala (destinada a audiovisuales)	33	
	Aseos	5,6	
	Baño inclusivo	15,6	
	Paso aseos	4	
	Instalaciones	43	
	Escalera 2	20	
	Escalera 3	8,5	
	TOTAL	385,0	538,05
Planta -1 -6,33	Vestíbulo	10,9	
	Biblioteca	65	
	Aseos	4	
	Salón de actos	60	
	Control	5,4	
	Escalera 1	20	
	Escalera 2	9,8	
	Acceso personal	14,4	
	TOTAL	189,5	307,50
	TOTAL	1218,6	1632,62

Relación con el entorno y referencias para el replanteo de obra

Como se ha descrito arriba, el edificio no experimenta variación volumétrica, salvo en la zona de entrada principal, ya que se propone recuperar la estructura original de engarce con el espacio urbano.

Justificación Ley de espectáculos públicos y actividades recreativas

No procede al no albergar el edificio actividad de espectáculos.

Justificación Área Salud y consumo

Se prevé la excavación puntual en dos zonas del edificio para implantar dos fosos de ascensor, así como la demolición de la zona de entrada exterior para su reconstrucción. Dichas acciones pueden provocar la aparición y expansión de la rata gris o de alcantarilla (*rattus norvegicus*) e insectos (cucarachas, mosquitos, etc.) en zonas adyacentes con el consiguiente riesgo para la salud pública. Por lo tanto, la empresa constructora deberá presentar un plan integral de control de plagas previo al inicio de las obras que incluye un diagnóstico de situación, un programa de actuación y una evaluación de las medidas necesarias. Se realizarán a través de empresas autorizadas del sector DDD.

Asimismo, para actuar coordinadamente, la empresa responsable deberá ponerse en contacto con la Subarea de Sanidad Ambiental e Higiene Urbana, tlfno: 944205207, correo electrónico: sambiental@bilbao.eus).

Se ha previsto partida en el Presupuesto para dar cumplimiento a este apartado.

**Justificación Ley
10/2021**

En relación con el cumplimiento de la LEY 10/2021, de 9 de diciembre, de Administración Ambiental de Euskadi, en el apartado 3 del artículo 84 de la misma se indica que:

“En la redacción de los pliegos de cláusulas administrativas y prescripciones técnicas particulares para la ejecución de contratos de obras se indicarán los porcentajes de subproductos, materias primas secundarias, materiales reciclados o provenientes de procesos de preparación para la reutilización que se tengan que utilizar para cada uno de ellos. El porcentaje mínimo de utilización de dichos materiales será del 40 %, salvo que por motivos técnicos justificados este porcentaje deba ser reducido.”

En relación al cumplimiento, léase la justificación ampliada en el Anejo 11 Materiales Secundarios.

**Descripción
técnica**

A nivel estructural, se ha llevado a cabo una campaña de caracterización de determinados elementos resistentes del edificio con el objetivo de verificar su capacidad portante y adecuación al uso previsto. Dicha campaña ha incluido la realización de catas, extracción de testigos y ensayos mecánicos y de laboratorio, así como cuatro pruebas de carga en distintos puntos representativos de los forjados.

Los resultados obtenidos han mostrado una capacidad portante mínima de 250 kg/cm² en las zonas de losas con mayor luz (espesores entre 11 y 12 cm), lo cual proporciona una resistencia estructural suficiente para albergar los nuevos usos que conforman el programa funcional de la Casa de las Mujeres. No obstante, y en aplicación del principio de precaución y seguridad estructural, se ha determinado establecer una limitación de aforo en las plantas 0 y 1, restringiéndose a 1 persona por m², con el fin de no comprometer la integridad estructural en eventos de alta ocupación.

Se ha optado por emplear estructura metálica a base de perfiles metálicos y chapa para las escaleras nuevas y la caja de ascensor secundario. Se emplean muros y losa de hormigón armado en el ascensor y escalinata exteriores, así como en la caja de ascensor principal. Se empleará forjado de chapa nervada colaborante en zonas que requieran refuerzo.

En el apartado de las instalaciones se emplea una instalación de agua-aire para todos los espacios. Se dota al sistema con bombas de calor funcionando con líquido refrigerante y recuperador de calor; además de cassettes o fan-coils.

En el apartado de compartimentación interior se recurre a tabiquería de PYL, alicatada en húmedos y técnicos. Todos los suelos se resuelven con tarima de madera sobre recrecidos de diferente espesor, solado cerámico en cuartos húmedos. En Planta -1 los suelos se acaban con granito silvestre dorado. Los techos se resuelven con PYL continuo, con registros puntuales. Los almacenes no tienen falso techo.

Hacia el exterior el edificio se trasdosa con tabiquería de PYL, incluyendo en toda la envolvente 10 cm. de lana de roca mineral. Toda la carpintería exterior se sustituye con nuevos perfiles de madera de iroco y vidrios climalit, aprovechando los marcos de las existentes como premarcos de las nuevas. En el patio se modifican las carpinterías de la galería exterior, dado su mal estado de conservación. Se aprovecha para eliminar la innecesaria y no original barandilla de madera de la primera planta, ya que se propone un muro cortina de madera que resuelve el cerramiento de las dos plantas que configuran el patio.

La cubierta del edificio se mantiene dado su buen estado de conservación, si bien se introduce una capa de lana de roca mineral de 10 cm. en la cámara bajocubierta.

Imágenes virtuales Exterior Plaza



Exterior. Entrada



1.4. Prestaciones del edificio

Cumplimiento del CTE:	<p>Descripción de las prestaciones del local por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:</p> <p>Son requisitos básicos, conforme a la Ley de Ordenación de la Edificación, los relativos a la funcionalidad, seguridad y habitabilidad.</p> <p>Se establecen estos requisitos con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, debiendo los espacios proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan estos requisitos básicos.</p>
Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:	<p><i>Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el local.</i></p> <p>Se trata de un edificio cuyos espacios, tanto los de uso específico como los de tránsito, se disponen para un fácil empleo y accesibilidad. Sus espacios se organizan para aprovechar al máximo las posibilidades de uso, iluminación natural y ventilación.</p> <p><i>Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el local en los términos previstos en su normativa específica.</i></p> <p>El acceso del edificio está proyectado de tal manera que sea accesible para personas con movilidad reducida, estando, en todo lo que se refiere a accesibilidad, a lo dispuesto por la Ley 20/1997 de Promoción de la accesibilidad de 4 de diciembre de 1997 B.O.P.V:24-DIC-1997, a lo dispuesto por el Decreto 68/2000 del País Vasco, y a la Sección 9 del DB SUA.</p> <p><i>Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.</i></p> <p>Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.</p> <p>En el local se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones), así como de telefonía y audiovisuales.</p>
Requisitos básicos relativos a la seguridad:	<p><i>Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.</i></p> <p>Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural para la edificación que nos ocupa son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad, durabilidad, economía, facilidad constructiva, modulación y posibilidades de mercado.</p>

Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el local en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

Condiciones urbanísticas: el edificio es de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales son resistentes al fuego durante un tiempo superior al sector de incendio de mayor resistencia.

No se produce incompatibilidad de usos.

No se colocará ningún tipo de material que por su baja resistencia al fuego, combustibilidad o toxicidad pueda perjudicar la seguridad del edificio o la de sus ocupantes.

Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del local no suponga riesgo de accidente para las personas.

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el local, se proyectarán de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios de este.

**Requisitos básicos
relativos a la
habitabilidad:**

Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

El edificio reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para el uso que alberga.

Dispone de medios que impiden la presencia de agua o humedad inadecuada procedente de precipitaciones atmosféricas, del terreno o de condensaciones, y dispone de medios para impedir su penetración o, en su caso, permiten su evacuación sin producción de daños.

Dispone de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

Dispone de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del agua.

Dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas.

Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Todos los elementos constructivos verticales (particiones interiores, paredes separadoras, fachadas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Todos los elementos constructivos horizontales (cubiertas y forjados separadores de cuarto de máquinas) cuentan con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

El edificio proyectado dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de Bilbao, del uso previsto y del régimen de verano y de invierno.

Las características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, permiten la reducción del riesgo de aparición de humedades de condensación superficial e intersticial que puedan perjudicar las características de la envolvente.

Se ha tenido en cuenta especialmente el tratamiento de los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

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

Requisitos básicos:	Según CTE		Proyecto	Prestaciones según el CTE en proyecto
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el local en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SU	Seguridad de utilización	DB-SU	De tal forma que el uso normal del local no suponga riesgo de accidente para las personas.

Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HS	Higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
	DB-HR	Protección frente a ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
	DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del local. Cumple con la UNE EN ISO 13 370 : 1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".

Funcionalidad		Utilización	ME / MC	De tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el local.
		Accesibilidad		De tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el local en los términos previstos en su normativa específica.
		Acceso a los servicios		De telecomunicación audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Limitaciones de uso del edificio

El edificio solo podrá destinarse a los usos e intensidades previstas en el proyecto.

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

1.5. Plazo de ejecución previsto

Se estima un plazo de ejecución de las obras de **16 meses**.

1.6. Propuesta de clasificación del contratista

En cumplimiento del Reglamento General de Contratación del Estado y con arreglo al Real Decreto 1098/2001 del 12 de octubre, publicado en el Boletín Oficial del Estado de 26 de Octubre del 2001, la clasificación necesaria para contratar la ejecución de la obra es la siguiente: Grupo C, Subgrupos 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 y 9. Categoría 4.

1.7. Revisión de precios

Dado el plazo previsto para la ejecución de las obras, no se prevé la revisión de precios de la misma.

1.8. Resumen de presupuesto

Según se desprende del presupuesto del presente proyecto, los presupuestos son los siguientes:

Presupuesto de Ejecución Material. Comprende el total de ejecución material de las distintas unidades, los derivados del control de calidad especificado en los pliegos, excluyendo los gastos generales de la empresa, los gastos financieros y fiscales y el beneficio industrial del contrato. El Presupuesto de Ejecución Material de las obras definidas en el presente proyecto asciende a la cantidad de **2.884.439,92 €**.

Presupuesto Base de Licitación. Se obtiene añadiendo al presupuesto de Ejecución Material un porcentaje del 19% en concepto de Gastos Generales y Beneficio Industrial y el 21% en concepto de Impuesto sobre Valor Añadido. El Presupuesto Base de Licitación, incluido el IVA, asciende a la cantidad de **3.490.172,30 €**.

1.9. Plan de obra resumen

El Plan de Obra desglosado conjuntamente a la distribución del gasto mensual queda recogido en el Anejo 10. Se estima una duración de la Obra de 16 meses.

1.10. CONCLUSION. DECLARACION DE OBRA COMPLETA

En el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Artículo 125 del Reglamento General del Estado, la obra recogida dentro del contrato al que dará lugar el presente proyecto es susceptible de ser entregada al uso general y puede estimarse por tanto, que la obra es completa. Por todo lo expuesto se propone a la Superioridad la aprobación del presente proyecto.

BILBAO, abril de 2025



D. Luis Suárez Mansilla



D. Asier Santos Torres

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. Actuaciones previas

Descripción Sistema. El edificio se ha sometido a dos estudios previos para un conocimiento del estado actual de su estructura. Estos dos estudios han consistido en una campaña de catas de elementos estructurales (pilares, vigas, muros de fachada, losas, cimentaciones y solera) y en una serie de pruebas de carga en zonas de mayor sollicitación y luz de losas (plantas P1 y P0). Se adjuntan en el Anejo 1 a la memoria los documentos a los que se hace referencia y se incluyen aquí sus conclusiones, que se incorporan al proyecto. Ambas campañas han sido llevadas a cabo por la empresa ENTECSA:

Estudio de catas (conclusiones):

1. En las zonas donde se va actuar sobre la estructura existente (nuevos huecos de ascensor) se recomienda la ejecución de estructuras nuevas e independientes de las existentes que soporten las cargas actuantes.
2. Se recomienda realizar un refuerzo estructural en la zona de los baños ya que en esa zona se ha detectado un forjado de losa de hormigón armado de 5,00 cm.
3. En las zonas del edificio donde no se va a actuar en los elementos estructurales se debe tener en cuenta que en el año de construcción del edificio (año 1.922) no existía normativa en lo referente a las cargas mínimas que pueden soportar los forjados. Por tanto, es recomendable realizar un estudio mediante pruebas de carga en los forjados para delimitar la carga máxima aceptable de los mismos para el nuevo uso que se va a dar al edificio.
4. El edificio tiene como cerramiento de medianera un muro de hormigón armado de espesor desconocido en Planta Baja. En Planta Primera, el muro está trasdosado con un cerramiento de hoja de ladrillo según detalle adjunto.

Estudio de pruebas de carga (conclusiones preliminares):

A. Prueba Nº1. Forjado.

La flecha obtenida en el punto central del elemento es 1,43 mm, respectivamente la flecha máxima permitida para un canto de forjado de 11 cm es de 4,60mm, aplicando la normativa más restrictiva (EHE), por lo que se puede concluir que el forjado ensayado puede soportar la sobrecarga a la que ha sido probado en el paño ensayado. La prueba se realizó con una sobrecarga de uso de 250 kg/m², produciéndose una deformación inferior a la permitida para las dimensiones indicadas.

B. Prueba Nº2. Forjado.

La flecha obtenida en el punto central del elemento es 1,56 mm, respectivamente la flecha máxima permitida para un canto de forjado de 11 cm es de 3,36 mm, aplicando la normativa más restrictiva (EHE), el forjado ensayado puede soportar la sobrecarga a la que ha sido probado en el paño ensayado. La prueba se realizó con una sobrecarga de uso de 250 kg/m², produciéndose una deformación inferior a la permitida para las dimensiones indicadas.

En consecuencia, y en base a las conclusiones de ambos estudios, se ha optado por intervenciones puntuales en aquellas zonas en las que se introducen los nuevos elementos de comunicación vertical (cajas de ascensores y escaleras), y en las zonas de losas de 5 cm. de espesor se procederá a su refuerzo mediante un enlosado de mayor canto.

DESCRIPCIÓN DE LOS MATERIALES

El edificio se deberá encontrar vacío de mobiliario, equipamiento, mobiliario, tabiquería, escaleras metálicas a retirar, instalaciones, etc... Se compone principalmente de hormigón armado y muros y tabiques de ladrillo en su envolvente.

La estructura se resuelve exclusivamente con losas de hormigón armado de aproximadamente 11 cm., en la zona de aseos de P0 y P1 de 5 cm., pilares de hormigón armado de 25-30cm. de lado, y muros de carga perimetrales -en fachadas- de ladrillo perforado. También con vigas de canto de 35 cm. y 11 cm. de ancho.

Las carpinterías exteriores son de madera con vidrios simples. Existen puertas y rodapiés de madera.

Cabe destacar que existen tubos fluorescentes por retirar. Se trata de un residuo peligroso. Previo al derribo general la Contrata procederá a su retirada y de otros residuos peligrosos si se detectaran y traslado a Gestor Autorizado.

Las cubiertas del edificio son inclinadas, formadas por losas de hormigón armado del mismo espesor que el resto, con pórticos de vigas de la misma dimensión que el resto. En esta planta, las vigas que soportan la losa horizontal del techo son de canto pero invertidas, sobresaliendo por la cara superior del plano.

DERRIBO

En consecuencia, es preciso acometer la demolición previa de zonas puntuales del edificio.

Previamente se deberá proceder a implantar las medidas de seguridad señaladas en el Estudio de Seguridad y Salud contenido en este documento. En fase inicial de obra también deberán ubicarse los medios auxiliares definidos en el Plano de implantación de obra y con el contratista (casetas –reuniones, trabajo, vestuarios, aseos, contenedores, suministros de obra, vallado, cartelería, zona de aparcamiento, zona de carga y descarga, etc...). Por precaución se emplearán apeos y puntales en las áreas en las que se derriben losas sobre plantas inferiores, si bien se organizará el derribo desde plantas superiores hacia inferiores.

En toda la zona de trabajo se instalarán pantallas de protección, para evitar la proyección hacia el exterior de cascotes.

La demolición se realizará elemento a elemento incluyendo sus instalaciones. Los escombros se fragmentarán en piezas manejables y se irán separando según vaya avanzando la demolición. Además de la demolición, se realizarán la tramitación, traslado y gestión en vertedero autorizado de cualquier residuo peligroso no detectado. Toda la retirada de escombros y carga sobre camión, se hará previa clasificación de los mismos.

Los trabajos de demolición se efectuarán elemento a elemento desde la Planta 1 hasta la Planta -1. El edificio presenta una estructura de hormigón armado y su estado de conservación es a priori bueno, pero la demolición deberá ejecutarse mediante medios manuales y con especial cuidado de no deteriorarla.

En primer lugar, se deberá acometer el derribo selectivo de la zona de escalera E2, con medios manuales y pequeña maquinaria. Los escombros podrán evacuarse con tubo por fachada. El derribo incluye la solera existente y la viga marcados en planos, respetándose y no deteriorando la estructura circundante.

En paralelo, podrá demolerse la zona de entrada principal, por medios manuales y pequeña maquinaria. Se retirará la escalera exterior, y se excavará hasta dejar libre de muros perimetrales la zona afectada por el nuevo ascensor y escalinatas de acceso al edificio.

También podrá retirarse, con medios manuales y pequeña maquinaria, la escalera que comunica la Planta -1 con la Planta 0, en la actualidad condenada. Al mismo tiempo, puede demolerse la zona de conserjería actual, y la parte de losa en Planta 0 correspondiente al hueco que hay que practicar para poder ejecutar la escalera E3 que une Recepción de Planta 0 con Entreplanta.

TRAMITACION MEDIOAMBIENTAL

Se han de desarrollar los siguientes trabajos, que deberán tenerse en cuenta de cara a la gestión del derribo:

- 1- Inventario residuos, estudio de la contaminación, plan de desamiantado si lo hubiere y vigilancia ambiental de la limpieza y demolición a realizar en el edificio.

Las necesidades medioambientales para el derribo selectivo, se derivan de la aplicación del DECRETO 112/2012, de 26 de junio, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Prevía autorización de Gobierno Vasco al informe anterior y una vez finalizados los trabajos de gestión de residuos y saneamiento de edificaciones e instalaciones (en caso de ser necesario) se presentará ante el órgano ambiental un informe final de gestión, elaborado por una entidad acreditada.

La demolición, que será autorizada por el órgano ambiental una vez sean retirados los residuos del emplazamiento y saneada la contaminación presente en instalaciones y edificaciones, si la hubiere, debe ser selectiva a fin de contribuir a la reutilización/valorización de los materiales que se generen en esta operación.

- 2- Plan de excavación, caracterización, supervisión y calidad del suelo remanente en la excavación a realizar en el edificio.

El edificio no se encuentra emplazado en el Mapa de las parcelas del Inventario de suelos que soportan o han soportado actividades o instalaciones potencialmente contaminantes del suelo creada por el Gobierno Vasco.

SERVICIOS AFECTADOS

A través de las fachadas actuales pasan líneas aéreas eléctricas y de telecomunicaciones que dan servicio al propio edificio y colindantes. Asimismo, el edificio cuenta con acometida de agua y salida de saneamiento a la red general que circula por las calles Atxuri y Encarnación.

La empresa adjudicataria deberá identificar todas las redes y servicios afectados por la intervención, gestionar su desvío, cierre y clausura y dar cuenta de ello al Ayuntamiento y a la Dirección Facultativa de la Obra. Fundamentalmente, aquellas cuyo trazado esté actualmente en fachada, se prevean derivar a zanjas en acera.

RETIRADA DE FIBROCEMENTO

No se han identificado elementos de fibrocemento en el interior del edificio, si bien es posible que en alguna de las zonas no visibles de la entreplanta o planta sótano puedan encontrarse materiales para los que se deberá gestionar su retirada previa a cualquier comienzo de derribo. Será necesario establecer un Plan de trabajo, conforme al Real Decreto 396/2006 de 31 de Marzo de trabajos con riesgo de exposición al amianto.

2.2. Sustentación del edificio y sistema estructural

Descripción sistema *Cimentación*

Cimentación profunda a base de micropilotes, encepados y losa de cimentación, en la que quedarán embebidas armaduras que funcionarán como vigas riostras.

Micropilote M1 de 219,1 mm de diámetro nominal, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 139,7 mm de diámetro exterior y 9,0 mm de espesor, SIN barra Gewi diámetro con un empotramiento mínimo en roca de 4,00 m.

Micropilote M2 de 219,1 mm de diámetro nominal, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 139,7 mm de diámetro exterior y 9,0 mm de espesor, SIN barra Gewi diámetro con un empotramiento mínimo en roca de 6,00 m.

Micropilote M3 de 219,1 mm de diámetro nominal, compuesto de perfil tubular con rosca, de acero EN ISO 11960 N-80, con límite elástico 562 N/mm², de 139,7 mm de diámetro exterior y 9,0 mm de espesor, una barra Gewi en concepto de perforación (entubación total hasta roca) con un empotramiento mínimo en roca de 9 m.

Encepados de Encepado de hormigón armado, agrupando cabezas de micropilotes descabezados, realizado con hormigón HA-35/B/20/IIa+Qc

Estructura portante

El sistema estructural se compone de pórticos, de pilares y vigas de acero S 275, de luces variables.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de adoptar el sistema estructural son principalmente la resistencia mecánica y estabilidad, la seguridad, la durabilidad, la economía, la facilidad constructiva, la modulación y las posibilidades de mercado.

Las bases de cálculo adoptadas y el cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad se ajustan a la instrucción SE-A y EHE

Estructura horizontal

Los forjados de entreplanta serán de forjado con chapa colaborante y canto total de 25 cm.

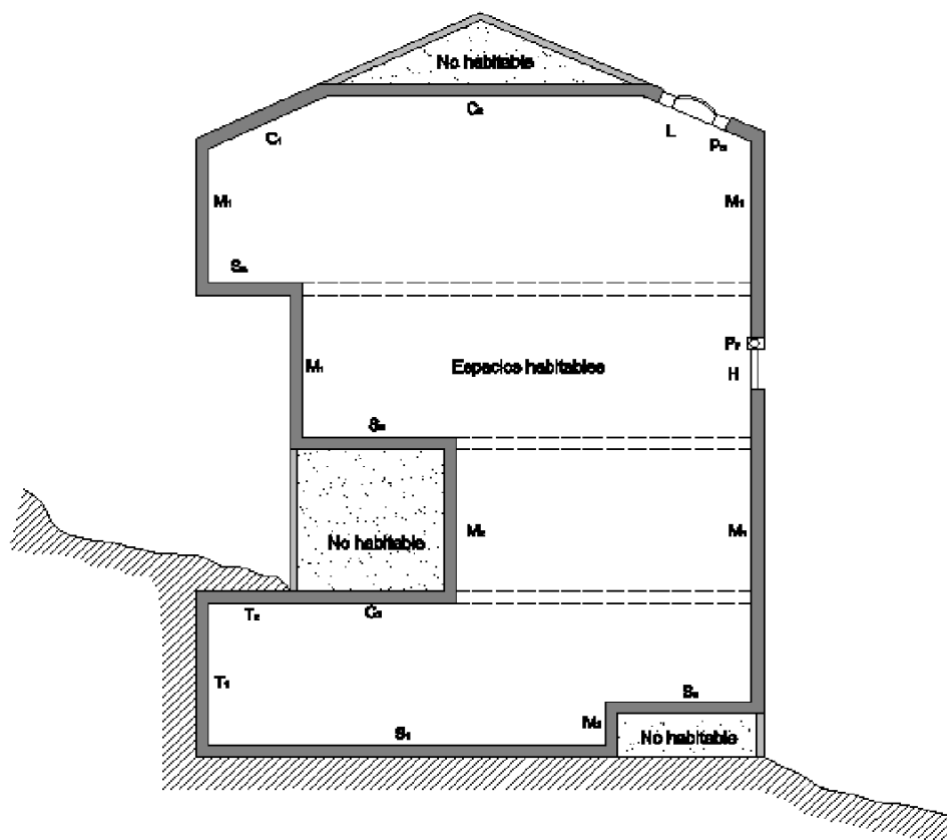
Se han ajustado las luces de las vigas para poder resolver el conjunto con cantos asumibles en el volumen del edificio proyectado.

2.3. Sistema envolvente

Descripción sistema Conforme al “Apéndice A: Terminología”, del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

Envolvente edificatoria: Se compone de todos los cerramientos del edificio.

Envolvente térmica: Se compone de los cerramientos del edificio que separan los recintos habitables del ambiente exterior y las particiones interiores que separan los recintos habitables de los no habitables que a su vez estén en contacto con el ambiente exterior.



Medianeras M	18.
Espacios exteriores a la edificación	19.

1. Fachadas

En el edificio se compone, en aquellas fachadas en contacto con el exterior, de muros de fábrica de ladrillo enfoscados por ambas caras, con espesores que oscilan entre 40-60 cm.

Todos los muros de fachada se trasdosarán con aislamiento de lana de roca mineral y doble placa de cartón yeso fijada a una estructura autoportante, en toda la altura del paramento.

Los acabados interiores se describen en el apartado Sistema de acabados.

2. Carpintería exterior

Carpintería exterior de madera

Toda la carpintería es de madera de iroco y vidrio climalit. Se prevé la sustitución de todas las carpinterías del edificio. Se emplearán como premarcos los marcos de las existentes, y se mecanizarán las nuevas para adaptarse a la sección de las que se dejan. Hacia el exterior., se recubrirán con madera las partes de premarcos que quedan vistas, y hacia el interior, todos los huecos se encintarán con un marco de madera de iroco.

Puertas de salida emergencia

Puerta de una o dos hojas de aluminio lacado panelada y cuerpo interior de EPS de apertura batiente al exterior.

3. Cubiertas

Cubierta

La cubierta del edificio es inclinada, con doble pendiente formada por las losas de cubrición, inclinadas y cubiertas con teja cerámica. Se prevé forrar completamente el suelo del bajocubierta con una capa continua de lana de roca mineral, de espesor mínimo de 10 cm.

La cubierta del patio es horizontal, con losa de hormigón armado de 11-15 cm., formación de pendiente y acabado embaldosado. Se prevé trasdosar por su cara inferior con lana de roca mineral de 10 cm. de espesor, bien sobre placa de cartón yeso de falso techo o anclada mecánicamente a la cara interior de la losa. Sobre la baldosa exterior se colocará una cubierta de madera de iroco tipo deck, sobre rastreles de aluminio. Se evitará en todo momento actuar sobre la lámina impermeabilizante existente.

La cubierta de la zona de entrada se componen de losa de hormigón armado, y se acabará con pieza de granito silvestre dorado de espesor 3 cm. sobre formación de pendiente y lámina impermeabilizante. Se prevé trasdosar con lana de roca mineral de 10 cm. de espesor anclada mecánicamente a la cara interior de la losa.

13. Suelos

Los suelos existentes se componen de losa de hormigón de 11,00 cm. de espesor aproximadamente sobre la que se dispone una capa de mortero de 5,00 cm. de espesor capa de baldosín cerámico y cubrición con vinilo. En aseos, losa de hormigón de 5,00 cm. de espesor aproximadamente sobre la que se dispone una capa de mortero de 5,00 cm. de espesor, lámina impermeabilizante, otra capa de mortero de 5,00 cm. y cubrición con baldosa cerámica. Todos los suelos se mantienen pero se colocan un parquet flotante de madera de iroco, en algunos casos directamente sobre lámina antiimpacto y en otros, por la necesidad de aumentar la cota final del suelo, sobre mortero ligero y aislante basado en arcilla expandida. En casos de mayor necesidad de recrecido (caso del espacio de biblioteca en P-1), se incluirá como primera capa placa de panel rígido aislante XPS.

19. Espacios exteriores

La urbanización exterior se limitará a la superficie exterior de acceso al edificio. La cubrición de esta zona de entrada se compone de losa de hormigón armado, y se acabará con pieza de granito silvestre dorado de espesor 3 cm. sobre formación de pendiente y lámina

impermeabilizante. Se prevé trasdosar con lana de roca mineral de 10 cm. de espesor anclada mecánicamente a la cara interior de la losa.

2.4. Sistema de compartimentación

Descripción sistema Tabiquería interior. Conforme al “Apéndice A: Terminología”, del DB-HE se establecen las siguientes definiciones:

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

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

Pueden ser verticales u horizontales.

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

Partición 1

Tabiquería realizada con sistema auto portante de diversos tipos:

TABIQUE T1-T1' PYL 2x12,5+(48-35+12,5+48-35)+2x12,5 LM2x45. Tabique de 159 mm de espesor total formado por:

- 2 Placas estándar (o hidrófugo en aseos, foc en zona de riesgo especial) de 12,5mm en cada cara y una intermedia de 12,5mm
- Estructura doble de perfiles de 48mm de anchura
- Panel de lana mineral de 45mm en cada estructura.

Aplicada a divisiones interiores entre aseos, cuarto de máquinas, almacén, etc... El espesor será variable ya que en el caso de que coincidan con pilares, se evitará la mocheta correspondiente distanciando ambas estructuras para embeberlos.

TABIQUE T2 PYL 2x12,5+(48-35)+2x12,5) LM2x45. Tabique de 98 mm de espesor total pero variable en función de la cámara de separación entre las dos perfilierías metálicas formado por:

- 2 Placas estándar (o hidrófugo en aseos, foc en zona de riesgo especial) de 12,5mm en cada cara.
- Estructura de perfiles de 48mm de anchura.
- Panel de lana mineral de 45mm.

Apta para alturas de hasta 405 cm.: la estructura se compone de doble perfiliería de 48 cm. dispouesta en H, y separación de montantes cada 400 mm.

Aplicada a divisiones interiores entre talleres, guardería, office, coworking, aseos, etc.

2.5. Sistema de acabados

Descripción sistema *Revestimientos exteriores*

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

Revestimiento 1	Enfoscado existente en la totalidad del edificio, salvo en zonas con carpintería de madera y acabado de ladrillo caravista.
Revestimiento 2	Ladrillo caravista combinado con cuadernas de madera.
Descripción sistema	<i>Revestimientos interiores</i>
Revestimiento 1	En general se empleará pintura plástica color blanco, sobre el paramento de yeso laminado, en el caso de trasdosados de PYL vistos (todo el edificio salvo Planta -1).
Revestimiento 2	En cuartos húmedos y zonas de office. En escalera existente. Alicatado de gres porcelánico rectificado dimensión color, brillo y textura a elegir por la D.F. recibido con cemento cola sobre placas de cartón-yeso o paramentos de fábrica raseados maestreados.
Revestimiento 3	Hasta una altura de 250 cm., en Planta -1, revestimiento con baldosa de granito silvestre dorado de espesor 20 mm., en formato a elegir por la D.F. sobre trasdosado de doble PVL.
Descripción sistema	<i>Solados</i>
Solado 1	En todo el edificio salvo cuartos húmedos. Pavimento continuo de parquet flotante de madera, clase C1. Colocado sobre lámina antiimpacto, mortero autonivelante y con imprimación previa del soporte. Espesor medio de 50 mm. "Resbaladidad" 1
Solado 2	En cuartos húmedos. Recubrimiento cerámico rectificado mediante el método de colocación en capa fina, sobre recrecido de mortero autonivelante. Clase C2. En formato y acabado a elegir por la DF. "Resbaladidad" 2
Solado 3	En Planta -1. Pavimento de piedra de granito silvestre dorado espesor 30 mm. sobre autonivelante 20-30 mm. para corrección de desniveles existentes. En zonas con necesidad de aumentar la altura del suelo, por razones de accesibilidad, se suplementará la cota con mortero ligero y aislante basado en arcilla expandida. En casos de mayor necesidad de recrecido (caso del espacio de biblioteca en P-1), se incluirá como primera capa placa de panel rígido aislante XPS. "Resbaladidad" 1
Solado 4	En todos los espacios de la Entreplanta, suelo de resina epoxi sobre 20-30mm. de autonivelante, en función de la regularidad del suelo. "Resbaladidad" 1
Solado 4	En entrada exterior. Suelo de granito de 2 cm. formado por piezas de tamaño a elegir por la D.F. y tomado con mortero de agarre. Espesor total 5 cm. "Resbaladidad" 3
Solado 5	En patio exterior. Suelo de tarima de madera de ipé sobre rastreles metálicos, formado por piezas de tamaño a elegir por la D.F. Espesor total 5 cm. "Resbaladidad" 3
Descripción sistema	<i>Falsos techos</i>
Techo 1	En todo el edificio salvo almacenes (sin falso techo). Falso techo suspendido formado por una placa de yeso laminado, incluyendo registros según plano de techos. PYL hidrófuga en las zonas húmedas.
Techo 2	En aseos, falso techo de placas registrable tipo Amstrong, con perfilaría semioculta y franja

perimetral de placa de catón yeso. Para registro de instalaciones y maquinaria de clima.

2.6. Carpintería-Herrería

Descripción sistema *Carpintería exterior*

En todo el edificio, carpintería de madera de iroco según secciones de proyecto, tipo Evo Wood 68 o similar con igual o mejor prestación. Se dejarán los marcos de las actuales para utilizarlos como marcos de la nueva. Los vidrios tendrán una composición de 4mm.+cámara de 16mm. Argón 90%+4mm.

Carpintería interior

En interior, puertas de madera semimaciza y lisas enrasadas a cara exterior de paramentos. Fijo superior y lateral con aislamiento de lana de roca espesor: 10 cm en puertas que separan falsos techos de diferente altura. Espesor total hoja de puerta 5 cm. Lacada en color a definir por la DF oacabado en madera de roble o similar. Herrajes y manillas de acero inox. Incluida condena. Marca FSB.

Puertas RF cortafuegos. De madera y enrasadas con posibilidad de panelado. RF 60/EI 60 C5 homologada. Ra 52 db. En caso de pintado, color para definir por la DF.

Sistema de separación de talleres y despachos de atención con mamparas de vidrio laminar 4+4mm. y perfiles de madera.

2.7. Sistema de acondicionamiento de instalaciones y telecomunicaciones

Descripción sistema Entendido como tal, la elección de materiales y sistemas que garanticen las condiciones de higiene, salud y protección del medioambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos. Se indicarán los datos de partida, los objetivos a cumplir, las prestaciones y las bases de cálculo para cada uno de los subsistemas siguientes:

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

Protección frente a la humedad Los cerramientos exteriores son impermeables y protegen frente a la humedad.

Calidad del aire interior En el apartado de las instalaciones se mantienen los planteamientos previos y se emplea una instalación de agua-aire para todos los espacios. Se dota al sistema con bomba de calor y recuperadores de calor, cassettes y fan-coils.

Protección contra-incendios Los objetivos por cumplir y las prestaciones se definen en el DB-SI 3.2. de esta memoria.

Anti-intrusión Local con sistema de alarma antiintrusión.

Electricidad Local próximo a centro de transformación. Los objetivos por cumplir y las prestaciones se definen según el REBT.

Alumbrado	Instalación de alumbrado capaz de proporcionar como mínimo el nivel de iluminación de la tabla 1.1 sección SU 4.
Fontanería	Conjunto de baños y cocina dotados con A.F.S. Los objetivos por cumplir y las prestaciones se definen en HS 4 Suministro de agua
Evacuación de residuos líquidos y sólidos	Ver HS 5 Evacuación de aguas residuales
Ventilación	Tratamiento del aire con extracción forzada.
Telecomunicaciones	Conexión a banda ancha.
Ahorro de energía	Ver DB HE1 Limitación de demanda energética.
Incorporación energía solar térmica o fotovoltaica	No aplica.
Otras energías renovables	No aplica.

2.8. Equipamiento

Descripción sistema

El Proyecto contempla el mobiliario fijo necesario en zonas de office y recepción.

BILBAO, abril de 2025



D. Luis **Suárez** Mansilla



D. Asier **Santas** Torres

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. DB-SE

Agentes

El autor de los cálculos y de los planos de todos los elementos estructurales del edificio es INEK Ingeniería S.A.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

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

	apartado		Procede	No procede
DB-SE	2.1.1	Seguridad estructural:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-AE	2.1.2.	Acciones en la edificación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-C	2.1.3.	Cimentaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-A	2.1.7.	Estructuras de acero	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DB-SE-F	2.1.8.	Estructuras de fábrica	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DB-SE-M	2.1.9.	Estructuras de madera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE	2.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EHE-08	2.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bases de cálculo

Método de cálculo:	El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos (apartado 3.2.1 DB-SE) y los Estados Límites de Servicio (apartado 3.2.2 DB-SE). El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.
Verificaciones:	Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para al sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.
Acciones:	Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya según el documento DB-SE en los apartados (4.3 - 4.4 - 4.5).

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 10. Exigencias básicas de seguridad estructural (SE).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad estructural» consiste en asegurar que el edificio tiene un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.
2. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, fabricarán, construirán y mantendrán de forma que cumplan con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. Los Documentos Básicos «DB SE Seguridad Estructural», «DB-SE-AE Acciones en la edificación», «DBSE-C Cimientos», «DB-SE-A Acero», «DB-SE-F Fábrica» y «DB-SE-M Madera», especifican parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad estructural.
4. Las estructuras de hormigón están reguladas por la Instrucción de Hormigón Estructural vigente.

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para

que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

10.2 Exigencia básica SE 2: Aptitud al servicio: *la aptitud al servicio será conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles.*

La justificación DB-SE se incluye en el **Anejo 2. Cálculo de la Estructura**

3.2. DB-SI. EXIGENCIAS BÁSICAS DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 11. Exigencias básicas de seguridad en caso de incendio (SI).

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.

11.1 Exigencia básica SI 1: Propagación interior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el interior del *edificio*.

11.2 Exigencia básica SI 2: Propagación exterior: se limitará el *riesgo* de propagación del incendio por el exterior, tanto en el *edificio* considerado como a otros *edificios*.

11.3 Exigencia básica SI 3: Evacuación de ocupantes: el *edificio* dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

11.4 Exigencia básica SI 4: Instalaciones de protección contra incendios: el *edificio* dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

11.5 Exigencia básica SI 5: Intervención de bomberos: se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

11.6 Exigencia básica SI 6: Resistencia al fuego de la estructura: la estructura portante mantendrá su *resistencia al fuego* durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

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 ó local* 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 ó locales* 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.

Tipo de proyecto y ámbito de aplicación del documento básico

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

Tipo de proyecto ⁽¹⁾	Tipo de obras previstas ⁽²⁾	Alcance de las obras ⁽³⁾	Cambio de uso ⁽⁴⁾
---------------------------------	--	-------------------------------------	------------------------------

Obra	Obra nueva		
------	------------	--	--

(1) Proyecto de obra; proyecto de cambio de uso; proyecto de acondicionamiento; proyecto de instalaciones; proyecto de apertura...

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

(3) Reforma total; reforma parcial; rehabilitación integral...

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

1. SECCIÓN SI1. PROPAGACIÓN INTERIOR

1.1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección, mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección.

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

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

Sector	Plantas	Superficie construida (m ²)			Uso previsto (¹)	Resistencia al fuego del elemento compartimentador (²) (³)	
		Por plantas	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto

S1	P0 (PATIO)	411,53	<2.500m ² **	1632,62	Pública Concurrencia	EI 90 SR	EI 90 SR
	P1	375,54					
	ENTREPLANTA	538,05					
	P-1	307,50					

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

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

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

** La superficie máxima de sector indicada en la tabla 1.1 del SI 1 para uso Pública Concurrencia, es de 2.500 m².

El edificio constituye un único sector

Los ascensores del edificio no atraviesan sectores de incendio diferentes.

1.2. LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

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

Planta	Local o zona	Superficie construida o volumen (m ² o m ³)		Nivel de riesgo (¹)	Vestíbulo de independencia (²)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador (y sus puertas) (³)		Máximo recorrido hasta alguna salida del local (⁴)	
		Norma	Proy.		Norma	Proy.	Norma	Proyecto	Norma	Proy.

Entre planta	Cuarto de contadores	En todo caso		Bajo	No	No	EI-90 EI2 45-C5	EI-90 EI2 45-C5	25m	<25m
Entre Planta	Sala de Instalaciones	En todo caso		Bajo	No	No	EI-90 EI2 45-C5	EI-90 EI2 45-C5	25m	<25m

Primera	Almacén /ventiladores	En todo caso		Bajo	No	No	EI-90 EI2 45-C5	EI-90 EI2 45-C5	25m	<25m
Baja	Almacén /ventiladores	Bajo		Bajo	No	No	EI-90 EI2 45-C5	EI-90 EI2 45-C5	25m	<25m

(1) Según criterios establecidos en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(2) La necesidad de vestíbulo de independencia está en función del nivel de riesgo del local o zona, conforme exige la Tabla 2.2 de esta Sección.

(3) Los valores mínimos están establecidos en la Tabla 2.2 de esta Sección.

La potencia total del edificio se estima en 70 kW. Por lo que la potencia del Cuadro General del establecimiento será inferior a 100 kW.

1.3. ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRAVÉS DE ELEMENTOS DE COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados... salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros de mantenimiento.

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 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

- Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado.
- Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado.

1.4. REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Todos los materiales proyectados cumplirán las condiciones de las clases de reacción al fuego de los elementos constructivos, según se indica en la tabla 4.1:

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

Situación del elemento	Revestimiento			
	De techos y paredes		De suelos	
	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto

Zonas ocupables	C-s2,d0	>C-s2,d0	EFL	EFL
Pasillos protegidos	B-s1,d0	>B-s1,d0	C _{FL} -s1	C _{FL} -s1
Espacios ocultos	B-s3,d0	>B-s3,d0	B _{FL} -s2	B _{FL} -s2

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.

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.

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.

Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas.

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.

Los cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán clase M2 conforme a UNE 23727:1990 "Ensayos de reacción al fuego de los materiales de construcción. Clasificación de los materiales utilizados en la construcción".

En los edificios y *establecimientos* de uso Pública Concurrencia, los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

a) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.:

Pasan el ensayo según las normas siguientes:

- UNE-EN 1021-1:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión".

- UNE-EN 1021-2:2006 "Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla".

Los materiales de revestimiento del graderío proyectado son los siguientes, según especificaciones del suministrador y partida de presupuesto:

- Butacas: Tapicería Trevira M1 según UNE-23727-90 y BS 5852:crib 5.

- Plataformas: Plataformas, cerramientos y escalones acabados en madera MDF de 19 mm ignífuga M-1 con tratamiento al fuego Bs2d0.

b) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.:

Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".

2. SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

2.1. DISTANCIA ENTRE HUECOS

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

Fachadas					Cubiertas	
Distancia horizontal (m) ⁽¹⁾			Distancia vertical (m)		Distancia (m)	
Ángulo entre planos	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Fachada exterior- edificios limítrofes	≥ 3,00 (0°)	≥ 3,00 (con edificios de viviendas adyacentes en fachadas este y oeste)	≥ 1,00	≥ 1,00	Para d≥0m h=5m	No aplica. Edificio en medianera con colindante.

⁽¹⁾ La distancia horizontal entre huecos depende del ángulo α que forman los planos exteriores de las fachadas: Para valores intermedios del ángulo α , la distancia d puede obtenerse por interpolación.

2.2. MEDIANERÍAS Y FACHADAS

Los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

Cuando se trate de edificios diferentes y colindantes, los puntos de la fachada del edificio considerado que no sean al menos EI 60 cumplirán el 50% de la distancia d hasta la bisectriz del ángulo formado por ambas fachadas. La medianera del edificio está compuesta de hormigón armado en toda la altura. Su resistencia es EI60.

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

La clase de reacción al fuego de los sistemas constructivos de fachada que ocupen más del 10% de su superficie será D-s3, d0. Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyen capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea EI30 como mínimo. Puesto que el arranque de las fachadas es accesible al público, la clase de reacción al fuego tanto de los sistemas constructivos como de aquellos situados en el interior de cámaras ventiladas en su caso, debe ser al menos B-s3, d0, hasta una altura de 3,5 m. como mínimo:

En consecuencia, las fachadas se componen de la siguiente manera:

Todas las fachadas del edificio están compuestas, al menos, con las siguientes capas: 2 cm. de enfoscado, doble hoja de ladrillo, bien perforado (23cm.) ó hueco doble (15cm.), con cámara interior de aire de espesor variable, y trasdosado de doble placa de cartón yeso con perfilera metálica y aislamiento de lana de roca de 70mm. Todos los materiales que componen el cerramiento tienen una clase de reacción al fuego A1 (cerámicos), A2 (placa de cartón yeso) o incombustible (lana de roca).

Cubiertas

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m. por encima del acabado de la cubierta. Franjas REI 60 En los casos en los que no se pueda dar una solución global para el conjunto de la cubierta mediante una franja de 1,00 m REI 60 entre sectores adyacentes, debería considerarse, en el lado en el que se lleve a cabo la intervención, la franja de 0,50 m REI 60 establecida para edificios colindantes.

En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	$\geq 2,50$	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

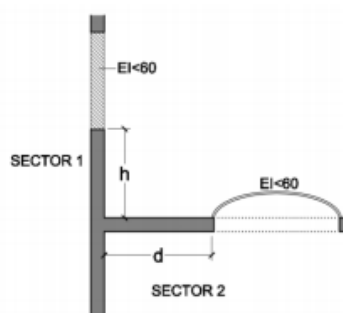


Figura 2.1 Encuentro cubierta-fachada

La cubierta existente cumple los requisitos expresados en este apartado en el total de la medianería. Se compone de una losa de hormigón armado de 15 cm. cubierta con teja curva cerámica.

3. SECCIÓN SI 3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

3.1. CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Como punto de partida para la justificación de la ocupación de los distintos espacios, se han considerado los valores de densidad de ocupación establecidos en la tabla 2.1.

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

* CRITERIO DE SIMULTANEIDAD

En cuanto a los aseos, tal y como se menciona en un comentario de la tabla 2.1, la única posibilidad real es que su ocupación corresponda a la de los ocupantes de otros usos, luego no añaden ocupación propia.

También se ha aplicado el criterio de ocupación alternativa a los pasillos, para los que no se ha calculado la ocupación expresamente, ya que son espacios de servicio y comunicación entre las estancias principales de uso.

Para el resto de los espacios se ha contabilizado toda la ocupación prevista tabla 2.1.:

Planta	Local	Uso previsto (asimilado Tabla 2.1)	Superficie útil (m²)	Densidad ocupación (m²/persona)	Ocupación	TOTAL
Planta 0 +0,00 (Patio)	Porche cerrado	Paso	13	-	-	
	Recepción	PÚBLICA CONCURRENCIA: Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entrepanta.	10	2	5	
	Control	ADMINISTRATIVO: Zonas de oficinas.	5,7	10	1	
	Escalera 1	PÚBLICA CONCURRENCIA: Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	20	-	-	
	Espacio <i>nada</i>	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salas de lectura, Salas de espera	52	2	26	
	Office	PÚBLICA CONCURRENCIA: Zonas de servicio em bares, restaurantes, cafeterías	10	10	1	
	Polivalente (24 pax)	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salones de uso múltiple	24	1	24	
	Polivalente (20 pax)	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salones de uso múltiple	20	1	20	

	Polivalente (55 pax)	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salones de uso múltiple	55	1	55	
	Coworking	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salas de lectura, Salas de espera	29,6	2	15	
	Guardería	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salas de lectura, Salas de espera (asimilable a u Docente Aulas de escuelas infantiles)	22,8	2	12	
	Aseos Guard.	Aseos de planta	5,5	-		
	Almacén	Almacén	6,3	40	1	
	Escalera 2	Paso	17,9	-		
	Paso patio	Paso	25	-		
	Paso aseos	Paso	2,8	-		
	Aseos	Aseos de planta	10	-		
	Escalera 3	Paso	4	-		
						163
Planta 1 +4,10	Vestíbulo Espera	PÚBLICA CONCURRENCIA: Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta.	12	2	6	
	Administrativas	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	36,3	10	4	
	Reuniones	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	14,3	10	2	
	Atención	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	14,7	10	2	
	Atención	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	12,2	10	2	
	Atención	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	12,4	10	2	
	Atención	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	12,4	10	2	
	Espera infantil	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salas de lectura, Salas de espera (asimilable a u Docente Aulas de escuelas infantiles)	8,9	2	5	
	Paso a zonas de atención	Paso	28,9	-	-	
	Paso a zonas de trabajo	Paso	25	-	-	
	Administración	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	71,8	10	8	
	Reuniones Office	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	17,7	10	2	
	Almacén	Almacén	12,4	40	1	
	Escalera 1	Paso	6,5	-	-	

	Escalera 2	Paso	13,8	-	-	
	Aseos	Aseos de planta	8,6	-	-	
	Paso aseos	Paso	2,6	-	-	
						36
Entre Planta -3,45	Usos múltiples	PÚBLICA CONCURRENCIA: Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entre-planta	214	2	107	
	Almacén 1	Almacén	30	40	1	
	Almacén 2	Almacén	11,3	40	1	
	Sala (destinada a audiovisuales)	DOCENTE: Locales, como laboratorios, talleres, gimnasios.	33	5	7	
	Aseos	Aseos de planta	5,6	-	-	
	Baño inclusivo	Aseos de planta	15,6	-	-	
	Paso aseos	Paso	4	-	-	
	Instalaciones	Instalaciones	43	-	-	
	Escalera 2	Paso	20	-	-	
	Escalera 3	Paso	8,5	-	-	
						116
Planta -1 -6,33	Vestíbulo	PÚBLICA CONCURRENCIA: Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta.	10,9	2	6	
	Biblioteca	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salas de lectura, Salas de espera	65	2	33	
	Aseos	Aseos de planta	4	-	-	
	Salón de actos	PÚBLICA CONCURRENCIA: Salones de uso múltiples	60	1	60	
	Control	ADMINISTRATIVO: Zona de oficinas	5,4	10	1	
	Escalera 1	Paso	20	-	-	
	Escalera 2	Paso	9,8	-	-	
	Acceso personal	Paso	14,4	-	-	
						100
TOTAL OCUPACIÓN EDIFICIO CASA DE LA MUJER						415

La ocupación máxima del edificio asciende así a un total de **415 personas**.

3.2. NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUD DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Según la tabla 3.1, para determinar el número de salidas de planta exigibles se han observado tanto la ocupación como las distancias de evacuación. Sólo se podría disponer de una única salida de planta cuando confluyeran las siguientes circunstancias:

- La ocupación no excede de 100 personas [*excepciones no aplican*].
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25m [*excepciones no aplican*].

Planta	Ocupación [P]	Longitud de recorrido máximo [m]	Nº de salidas	
			Norma	Proyecto
P1	36 (<100)	(>50; 25m. hasta alternativa)	2	2 Salida 1 Salida 2
P0	163 (>100)	(>50; 25m. hasta alternativa)	2	2 Salida 1 Salida 2
Entreplanta	116 (>100)	(>50; 25m. hasta alternativa)	2	Salida 1 Salida 2
P-1	100 (<=100)	(<25)	1	2 Salida 3 Salida 1

La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de **50 m** [*excepciones no aplican*] (Tabla 3.) (ver planos). La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de **25 m**. (Tabla 3.1) (ver planos).

El edificio consta de 3 salidas, una en la planta 0 (Salida 1) y dos en la planta -1 hacia la calle Atxuri (Salidas 2 y 3).

Para que a los recorridos de evacuación les sean aplicables las condiciones de la tabla 3.1, su origen de evacuación debe cumplir lo estipulado en el Anejo A Terminología:

Recorrido de evacuación

Recorrido que conduce desde un origen de evacuación hasta una salida de planta, situada en la misma planta considerada o en otra, o hasta una salida de edificio. Conforme a ello, una vez alcanzada una salida de planta, la longitud del recorrido posterior no computa a efectos del cumplimiento de los límites a los recorridos de evacuación.

Origen de evacuación

Es todo punto ocupable de un edificio, exceptuando los del interior de las viviendas y los de todo recinto o conjunto de ellos comunicados entre sí, en los que la densidad de ocupación no exceda de 1 persona/5 m² y cuya superficie total no exceda de 50 m², como pueden ser las habitaciones de hotel, residencia u hospital, los despachos de oficinas, etc.

Los puntos ocupables de todos los locales de riesgo especial y los de las zonas de ocupación nula cuya superficie exceda de 50 m², se consideran origen de evacuación y deben cumplir los límites que se establecen para la longitud de los recorridos de evacuación hasta las salidas de dichos espacios, cuando se trate de zonas de riesgo especial, y, en todo caso, hasta las salidas de planta, pero no es preciso tomarlos en consideración a efectos de determinar la altura de evacuación de un edificio o el número de ocupantes.

La longitud máxima de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta/edificio, no excede de 50 m, habiéndose comprobado esta circunstancia en aquellos puntos ocupables más alejados de éstas.

Por lo tanto, a efectos de cumplimiento del CTE-DB-SI, sólo computan aquellos puntos ocupables de los recintos que cuenten con una ocupación mayor que 1 persona/ 5m², así como una superficie útil mayor que 50m². La longitud máxima de todos los recorridos de evacuación del edificio es inferior a 50m.

3.3. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Puertas y pasos $A \geq P / 200(1) \geq 0,80$ m

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m.

Salida 1, principal del edificio Planta 0 $A1 \geq 320 / 200 = 160$ cm.

Salida 2, acceso personal Planta -1 $A2 \geq 340 / 200 = 170$ cm.

Salida 3, acceso a Planta -1 $A3 \geq 380 / 200 = 190$ cm.

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

Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas, de las especialmente protegidas o de las compartimentadas como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando deban existir varias escaleras y éstas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en 160 A personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que 160 A.

Como se puede ver en la tabla incluida a continuación, se ha realizado el dimensionado de los medios de evacuación aplicando las siguientes hipótesis y datos:

Ocupación de P1: 36

Ocupación de P0: 163

Ocupación de Entreplanta EP: 116

Ocupación de P-1: 100

Ancho de Salida 1: 160 cm. Capacidad de Evacuación máxima: 320 personas

Ancho de Salida 2: 170 cm. Capacidad de Evacuación máxima: 340 personas

Ancho de Salida 3: 190 cm. Capacidad de Evacuación máxima: 380 personas

Escalera 1. No protegida. Evac. Descendente. Ancho: 155 cm. Capacidad de Evacuación máxima: 248 personas

Escalera 2. Protegida. Evac. Descendente. Ancho: 110 cm. Capacidad de Evacuación máxima $< 3S+160$ Ancho

Superficie total escalera: $13,8m^2(P1)+17,9m^2(P0)+20m^2(\text{entreplanta})+9,8m^2(p-1)+14,4m^2(\text{acceso personal})=75,9m^2$

Ancho: 1,1m.

Capacidad de Evacuación máxima = $3 \cdot 75,9 + 160 \cdot 1,1 = 403$ personas

Escalera 3. No protegida. Evac. Ascendente. Ancho: 130 cm. Capacidad de Evacuación máxima: 171 personas

Medio de evacuación	Ancho (cm.)	Capacidad evacuación máxima	Ocupación asignada Situación normal	Ocupación asignada Bloqueo SE1	Ocupación asignada Bloqueo SE2	Ocupación asignada Bloqueo SE3
E1	155	248	$P1+P0=199$	0	$P1+P0=199$	$P1+P0=199$
E2	110	403	$EP/2=58$	$P1+P0+EP=315$	0	$EP/2=58$
E3	130	171	$EP/2=58$	0	$EP=116$	$EP/2=58$
SE1	160	320	$P1+P0+EP/2=257$	0	$P1+P0+EP=315$	$P1+P0=199$
SE2	170	340	$EP/2=58$	$P1+P0+EP=315$	0	$EP+P1=216$
SE3	380	380	$P-1=100$	$P-1=100$	$P-1=100$	0
TOTAL			415	415	415	415

3.4. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

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

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

Escalera	Sentido de evacuación (asc/desc)	Altura de evacuación (m) (*)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (3) (m)		Ventilación			
			Norma	Proy	Norma	Proy.	Norma (4)	Proy.	Natural (m²)		Forzada	
									Norma	Proy.	Norma	Proy.

E1	Descenden	4,10+1,32=5,42	NP	NP	NO	NO	P/160	1,55	NO	NO	NO	NO
E2	Descenden	4,10+8,17=12,27	SI	SI	NO	NO	P/160	1,10	NO	NO	NO	NO
E3	Ascendente	3,45-1,32=2,13	NP	NP	NO	NO	P/160	1,30	NO	NO	NO	NO

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección:

No protegida (NP); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

(2) Se justificará en la memoria la necesidad o no de vestíbulo de independencia en los casos de las escaleras especialmente protegidas.

(3) El dimensionado de las escaleras de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la Tabla 4.1 de esta Sección. Como orientación de la capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura, puede utilizarse la Tabla 4.2 de esta Sección (a justificar en memoria).

(4) La anchura mínima es la que se establece en DB SUA 1-4.2.2, tabla 4.1:

(*) Las alturas de cada nivel son, en relación a la cota de referencia 0,0 Planta patio:

- Planta 1: +4,10 m.
- Planta 0: +0,00 m.
- Acceso principal desde calle: -1,32 m.
- Entreplanta: -3,45 m.
- Planta -1: -6,33 m.
- Acceso personal: -8,17 m.

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona		Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
<i>Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento</i>		1,00 (1)			
<i>Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial</i>		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
<i>Sanitario</i>	Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	1,40			
	Otras zonas	1,20			
Casos restantes		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	

(1) En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

(2) Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

3.5. PUERTAS SITUADAS EN LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas interiores proyectadas y las existentes que se sitúan en los recorridos de evacuación 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.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada (caso de los espacios proyectados – aulas, despachos, sala de profesores).

Abrirá en el sentido de la evacuación toda puerta de salida:

- a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.
- b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada. Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

Puertas en salidas de planta, salidas de edificio o previstas para más de 50 personas		
	Ocupantes familiarizados (=habituales)	Ocupantes no familiarizados
Apertura obligatoria en el sentido de la evacuación	Salida para más de 50 personas en el recinto en que está la puerta, o para más de 100 llegando secuencialmente (200 si es uso vivienda).	
Mecanismo de apertura (¹)	Manilla o pulsador UNE EN 179 (optativamente también barra UNE EN 1125 (² (³))	Obligatoriamente barra UNE EN 1125 (³)
<p>(¹) Cuando la puerta tenga sistema de bloqueo</p> <p>(²) Esto no se especifica en el DB SI, pero se supone implícito dado que la barra es un mecanismo de mayor exigencia que la manilla</p> <p>(³) Implica que la apertura tiene que ser necesariamente en el sentido de la evacuación</p>		

Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, excepto en posición de cerrado seguro:

- a) Que, cuando se trate de una puerta corredera o plegable, abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su apertura abatible en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 220 N. La opción de apertura abatible no se admite cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA.
- b) Que, cuando se trate de una puerta abatible o giro-batiente (oscilobatiente), abra y mantenga la puerta abierta o bien permita su abatimiento en el sentido de la evacuación mediante simple empuje con una fuerza total que no exceda de 150 N. Cuando la puerta esté situada en un itinerario accesible según DB SUA, dicha fuerza no excederá de 25 N, en general, y de 65 N cuando sea resistente al fuego.

La fuerza de apertura abatible se considera aplicada de forma estática en el borde de la hoja, perpendicularmente a la misma y a una altura de 1000 ±10 mm.

Las puertas peatonales automáticas se someterán obligatoriamente a las condiciones de mantenimiento conforme a la norma UNE 85121:2018.

*** Las puertas de salida del edificio han de posibilitar la evacuación de la totalidad de los ocupantes (más de 100) y dado que pueden servir a la evacuación de personas no familiarizadas con el edificio (público en general), abrirán en el sentido de evacuación, contando con un mecanismo de apertura mediante doble barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.**

En el caso de la puerta de acceso principal, corredera, vendrá dotada de un dispositivo de apertura automático en caso de incendio.

3.6. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

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", excepto cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.
- d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.
- g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalizarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".
- h) La superficie de las zonas de refugio se señalizará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

*** Se cumplirán estas exigencias, proyectándose señalización indicativa, cuya ubicación se detalla en el Proyecto de Instalaciones.**

3.7. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

No es necesario un sistema de control de humos, ya que la ocupación no excede de 1000 personas (Pública Concurrencia)

3.8. EVACUACIÓN DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD DE INCENDIO

La evacuación de personas con discapacidad se contempla en el caso de edificios de uso Pública Concurrencia con *altura de evacuación* superior a 10 m. La altura que ha de salvarse desde la planta más alta (+4,10m.) hasta la planta de Salida del edificio (-1,32m.) es inferior a 10 m. Por lo que no es necesaria la habilitación de Zonas de refugio en el edificio.

4. SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Este apartado forma parte del Proyecto de Instalaciones.

4.1. 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.

Quedan recogidas en planos las posiciones de los extintores portátiles y las bocas de incendio (dos en planta -1, dos en entreplanta, dos en planta baja, dos en primera planta).

4.2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

- 210 x 210 mm. cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- 420 x 420 mm. cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- 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.

5. SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

5.1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

Se cumplen las condiciones exigidas a los espacios de maniobra en los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos:

- Anchura mínima libre 3,5m
- Altura mínima libre 4,5m
- Capacidad portante del vial 20kN/m²

*** En cuanto al entorno se trata de un edificio de una altura de evacuación menor de 9 m, por lo que no es necesaria la existencia de un espacio de maniobra para los bomberos.**

5.2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Se trata de un edificio de una altura de evacuación menor de 9 m. No es de aplicación.

6. SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, soportes y tramos de escaleras que sean recorrido de evacuación, salvo que sean escaleras protegidas), es suficiente si:

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;
- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Sector o local de riesgo especial	Uso del recinto inferior al forjado considerado	Material estructural considerado ⁽¹⁾			Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
		Soportes	Vigas	Forjado	Norma	Proyecto ⁽²⁾
P1	Pública concurrencia	Hormigón armado existente Intervención: Acero	Hormigón armado existente Intervención: Acero	Hormigón armado existente Intervención: Forjado chapa colaborante	R-90	R-90
P1	Pública concurrencia	Hormigón armado existente Intervención: Acero	Hormigón armado existente Intervención: Acero	Hormigón armado existente Intervención: Forjado chapa colaborante	R-90	R-90
Entreplanta	Pública concurrencia	Hormigón armado existente Intervención: Acero	Hormigón armado existente Intervención: Acero	Hormigón armado existente Intervención: Forjado chapa colaborante	R-90	R-90
P-1	Pública concurrencia	Hormigón armado existente Intervención: Acero	Hormigón armado existente Intervención: Acero	Hormigón armado existente Intervención: Forjado chapa colaborante	R-90	R-90

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

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

Deberá justificarse en la memoria el método empleado y el valor obtenido:

A este respecto, para cumplir la I de RFI-90, en el caso de forjados de chapa colaborante de 12-15 cm. de espesor, el Código Estructural considera:

- El criterio de integridad “E” se considera satisfecho.

- El criterio de aislamiento “I” se da por el espesor “eficaz” del forjado, en el que influye la presencia de una capa de pavimento “no combustible”.
 - En la cubierta del edificio anexo, si hay un espesor de recricido de pendientes, se puede considerar (aunque el criterio de aislamiento térmico en una cubierta de mantenimiento no tiene sentido).
 - En los forjados interiores, está prescrito un espesor de forjado (mortero, baldosas) no inflamable, aunque sobre él haya una capa sí inflamable (parqué por ejemplo). El cálculo pide un espesor mínimo de 13 mm = 1.3 cm que se cumple en todos los forjados.
- El criterio de resistencia mecánica “R” se evalúa con cálculos. Con el forjado de 12 cm cumple.

3.3. DB-SUA SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. (BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 12. Exigencias básicas de seguridad de utilización (SU).

1. El objetivo del requisito básico «Seguridad de Utilización consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.
1. Para satisfacer este objetivo, los edificios se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
2. El Documento Básico «DB-SU Seguridad de Utilización» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de seguridad de utilización.

12.1 Exigencia básica SU 1: Seguridad frente al riesgo de caídas: se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

12.2 Exigencia básica SU 2: Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o móviles del edificio.

12.3 Exigencia básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento: se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

12.4 Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada: se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

12.5 Exigencia básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación: se limitará el riesgo causado por situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

12.6 Exigencia básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento: se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.

12.7 Exigencia básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento: se limitará el riesgo causado por vehículos en movimiento atendiendo a los tipos de pavimentos y la señalización y protección de las zonas de circulación rodada y de las personas.

12.8 Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo: se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD	F.CTE-DB.SUA
OBJETIVO	El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad.
AMBITO DE APLICACIÓN: (R.D. 314/2006. Art.2)	<p>Edificaciones Públicas y Privadas cuyos proyectos precisen la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible.</p> <p>Obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas.</p> <p>Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación* que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.</p> <p>Cambios de uso en edificios existentes, aunque ello no implique obras.</p> <p>Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o cuando se realice una ampliación a un edificio existente, este DB deberá aplicarse a dicha parte, y disponer cuando sea exigible según la Sección SUA 9, al menos un itinerario accesible que la comunique con la vía pública.</p> <p>En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.</p> <p>En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.</p> <p>Como en el conjunto del CTE, el ámbito de aplicación de este DB son las obras de edificación. Por ello, los elementos del entorno del edificio a los que les son aplicables sus condiciones son aquellos que formen parte del proyecto de edificación. Conforme al artículo 2, punto 3 de la ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE), se consideran comprendidas en la edificación sus instalaciones fijas y el equipamiento propio, así como los elementos de urbanización que permanezcan adscritos al edificio.</p> <p>Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos.</p> <p>* El punto 4 y 5 del Art.2 del R.D. 314/2006 CTE, define las obras de rehabilitación.</p>

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.1. Seguridad frente al RIESGO DE CAIDAS	PROYECTO																								
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios sufran caídas, para lo cual los suelos serán adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad. Asimismo, se limitará el riesgo de caídas en huecos, en cambios de nivel y en escaleras y rampas, facilitándose la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.																									
SUA1.1 Resbaladidad de los suelos (Tabla 1.1 y 1.2)	<p>Resbaladidad de los suelos</p> <p>Los suelos de los edificios o zonas de uso, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, que se relacionan serán de la clase que se indica: Nota: En el Anejo A de Terminología del DB.SU se definen explícitamente los usos referidos.</p> <table> <tr> <td>Aplica</td><td> Uso sanitario Uso Docente Uso Comercial Uso Administrativo Uso Residencial Público Uso Pública Concurrencia Nota: Se explicitan edificios y zonas de cada uso en terminología del DB-SUA. </td><td> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </td></tr> <tr> <td>No Aplica</td><td>Otros Usos:</td><td><input type="checkbox"/></td></tr> </table> <p>Nota. En atención al D.68/2000 de accesibilidad del País Vasco, el antideslizamiento de los pavimentos en las comunicaciones interiores s/Art.5 del Anejo III, se justifican en los términos de Resbaladidad que a continuación se reflejan. IMPORTANTE EL D.68/2000 AFECTA AL USO VIVIENDA</p> <table> <tr> <td>(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE</td><td></td><td>(R_d)</td></tr> <tr> <td>Zonas interiores secas con pendiente < 6%</td><td>1 ($15 < R_d \leq 35$)</td><td>15 Parquet barniz al agua Cerámico Clase 1</td></tr> <tr> <td>Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras</td><td>2 ($35 < R_d \leq 45$)</td><td>35 Parquet barniz al poliuretano Cerámico Clase 2</td></tr> <tr> <td>Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. Superficies con pendiente < 6%</td><td>2 ($35 < R_d \leq 45$)</td><td>35 Cerámico Clase 2</td></tr> <tr> <td>Superficies con pendiente ≥ 6% y escaleras</td><td>3 ($R_d > 45$)</td><td>N/A</td></tr> <tr> <td>Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m). Duchas</td><td>3 ($R_d > 45$)</td><td>N/A</td></tr> </table>	Aplica	Uso sanitario Uso Docente Uso Comercial Uso Administrativo Uso Residencial Público Uso Pública Concurrencia Nota: Se explicitan edificios y zonas de cada uso en terminología del DB-SUA.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	No Aplica	Otros Usos:	<input type="checkbox"/>	(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE		(R_d)	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1 ($15 < R_d \leq 35$)	15 Parquet barniz al agua Cerámico Clase 1	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2 ($35 < R_d \leq 45$)	35 Parquet barniz al poliuretano Cerámico Clase 2	Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. Superficies con pendiente < 6%	2 ($35 < R_d \leq 45$)	35 Cerámico Clase 2	Superficies con pendiente ≥ 6% y escaleras	3 ($R_d > 45$)	N/A	Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m). Duchas	3 ($R_d > 45$)	N/A	
Aplica	Uso sanitario Uso Docente Uso Comercial Uso Administrativo Uso Residencial Público Uso Pública Concurrencia Nota: Se explicitan edificios y zonas de cada uso en terminología del DB-SUA.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>																								
No Aplica	Otros Usos:	<input type="checkbox"/>																								
(Clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento UNE ENV 12633:2003). CLASE		(R_d)																								
Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1 ($15 < R_d \leq 35$)	15 Parquet barniz al agua Cerámico Clase 1																								
Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2 ($35 < R_d \leq 45$)	35 Parquet barniz al poliuretano Cerámico Clase 2																								
Zonas interiores húmedas, tales como entradas a los edificios desde el exterior (salvo acceso directo a uso restringido), terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. Superficies con pendiente < 6%	2 ($35 < R_d \leq 45$)	35 Cerámico Clase 2																								
Superficies con pendiente ≥ 6% y escaleras	3 ($R_d > 45$)	N/A																								
Zonas exteriores. Piscinas (en las zonas para usuarios descalzos y fondo de vaso a profundidad menor o igual de 1,50m). Duchas	3 ($R_d > 45$)	N/A																								
SUA1.2 Discontinuidad en el pavimento	<p>Discontinuidades. El suelo, excepto en zonas de uso restringido o exteriores:</p> <p>No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no sobresaldrán del pavimento más de 12mm y el saliente que exceda de 6mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45° de nivel</p> <table> <tr> <td>Pendiente en los desniveles ≤ 50mm</td><td>≤ 25%</td><td>12%</td></tr> <tr> <td>Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación de personas</td><td>Ø ≤ 15mm</td><td>N/A</td></tr> <tr> <td>Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura</td><td>≥ 800mm</td><td>1000mm</td></tr> </table>	Pendiente en los desniveles ≤ 50mm	≤ 25%	12%	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación de personas	Ø ≤ 15mm	N/A	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800mm	1000mm	<input checked="" type="checkbox"/>															
Pendiente en los desniveles ≤ 50mm	≤ 25%	12%																								
Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación de personas	Ø ≤ 15mm	N/A																								
Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800mm	1000mm																								

	<div>El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será 3, excepto en:</div> <div><div><div>● En zonas de uso restringido</div><div>● En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda.</div><div>● En los accesos y salidas de los edificios.</div><div>● En el acceso a un estrado o escenario</div></div><div>En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.</div></div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>
SUA1.3. Desniveles	Protección de los desniveles	
	Se disponen Barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas (horizontales y verticales) balcones, ventanas, etc. de $h \geq 550\text{mm}$ diferencia de cota (h)	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>
	La disposición constructiva hace muy improbable la caída	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>
	Justificación: Localización:	
	No se dispone barrera por ser incompatible al uso previsto	<div><input type="checkbox"/> N/A</div>
	Justificación: Localización:	
	Se dispondrá señalización visual y táctil en los desniveles de $h \leq 550\text{mm}$ en las zonas de público. La diferenciación táctil estará a $\geq 250\text{mm}$ del borde	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>
	Características de las barreras de protección	
	<div>Altura de la barrera de protección: (La altura se medirá verticalmente desde el nivel del suelo o en el caso de escaleras desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños, hasta el límite superior de la barrera).</div> <div><div><div>diferencias de cotas $\leq 6\text{ m}$</div><div>resto de los casos</div><div>hueco de escaleras de $a \leq 400\text{mm}$.</div></div><div><div>$\geq 900\text{ mm}$</div><div>$\geq 1.100\text{ mm}$</div><div>$\geq 900\text{ mm}$</div></div><div><div>$\geq 900\text{ mm}$</div><div>$\geq 1.100\text{ mm}$</div><div>$\geq 900\text{ mm}$</div></div></div>	
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de barreras de protección (Ver tablas 3.3 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)	<div>CUMPLE</div>
	Características constructivas	
	Las barreras de protección (incluidas escaleras y rampas) de cualquier zona de los edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> o de escuelas infantiles, así como de las zonas de público de los establecimientos de <i>uso Comercial</i> o de <i>uso Pública Concurrencia</i> cumplirán:	<div><input type="checkbox"/> N/A (Las escaleras son de <u>uso privado</u>.)</div>
	<div>No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual: En la altura comprendida entre 300mm y 500mm sobre el nivel del suelo o sobre la línea de inclinación de una escalera no existirán puntos de apoyo, incluidos salientes sensiblemente horizontales con más de 5cm de saliente.</div> <div>En la altura comprendida entre 500mm y 800mm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15cm de fondo.</div> <div><div>Limitación de las aberturas al paso de una esfera en los usos arriba referidos</div><div>$\varnothing \leq 100\text{mm}$</div></div> <div><div>Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación</div><div>$\leq 50\text{mm}$</div></div>	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>
<div>En zonas de uso público en edificios o establecimientos de usos distintos a los citados anteriormente, solo han de cumplir la limitación de las aberturas al paso de una esfera</div> <div>$\varnothing \leq 150\text{mm}$</div> <div>Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación $\leq 50\text{mm}$</div>	<div><input type="checkbox"/> N/A</div>	
Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos		
<div>Altura de la barrera de protección si dispone de un elemento horizontal de anchura $\geq 500\text{mm}$ y altura $\geq 500\text{mm}$</div> <div>$\geq 700\text{mm}$</div>	<div><input type="checkbox"/> N/A</div>	
Resistencia frente a fuerza horizontal en el borde superior $\geq 3,0\text{kN/m}$ y simultáneamente con ella una fuerza vertical uniforme $\geq 1,0\text{kN/m}$ aplicada en el borde exterior (véase figura 3.3).	<div><input checked="" type="checkbox"/></div>	

SUA1.4. Escaleras y Rampas	Escaleras de uso restringido. Zonas o elementos de circulación limitados a un máximo de 10 personas con carácter de usuarios habituales, incluido el interior de viviendas , y de los alojamientos (en uno o más niveles) de uso Residencial Público, pero excluidas las zonas comunes de los edificios de viviendas.			<input checked="" type="checkbox"/>
	Escalera de trazado lineal: La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha			<input checked="" type="checkbox"/>
	Ancho del tramo	≥ 800mm	1100mm	
	Altura de la contrahuella	≤ 200mm	175mm	
	Ancho de la huella	≥ 220mm	280mm	
	Escalera de trazado curvo:			<input type="checkbox"/>
	Ancho de la huella:	En el eje si el ancho de tramo es <1000mm y a 500mm del lado estrecho si el ancho de tramo es mayor	≥ 220mm	
		En el lado más estrecho	≥ 50mm	
		En el lado más ancho	≤ 440mm	
	Altura de la contrahuella	≤ 200mm		
	Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos.			<input type="checkbox"/>
	Mesetas partidas con peldaños a 45°			<input type="checkbox"/>
	Escalones sin tabica con superposición de huellas	≥ 25mm (no computa a efectos de ancho de huella)		<input type="checkbox"/>
	Escaleras de uso general			
	Peldaños en tramos rectos de escalera:			<input checked="" type="checkbox"/>
	Ancho de la huella:	≥ 280mm	300mm	
	Altura de la contrahuella:	En general	130mm ≤ H ≤ 185mm	175mm
		En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera,	130mm ≤ H ≤ 175mm	175mm
	Se garantizará 540mm ≤ 2C+H ≤ 700mm (H = huella, C= contrahuella) a lo largo de la misma escalera			<input checked="" type="checkbox"/>
	Peldaños en tramos curvos de escalera. La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.			<input type="checkbox"/>
	Ancho de la huella:	A 500mm del borde interior	≥ 280mm	
		En el borde exterior	≤ 440mm	
	Se garantizará 540mm ≤ 2C+H ≤ 700mm (H = huella, C= contrahuella) a 500mm de ambos extremos			<input type="checkbox"/>
	No se admite bocel y dispondrán de tabica (vertical o con un ángulo menor de 15° con la vertical) y bocel:			<input type="checkbox"/>
	Escaleras de evacuación ascendente o si no existe un itinerario accesible alternativo			<input type="checkbox"/>
	Aplica D.68/2000 CAPV			<input type="checkbox"/>
	Tramos			
	Número mínimo de peldaños por tramo	En general	3	<input checked="" type="checkbox"/>
		En zonas de uso restringido, en las zonas comunes de edificios residencial vivienda, en los accesos y salidas de los edificios, en el acceso a un estrado o escenarios	Exento	<input type="checkbox"/>
		Aplica	D.68/2000. CAPV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Altura máxima a salvar por cada tramo	En general	≤ 3,20m	Cumple
		En zonas de uso público, así	≤ 2,25m	N/A

	como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera																																								
Los tramos serán rectos en	Zonas de Hospitalización y tratamientos intensivos, escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria o secundaria.	<input type="checkbox"/>																																							
Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contrahuella y todos los peldaños de los tramos rectos tendrán la misma huella.		<input checked="" type="checkbox"/>																																							
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de ±10 mm.		<input checked="" type="checkbox"/>																																							
En tramos mixtos la huella medida en el eje del tramo curvo será ≥ huella en las partes rectas		<input type="checkbox"/>																																							
Anchura útil del tramo (Medida entre paredes o barreras de protección, libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos la anchura útil excluirá las zonas de huella menores de 170mm) (Se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:		1,10																																							
Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso																																									
<table><thead><tr><th rowspan="2">Uso del edificio o zona</th><th colspan="4">Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:</th></tr><tr><th>≤ 25</th><th>≤ 50</th><th>≤ 100</th><th>> 100</th></tr></thead><tbody><tr><td>Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento</td><td colspan="4">1,00 ⁽¹⁾</td></tr><tr><td>Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria</td><td>0,80 ⁽²⁾</td><td>0,90 ⁽²⁾</td><td>1,00</td><td>1,10</td></tr><tr><td>Pública concurrencia y Comercial</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores</td><td colspan="4">1,40</td></tr><tr><td>Otras zonas</td><td colspan="4">1,20</td></tr><tr><td>Casos restantes</td><td>0,80 ⁽²⁾</td><td>0,90 ⁽²⁾</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr></tbody></table>		Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:				≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100	Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾				Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10	Pública concurrencia y Comercial					Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40				Otras zonas	1,20				Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,00	
Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:																																								
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100																																					
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾																																								
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10																																					
Pública concurrencia y Comercial																																									
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90º o mayores	1,40																																								
Otras zonas	1,20																																								
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,00																																					
⁽¹⁾ En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.																																									
⁽²⁾ Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.																																									
Uso	Personas																																								
Mesetas																																									
Anchura de las mesetas con cambio de dirección entre dos tramos (la anchura no se reducirá en la meseta según fig.4.4 del DB.SU y esta zona quedará libre de barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)	≥ anchura escalera	<input checked="" type="checkbox"/> 110cm																																							
Anchura de las mesetas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud (medida en su eje)	≥ 1000mm	≥ 1000mm																																							
Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de 180º	≥ 1600mm	N/A																																							
Mesetas de escaleras de zonas de uso público (personas no familiarizadas con el edificio)	Contará con franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, de características especificadas en apdo 2.2 de SUA9. No habrá puertas ni pasillos de ancho ≤1200mm a menos de 400mm del primer peldaño	<input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/>																																							
Pasamanos																																									
Si la escalera salva más de 550mm al menos	En un lado	<input checked="" type="checkbox"/>																																							
Si la escalera tiene una anchura libre ≥1200mm o no se dispone ascensor como alternativa a la escalera	A ambos lados	<input checked="" type="checkbox"/> escalinata y principal																																							
Si la escalera tiene una anchura libre ≥4000mm. (La separación entre los pasamanos intermedios será de 4000mm como máx) excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.		<input type="checkbox"/>																																							

	En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa.		El pasamanos se prolongará 30cm en los extremos, al menos en un lado.	<input type="checkbox"/>
	En uso Sanitario		El pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30cm en los extremos, en ambos lados.	<input type="checkbox"/>
	Aplica		D.68/2000 CAPV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Altura del pasamanos	En general	$900 \leq h \leq 1100 \text{mm}$	<input checked="" type="checkbox"/> 1000mm
		En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria	Uno a $900 \leq h \leq 1100 \text{mm}$ y otro a $650 \leq h \leq 750 \text{mm}$	<input type="checkbox"/>
		Aplica	D.68/2000 CAPV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Configuración del pasamanos:		Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical $\geq 40 \text{mm}$ y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano	<input checked="" type="checkbox"/>
	Aplica		D.68/2000 CAPV	<input checked="" type="checkbox"/>

SUA.1.4. Escaleras y Rampas	Rampas , los itinerarios cuya pendiente exceda del 4% se consideran rampa a efectos de este DB-SUA, y cumplirán las siguientes condiciones, excepto los de uso restringido y los de circulación de vehículos en aparcamientos que también estén previstas para la circulación de personas. Estas últimas deben satisfacer la pendiente máxima del 16%, así como las condiciones de la Sección SUA 7.			N/A
	Pendiente	rampa estándar	$p < 12\%$	12%, 10%
	Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable		$L < 3 \text{m}$ $p \leq 10\%$	
		Rampa de itinerarios	$L < 6 \text{m}$ $p \leq 8\%$	
		accesibles.	Resto de casos $p \leq 6\%$	
	Aplica		D.68/2000 CAPV	<input type="checkbox"/>
	Nota. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.			<input type="checkbox"/>
	Tramos			
	Longitud máx. del tramo:	Rampa estándar	$L \leq 15,00 \text{m}$	3 m.
		Rampa que pertenece a itinerario accesible	$L \leq 9,00 \text{m}$	
		Rampa de aparcamiento para circulación de vehículos y personas	Sin limitar	
		Aplica	D.68/2000 CAPV	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anchura útil del tramo (Medida entre paredes o barreras de protección, libre de obstáculos, sin descontar el espacio de pasamanos siempre que no sobresalga más de 120mm de la pared o barrera de protección, se calculará según las exigencias de evacuación del DB-SI3. Apdo4) y como mínimo será:			

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso					
Uso del edificio o zona		Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
		≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento		1,00 ⁽¹⁾			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial		0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores		1,40			
Otras zonas		1,20			
Casos restantes		0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,00
⁽¹⁾ En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.					
⁽²⁾ Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.					
Uso		Per son as			
Si la rampa pertenece a un itinerario accesible los tramos serán rectos o con un radio de curvatura de al menos 30 m y de una anchura		a ≥ 1200mm			
Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud		long ≥ 1200mm			
Aplica		D.68/2000 CAPV		<input checked="" type="checkbox"/>	
Mesetas					
Anchura de las mesetas con cambio de dirección entre dos tramos (la anchura no se reducirá a lo largo de la meseta y esta zona quedará libre de obstáculos y del barrido de apertura de puertas excepto las de las zonas de ocupación nula según DB.SI)		≥ anchura rampa			
Anchura de las mesetas entre tramos de una rampa con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la rampa y una longitud (medida en su eje)		≥ 1500mm			
No habrá pasillos de anchura inferior a 1200mm situados a menos de 400mm de distancia del arranque de un tramo. Si la rampa pertenece a un itinerario accesible, dicha distancia será de 1500mm como mínimo.				<input checked="" type="checkbox"/>	
Pasamanos					
Pasamanos continuo (Más restrictivo que D.68/2000)	Si la rampa salva más de 550mm y tiene una pendiente ≥6%	En un lado		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Si pertenece a un itinerario accesible, con pendiente ≥6% dispondrán de pasamanos continuo en todo su recorrido, incluido mesetas	A ambos lados Si long. > 3m, el pasamanos se prolongará horizontalmente al menos 30cm en los extremos, en ambos lados		<input type="checkbox"/>	
Altura del pasamanos	En general En escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible Aplica	900≤h≤1100mm Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm D.68/2000 CAPV		1000mm <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Configuración del pasamanos:	Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical ≥40mm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano Aplica			<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas					

	Los pasillos escalonados de acceso a localidades en zonas de espectadores tales como patios de butacas, anfiteatros, graderíos o similares, tendrán escalones con una dimensión constante de contrahuella. Las huellas podrán tener dos dimensiones que se repitan en peldaños alternativos, con el fin de permitir el acceso a nivel a las filas de espectadores. .	<input checked="" type="checkbox"/>
	Anchura determinada según el DB-SI3, Apdo.4	

SUA1.5.	Limpieza de los acristalamientos exteriores. Uso residencial vivienda	N/A
Limpieza de acristalamiento exterior	Los acristalamientos con vidrio transparente del uso residencial vivienda, son practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior.	<input type="checkbox"/> N/A
	Los acristalamientos con vidrio transparente del uso residencial vivienda cumplen que toda la superficie exterior del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio $r \leq 850\text{mm}$ desde algún punto del borde de la zona practicable a una altura no mayor de 1.300mm	<input type="checkbox"/>
	Los acristalamientos reversibles previstos cuentan con dispositivo de bloqueo en posición invertida durante su limpieza	<input type="checkbox"/>

El DB-SUA no es aplicable a los elementos del edificio cuyo uso esté reservado a personal especializado, como es el caso del personal encargado de la limpieza de los acristalamientos, ya que dichas personas no se consideran “usuarios del edificio”. Dichos elementos cumplirán la reglamentación de seguridad en el trabajo que en cada caso les sea aplicable y de acuerdo a las condiciones expresadas en el Real Decreto 486/1997.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.2. Seguridad frente al RIESGO DE IMPACTO O DE ATRAPAMIENTO	PROYECTO	
EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.		
SUA2.1. Impacto	Impacto con elementos fijos		
	Altura libre de paso en zonas de uso restringido	≥2100mm	N/A
	resto de zonas	≥2200mm	Cumple
	Altura libre en umbrales de puertas	≥2000mm	Cumple
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación	≥2200mm	Cumple
	En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 150mm en la zona de altura comprendida entre 150mm y 2200mm medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.		☒
	Los elementos volados (meseta o tramos de escalera, rampas...) cuya altura sea menor que 2000mm contarán con elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual. (Más restrictivo que D.68/2000)		☐ N/A
	Impacto con elementos practicables		
	Las puertas de recintos que no son de ocupación nula, laterales a pasillos de a<2,50m (excepto en uso restringido) no invaden el pasillo con el barrido de sus hojas		☒
	En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no invade la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apdo 4 de la Sec. SI 3 del DB SI.		☐ N/A
	Las puertas vaivén entre zonas de circulación disponen de partes transparentes o traslucidas (que permiten percibir la aproximación de las personas) cubriendo la altura de entre 0,70m y 1,50m mínimo		☐ N/A
	Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241-1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009.		☐ N/A
	Se excluyen de lo anterior las puertas peatonales de maniobra horizontal cuya superficie de hoja no exceda de 6,25 m2 cuando sean de uso manual, así como las motorizadas que además tengan una anchura que no exceda de 2,50 m.		☐ N/A
	Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con la Directiva 98/37/CE sobre máquinas.		☐ N/A
	Impacto con elementos frágiles		
	Las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apdo 3.2 de SUA 1, en las siguientes áreas de impacto, Puertas, en el área limitada entre el nivel de suelo, una altura ≤1500mm y una anchura igual a la de la puerta más 300mm a cada lado y Paños fijos, entre el nivel del suelo y la altura de 900mm, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE EN 12600:2003 que cumplan:		
	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

		X	Y	Z
Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma de más de 12m		-	-	-
Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma entre 0,55m y 12m		Cualquiera	B/C	1/2
Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma menor de 0,55m		1/2/3	B/C	Cualquiera
Las partes vidriadas de puertas y cerramientos de duchas y bañeras están constituidas por elementos laminados o templados que resisten sin rotura un impacto de nivel.		3 (según UNE EN 12600:2003)	<input type="checkbox"/> N/A	
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles		N/A		
Las grandes superficies acristaladas que se puedan confundir con puertas o aberturas (excluye interior viviendas) y las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores dispondrán:	De señalización visualmente contrastada en toda su longitud:	a una altura inferior entre 850mm<h<1100 mm y a una altura superior entre 1500mm<h<1700 mm	<input checked="" type="checkbox"/>	
	De travesaño situado a la altura inferior entre 850mm<h<1100mm		<input type="checkbox"/> N/A	
	De montantes separados a ≤ 600mm		<input type="checkbox"/> N/A	
SUA2.2. Atrapamiento	Las puertas correderas de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre se separarán del objeto fijo más próximo	a ≥ 200mm	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y que cumplirán las especificaciones técnicas propias		<input checked="" type="checkbox"/>	

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.3. Seguridad frente al RIESGO APRISIONAMIENTO EN RECINTOS	PROYECTO
----------	---	----------

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.		
SUA3. Aprisionamiento	Las puertas de los recintos con sistemas de bloqueo interior, en los que puedan quedar accidentalmente atrapadas las personas, excepto baños y aseos de viviendas.	Tienen desbloqueo desde el exterior	<input type="checkbox"/> N/A
	Los baños y aseos de las viviendas tienen	iluminación controlada desde el interior	<input type="checkbox"/> N/A
	En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles disponen de un dispositivo en el interior fácilmente accesible,	que transmite una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y permite al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, perceptible desde un paso frecuente de personas	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
	Fuerza de apertura de las puertas de salida Método de ensayo UNE-EN 12046-2. :2000	En general $\leq 140N$ En itinerarios accesibles Si son resistentes a fuego $\leq 65N$	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.4. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA	PROYECTO
----------	---	----------

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.		
SUA4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación	Nivel de iluminación mínimo de la instalación de alumbrado (medido a nivel del suelo)	Iluminancia mínima [lux]	
	1.1.2. EXTERIORES	20 lux	20 lux
	Interiores	100 lux	100 lux
	1.1.3. APARCAMIENTOS INTERIORES	50 lux	N/A
	Factor de uniformidad media	$fu \geq 40\%$	
	En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolla con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc. disponen de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.		<input checked="" type="checkbox"/>

SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Dotación. Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:		
	Recintos cuya ocupación sea	>100 personas	<input checked="" type="checkbox"/>
	Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio definidos anejo A DB-SI		<input checked="" type="checkbox"/>
	Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie	$S > 100m^2$	<input type="checkbox"/> N/A

	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios	<input checked="" type="checkbox"/>
	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI.1	<input checked="" type="checkbox"/>
	Aseos generales de planta de edificios de uso público	<input checked="" type="checkbox"/>
	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas	<input checked="" type="checkbox"/>
	Las señales de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>
	Los itinerarios accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>
Posición y características de las luminarias.		
	Altura de colocación desde el nivel del suelo $h \geq 2m$	
se dispondrá una luminaria en:	cada puerta de salida	<input checked="" type="checkbox"/>
	señalando un peligro potencial	<input checked="" type="checkbox"/>
	señalando emplazamiento de equipo de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>
	puertas existentes en los recorridos de evacuación	<input checked="" type="checkbox"/>
	escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa	<input checked="" type="checkbox"/>
	en cualquier otro cambio de nivel	<input type="checkbox"/> N/A
	en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos	<input checked="" type="checkbox"/>

SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Características de la instalación	
	Será fija, provista fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en las zonas de alumbrado normal (descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70%)	<input checked="" type="checkbox"/>
	El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación debe alcanzar como mínimo, al cabo de 5seg, el 50% del nivel de iluminación requerido y el 100% a los 60seg.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Condiciones de servicio que se deben garantizar: (durante una hora desde el fallo) (los niveles de iluminación que se establecen deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techo y contemplando un factor de mantenimiento que englobe el rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y envejecimiento de las lámparas)	
	Vías de evacuación de anchura $\leq 2m$	Cumple
	Iluminancia horizontal en el suelo eje central $\geq 1lux$ Iluminancia de la banda central (\geq ancho $\geq 0,5 lux$ vía)	
	Vías de evacuación de anchura $> 2m$	N/A
	Se han tratado como varias bandas de anchura $\leq 2m$	
	A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máx.y mín	$\leq 40:1$
	Iluminancia en los puntos donde estén ubicados equipos de seguridad instalaciones de protección contra incendios de uso manual cuadros de distribución del alumbrado	$\geq 5 lux$ Cumple
	Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales)	Ra =40 cumple
	Iluminación de las señales de Seguridad (indicativas de las salidas y de los medios manuales de protección contra incendios y de los de primeros auxilios)	
	La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal	$\geq 2 cd/m^2$ Cumple
	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) será menor	$\leq 10:1$

	La relación entre la luminancia L_{blanca} y la luminancia $L_{\text{color}} > 10$ será	$\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	<input checked="" type="checkbox"/>
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación	$\geq 50\%$ a los 5 seg 100% a los 60seg	<input checked="" type="checkbox"/>

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.5. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACION	PROYECTO
----------	--	----------

Esta sección no se aplica en este proyecto.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.6. Seguridad frente al RIESGO AHOGAMIENTO	PROYECTO
----------	--	----------

Esta sección no se aplica en este proyecto.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.7. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO	PROYECTO
----------	--	----------

Esta sección no se aplica en este proyecto.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.8. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO	PROYECTO
----------	---	----------

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo	
SUA8 Seguridad frente al riesgo relacionado con la acción del rayo	Procedimiento de verificación	
	Edificios en que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas.	Eficiencia $E \geq 0,98$
	Necesitan un sistema de protección contra el rayo	
	Edificios de altura $\geq 43\text{m}$	Eficiencia $E \geq 0,98$
	Siempre que N_e (frecuencia esperada de impacto) $> N_a$ (riesgo admisible)	Eficiencia $E = 1 - N_a / N_e$
	No es obligatoria la instalación para	$0 \leq E < 0,80$
	No Necesitan un sistema de protección contra el rayo	$N_e \leq N_a$
	Determinación de la frecuencia esperada de impactos N_e	
	N_g (densidad de impactos sobre el terreno) [nº impactos/año, km²]	, Pamplona, Donostia 3,00 Vitoria 4,00 Bilbao 5,00 Otra localidad mirar figura 1.1
	A_e (superficie de captura equivalente del edificio aislado en m², que es la delimitada por una línea trazada a una distancia 3H de cada uno de los puntos del perímetro del edificio, siendo H la altura del edificio en el punto del perímetro considerado) [m²]	
	C1 (Coeficiente relacionado con el entorno)	Próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos 0,5 Rodeado de edificios más bajos 0,75 Aislado 1 Aislado sobre una colina o promontorio 2
	Determinación de $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$ (nº impactos/año)	$N_e =$

Determinación del riesgo admisible Na				
		Cubierta metálica	Cubierta hormigón	Cubierta madera
C₂ (coeficiente función del tipo de construcción)	Estructura metálica	0,5	1	2
	Estructura hormigón	1	1	2,5
	Estructura madera	2	2,5	3
C₃ (coeficiente función del contenido del edificio)	Edificio con contenido inflamable			3
	Otros contenidos			1
C₄ (coeficiente función del uso del edificio)	Edificios no ocupados normalmente			0,5
	Uso Pública concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente			3
	Resto de edificios			1
C₅ (coeficiente función de la necesidad de continuidad en las actividades que se desarrollan)	Edificios cuyo deterioro puede interrumpir un servicio imprescindible (hospitales, bomberos, etc) u ocasionen un impacto ambiental grave)			5
	Resto de edificios			1
Determinación de Na = $(5,5 / C_2 C_3 C_4 C_5) 10^{-3}$				Na =
Tipo de instalación exigido				
Determinación de la Eficiencia E = $1 - Na / Ne$				E =
Nivel de protección	$E \geq 0,98$			1Incendi
	$0,95 \leq E < 0,98$			2
	$0,80 \leq E < 0,95$			3
	$0 < E < 0,80^{(1)}$			4
<i>⁽¹⁾ Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.</i>				
Las características del sistema de protección para cada nivel de protección serán las descritas en el Anexo SU B del Documento Básico SU del CTE				

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.9. ACCESIBILIDAD	PROYECTO
EXIGENCIA	Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.	
SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad	Se cumplen las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen a continuación. Dentro de los límites de las viviendas, incluidas las unifamiliares y sus zonas exteriores privativas, las condiciones de accesibilidad únicamente son exigibles en aquellas que deban ser accesibles.	
	Condiciones Funcionales	
	Accesibilidad en el exterior del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA.	
	La parcela dispone al menos de un itinerario accesible que comunica una entrada principal al edificio, y en conjuntos de viviendas unifamiliares una entrada a la zona privativa de cada vivienda, con la vía pública y con las zonas comunes exteriores, tales como aparcamientos exteriores propios del edificio, jardines, piscinas, zonas deportivas, etc.	<input checked="" type="checkbox"/>
SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad	Accesibilidad entre plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA (D.68/2000 G.V. Toda comunicación vertical ha de realizarse mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables de forma autónoma por personas con movilidad reducida)	
	Edificio de uso residencial vivienda	
	N/A	
	Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde la entrada principal accesible hasta alguna vivienda o zona comunitaria o, Edificio con más de 12viv en plantas sin entrada principal accesible	<input type="checkbox"/>
	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	<input type="checkbox"/>
	Dispone de rampa accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	<input type="checkbox"/>
	Resto de casos	<input type="checkbox"/>
	Se prevé dimensional y estructuralmente la posibilidad de instalar un ascensor accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible.	<input type="checkbox"/>
	Edificio de otros usos	
	Edificio en el que hay que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o	<input checked="" type="checkbox"/>
	Edificio con más de 200 m2 de superficie útil excluida la sup. de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio	<input type="checkbox"/>
	Dispone de ascensor accesible comunicando las plantas que no sean de ocupación nula con la entrada accesible	<input checked="" type="checkbox"/>
	Las plantas que tienen zonas de uso público con más de 100 m2 de superficie útil o elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, alojamientos accesibles, plazas reservadas, etc.,	<input type="checkbox"/>
	Disponen de rampa accesible comunicando con la entrada accesible	<input type="checkbox"/>
	Accesibilidad en las plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA	
	Edificio de uso residencial vivienda	

Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión de este, rampa accesible) con las viviendas, con las zonas de uso comunitario y con los elementos asociados a viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, tales como trasteros, plazas de aparcamiento accesibles, etc., situados en la misma planta.		<input type="checkbox"/>
Edificio de otros usos		
Cada planta dispone de un itinerario accesible que comunica el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, rampa accesible) con las zonas de uso público y con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado excepto las zonas de ocupación nula, y con los elementos accesibles, tales como plazas de aparcamiento accesibles, servicios higiénicos accesibles, plazas reservadas en salones de actos y en zonas de espera con asientos fijos, alojamientos accesibles, puntos de atención accesibles, etc.		<input checked="" type="checkbox"/>
Dotación de elementos accesibles		
Viviendas accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.		
El edificio de uso Residencial Vivienda dispone del número de viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y para personas con discapacidad auditiva según la reglamentación aplicable (Ley 20/1997 G.V.)		<input type="checkbox"/>
Reserva de viviendas (Art.9 Ley 20/1997 G.V.):	VPO	N≥1 viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente
	Libres	A partir de 50 N≥1 viv. /50 ó fracción
Alojamientos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.		
El establecimiento de uso Residencial Público dispone del siguiente número de alojamientos accesibles Nota. Por ley 20/1997 del G.V. en una de cada 10 plazas o fracción, se dispondrán las ayudas técnicas necesarias para que personas con dificultades en la comunicación ocupen un alojamiento de forma autónoma.	Alojamientos totales de 5 a 50 ≥1 (Ley 20/1997 G.V. si hubiera hasta 5 alojamientos también se precisa reservar 1)	
	Alojamientos totales de 51 a 100 ≥2	
	Alojamientos totales de 101 a 150 ≥4	
	Alojamientos totales de 151 a 200 ≥6	
	Alojamientos totales más de 200 ≥8 Y uno más /50 alojamientos o fracción adicionales a 250	
Plazas de aparcamiento accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.		
Uso residencial vivienda con aparcamiento propio	1plaza accesible por cada vivienda accesible para usuario de silla de ruedas (D.68/2000 G.V pide mínimo 1 cada 40 o fracción)	
Edificio o establecimiento de otro uso con aparcamiento propio de más de 100m2 (Sup.Const.)	Residencial Público. 1plaza accesible por cada alojamiento accesible	
	Comercial, Pública Concurrencia o Aparcamiento de uso público, 1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.	

	En todo caso, dispondrán al menos de 1 plaza de aparcamiento accesible por plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.		Cualquier otro uso, 1 plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y 1 plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción (D.68/2000 G.V pide mínimo 1 cada 40 o fracción)	
	Plazas reservadas cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.			
	Los espacios con asientos fijos para el público (auditorios, cines, salones de actos, espectáculos, etc.) disponen de:	1 plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 plazas o fracción.		N/A
		Al existir más de 50 asientos fijos y ser espacio de actividad con componente auditiva, una plaza reservada para personas con discapacidad auditiva por cada 50 plazas o fracción.		N/A
		Aplica D.68/2000 G.V		N/A
	Las zonas de espera con asientos fijos disponen de	1 plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.		N/A

SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad	Piscinas			
	Las piscinas abiertas al público, las de establecimientos de uso Residencial Público con alojamientos accesibles y las de edificios con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas, dispondrán de alguna entrada al vaso mediante grúa para piscina o cualquier otro elemento adaptado para tal efecto. Se exceptúan las piscinas infantiles.		<input type="checkbox"/>	
	Servicios higiénicos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V.			
	Aplica	Al ser exigible la existencia de aseos o de vestuarios por disposición legal de obligado cumplimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Aseos accesibles	≥ 1 por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados	cumple	
		uso compartido para ambos sexos (D.68/2000 pide uno por sexo cuando hay acumulación)	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Vestuario	distribuido en cabinas individuales	1 cabina de vestuario accesible, 1 aseo accesible y 1 ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados	N/A
		no distribuido en cabinas individuales	Se dispone al menos 1 cabina accesible.	N/A
	Mobiliario fijo cumple las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V			
	El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye al menos un punto de atención accesible.		<input checked="" type="checkbox"/>	
Se dispone de un punto de llamada accesible para recibir asistencia.		<input checked="" type="checkbox"/>		
Mecanismos cumpliendo las determinaciones contenidas en terminología del DB-SUA				
No Aplica	al ser interior de las viviendas o zonas de ocupación nula	<input type="checkbox"/>		
Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma del edificio son mecanismos accesibles.		<input checked="" type="checkbox"/>		

SUA9.1. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad	Dotación			
	Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura de los edificios, se señalarán, con las características indicadas en el apartado 2.2 del DB-SUA los siguientes elementos: Tabla 2.1 Señalización de elementos accesibles en función de su localización (La señalización de los medios de evacuación para personas con discapacidad en caso de incendio se regula en DB SI 3-7)			
	Zonas de uso privado	Entradas al edificio accesibles	Cuando existan varias entradas al edificio	<input checked="" type="checkbox"/>
		Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	<input type="checkbox"/> N/A
		Ascensores accesibles	En todo caso	<input checked="" type="checkbox"/>
		Plazas reservadas		
		Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
		Plazas de aparcamiento accesibles	En todo caso, excepto en Residencial vivienda las vinculadas a un residente	<input type="checkbox"/> N/A
	Zonas de uso público En todo caso	Entradas al edificio accesibles	<input checked="" type="checkbox"/>	
		Itinerarios accesibles		
		Ascensores accesibles		
		Plazas reservadas		
		Zonas dotadas con bucle magnético u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva		
		Plazas de aparcamiento accesibles		
		Servicios higiénicos accesibles (aseo accesible, ducha accesible, cabina de vestuario accesible)		
		Servicios higiénicos de uso general		
		Itinerario accesible que comunique la vía pública con los puntos de llamada accesibles o, en su ausencia, con los puntos de atención accesibles		
	Características			
	Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles (aseo, cabina de vestuario y ducha accesible) se señalizan mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Los ascensores accesibles se señalizan mediante SIA. Cuentan con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Los servicios higiénicos de uso general se señalizan con pictogramas normalizados de sexo en alto relieve y contraste cromático, a una altura entre 0,80 y 1,20m, junto al marco, a la derecha de la puerta y en el sentido de la entrada		<input checked="" type="checkbox"/>	
	Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3±1mm en interiores y 5±1mm en exteriores.	Las exigidas en 4.2.3 de SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tienen 80cm de long. en sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera.		<input type="checkbox"/> N/A
		Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, son de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40cm.		<input checked="" type="checkbox"/>

	Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE41501
--	---

Anejo A Terminología	Itinerario Accesible: Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:																					
	Desniveles	Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o ascensor accesible. No se admiten escalones																				
	Espacio para giro	Diámetro Ø1,50m (D.68/2000 Ø1,50mVIV, Ø1,80mEDI) libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10m (D.68/2000 al principio y final de pasillos y cada 18m máx.) y frente a ascensores accesibles o al espacio dejado en previsión para ellos																				
	Pasillos y pasos	<ul style="list-style-type: none"> Anchura libre de paso $\geq 1,20\text{m}$ (D.68/2000 $\geq 1,50\text{mVIV}$, $\geq 1,80\text{mEDI}$, $\geq 1,20\text{m}$ si es secundario). En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10m Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00\text{m}$, de longitud $\leq 0,50\text{m}$, y con separación $\geq 0,65\text{m}$ a huecos de paso o a cambios de dirección 																				
	Puertas	<ul style="list-style-type: none"> Anchura libre de paso $\geq 0,80\text{m}$ (D.68/2000 $\geq 0,90\text{m}$) medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78\text{m}$ Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m (D.68/2000 0,90m-1,20m), de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20m (D.68/2000 Ø1,50mVIV, Ø1,80mEDI, Ø1,20m si pasillo a=1,20m) Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30\text{m}$ Fuerza de apertura de las puertas de salida $\leq 25\text{ N}$ ($\leq 65\text{N}$ cuando sean resistentes al fuego) 																				
	Pavimento	<ol style="list-style-type: none"> No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación 																				
	Pendiente	La pendiente en sentido de la marcha es $\leq 4\%$, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es $\leq 2\%$																				
	Ascensor Accesible: Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2004 relativa a la "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad", así como las condiciones que se establecen a continuación:																					
	Botonera	Incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.																				
	Cabina	<p>Las dimensiones de la cabina cumplen las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th colspan="2">Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="2">En edificios de uso Residencial Vivienda</th></tr> <tr> <th></th><th>sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</th><th>con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas</th></tr> <tr> <th></th><th colspan="2">En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso</th></tr> <tr> <th></th><th>$\leq 1.000\text{ m}^2$</th><th>$> 1.000\text{ m}^2$</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas</td><td>1,00 x 1,25</td><td>1,10 x 1,40</td></tr> <tr> <td>- Con dos puertas en ángulo</td><td>1,40 x 1,40</td><td>1,40 x 1,40</td></tr> </tbody> </table> <p>(D.68/2000 1,10x1,40mVIV y EDI y si puertas en distinta dirección 1,50x1,50mVIV y 1,50x1,80EDI)</p>		Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)			En edificios de uso Residencial Vivienda			sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas		En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso			$\leq 1.000\text{ m}^2$	$> 1.000\text{ m}^2$	- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40	- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40
	Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)																					
	En edificios de uso Residencial Vivienda																					
	sin viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas	con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas																				
	En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso																					
	$\leq 1.000\text{ m}^2$	$> 1.000\text{ m}^2$																				
- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas	1,00 x 1,25	1,10 x 1,40																				
- Con dos puertas en ángulo	1,40 x 1,40	1,40 x 1,40																				

Y de emergencia	Cuando además deba ser ascensor de emergencia conforme a DB SI 4-1, tabla 1.1 cumplirá también las características que se establecen para éstos en el Anejo SI A de DB SI.
Vivienda Accesible para usuarios de silla de ruedas: Vivienda que cumple las condiciones que se establecen a continuación:	
Desniveles	No se admiten escalones
Pasillos y pasos	<ul style="list-style-type: none"> • Anchura libre de paso $\geq 1,10\text{m}$ (D.68/2000 $\geq 1,20\text{m}$) • Estrechamientos puntuales de anchura $\geq 1,00\text{m}$, de longitud $\leq 0,50\text{m}$, y con separación $\geq 0,65\text{m}$ a huecos de paso o a cambios de dirección
Vestíbulo	Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50\text{m}$ (D.68/2000 $\varnothing 1,80\text{m}$) libre de obstáculos. Se puede invadir con el barrido de puertas, pero cumpliendo las condiciones aplicables a éstas (D.68/2000 no lo señala)
Puertas	<ul style="list-style-type: none"> • Anchura libre de paso $\geq 0,80\text{m}$ (D.68/2000 $\geq 0,90\text{m}$) medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq 0,78\text{m}$ • Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80-1,20m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos • En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro $\varnothing 1,20\text{m}$ • Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq 0,30\text{m}$
Mecanismos	Cumplen las condiciones que le sean aplicables de las exigibles a los mecanismos accesibles: interruptores, enchufes, válvulas y llaves de corte, cuadros eléctricos, intercomunicadores, carpintería exterior, etc.
Estancia principal	Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50\text{m}$ (D.68/2000 $\varnothing 1,80\text{m}$) libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la estancia

Anejo A Terminología	Dormitorios (todos los de la vivienda)	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50\text{m}$ (D.68/2000 $\varnothing 1,80\text{m}$) libre de obstáculos considerando el amueblamiento del dormitorio • Espacio de aproximación y transferencia en un lado de la cama de anchura $\geq 0,90\text{m}$ • Espacio de paso a los pies de la cama de anchura $\geq 0,90\text{m}$ (D.68/2000 $\geq 1,10\text{m}$)
	Cocina	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50\text{m}$ (D.68/2000 $\varnothing 1,80\text{m}$) libre de obstáculos considerando el amueblamiento de la cocina • Altura de la encimera $\leq 85\text{cm}$ (D.68/2000 $\leq 80\text{cm}$) • Espacio libre bajo el fregadero y la cocina, mínimo 70 (altura) x 80 (anchura) x 60 (profundidad) cm
	Baño, al menos uno	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50\text{m}$ (D.68/2000 $\varnothing 1,80\text{m}$) libre de obstáculos • Puertas cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas • Lavabo Espacio libre inferior, mínimo 70(altura) x 50(profundidad)cm Altura de la cara superior $\leq 85\text{cm}$ (D.68/2000 80-90cm) • Inodoro Espacio de transferencia lateral de anchura $\geq 80\text{cm}$ a un lado Altura del asiento entre 45 – 50cm • Ducha Espacio de transferencia lateral de anchura 80cm a un lado Suelo enrasado con pendiente de evacuación $\leq 2\%$ • Grifería Automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico Alcance horizontal desde asiento $\leq 60\text{cm}$
	Terraza	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,20\text{m}$ libre de obstáculos • Carpintería enrasada con pavimento o con resalto cercos $\leq 5\text{cm}$

Espacio exterior, jardín	Dispondrá de itinerarios accesibles que permitan su uso y disfrute por usuarios de silla de ruedas
Vivienda Accesible para personas con discapacidad auditiva: Vivienda que dispone de avisador luminoso y sonoro de timbre para apertura de la puerta del edificio y de la vivienda visible desde todos los recintos de la vivienda, de sistema de bucle magnético y vídeo-comunicador bidireccional para apertura de la puerta del edificio. (D.68/2000 80 preinstalación de un sistema de aviso de timbre o videoportero)	
Alojamiento accesible Habitación de hotel, de albergue, de residencia de estudiantes, apartamento turístico o alojamiento similar, que cumple todas las características que le sean aplicables de las exigibles a las viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas y personas con discapacidad auditiva, y contará con un sistema de alarma que transmita señales visuales visibles desde todo punto interior, incluido el aseo.	
Plaza de aparcamiento accesible Es la que cumple las siguientes condiciones:	
Situación	Está situada próxima al acceso peatonal al aparcamiento y comunicada con él mediante un itinerario accesible.
Espacio de transferencia	Dispone de un espacio anejo de aproximación y transferencia, lateral de anchura $\geq 1,20\text{m}$ si la plaza es en batería, pudiendo compartirse por dos plazas contiguas, y trasero de $\geq 3,00\text{m}$ si la plaza es en línea. (D.68/2000 Dimensiones en línea: $\geq 600 \times 360\text{cm}$ y $\geq 500 \times 360\text{cm}$ en batería)
Plaza reservada para personas con discapacidad auditiva Plaza que dispone de un sistema de mejora acústica proporcionado mediante bucle de inducción o cualquier otro dispositivo adaptado a tal efecto.	
Plaza reservada para usuarios de silla de ruedas Espacio o plaza que cumple las siguientes condiciones:	
Situación	Está próximo al acceso y salida del recinto y comunicado con ambos mediante un itinerario accesible.
Dimensiones	Sus dimensiones son de 0,80 por 1,20m como mínimo, en caso de aproximación frontal, y de 0,80 por 1,50m como mínimo, en caso de aproximación lateral.
Dotación	Dispone de un asiento anejo para el acompañante.
Servicios higiénicos accesibles Los servicios higiénicos accesibles, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:	
Aseo accesible	<ul style="list-style-type: none"> ● Está comunicado con un itinerario accesible ● Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50\text{ m}$ libre de obstáculos (D.68/2000 $\varnothing 1,80\text{m}$) ● Puertas que cumplen las condiciones del itinerario accesible. Son abatibles hacia el exterior o correderas ● Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno
Vestuario con elementos accesibles	<p>Está comunicado con un itinerario accesible</p> <p>Espacio de circulación</p> <ul style="list-style-type: none"> ● En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso $\geq 1,20\text{ m}$ ● Espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50\text{ m}$ libre de obstáculos (D.68/2000 $\varnothing 1,80\text{m}$) ● Puertas que cumplen las características del itinerario accesible. Las puertas de cabinas de vestuario, aseos y duchas accesibles son abatibles hacia el exterior o correderas <p>Aseos accesibles</p> <p>Cumplen las condiciones de los aseos accesibles</p> <p>Duchas accesibles, vestuarios accesibles</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Dimensiones de la plaza de usuarios de silla de ruedas 0,80 x 1,20m ● Si es un recinto cerrado, espacio para giro de diámetro $\varnothing 1,50\text{m}$ libre de obstáculos ● Dispone de barras de apoyo, mecanismos, accesorios y asientos de apoyo diferenciados cromáticamente del entorno

El equipamiento de aseos accesibles y vestuarios con elementos accesibles cumple las condiciones que se establecen a continuación:	
Anejo A Terminología	<p>Aparatos sanitarios accesibles</p> <p>Lavabo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal • Altura de la cara superior $\leq 85\text{cm}$ (D.68/2000 h=80cm) <p>Inodoro</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio de transferencia lateral de anchura $\geq 80\text{cm}$ y $\geq 75\text{cm}$ de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados • Altura del asiento entre 45 – 50cm <p>Ducha</p> <ul style="list-style-type: none"> • Espacio de transferencia lateral de anchura $\geq 80\text{cm}$ al lado del asiento • Suelo enrasado con pendiente de evacuación $\leq 2\%$ <p>Urinario</p> <p>Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30-40cm al menos en una unidad</p>
	<p>Barras de apoyo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fáciles de asir, sección circular de diámetro 30-40mm. Separadas del paramento 45-55mm • Fijación y soporte soportan una fuerza de 1kN en cualquier dirección <p>Barras horizontal</p> <p>Se sitúan a una altura entre 70-75cm (D.68/2000 80+-5cm) De longitud $\geq 70\text{cm}$ Son abatibles las del lado de la transferencia</p> <p>En inodoros</p> <p>Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70cm</p> <p>En duchas</p> <p>En el lado del asiento, barras de apoyo horizontal de forma perimetral en al menos dos paredes que formen esquina y una barra vertical en la pared a 60cm de la esquina o del respaldo del asiento</p>
	<p>Mecanismos y accesorios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mecanismos de descarga a presión o palanca, con pulsadores de gran superficie • Grifería automática dotada de un sistema de detección de presencia o manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico. Alcance horizontal desde asiento 60cm • Espejo, altura del borde inferior del espejo $\leq 0,90\text{m}$, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical • Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20m
	<p>Asientos de apoyo en duchas y vestuarios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abatible y con respaldo • Espacio de transferencia lateral $\geq 80\text{cm}$ a un lado
	Punto de atención accesible : Punto de atención al público, como ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc., que cumple las siguientes condiciones:
	<p>Comunicación</p> <p>Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.</p>
	<p>Plano de trabajo</p> <p>Su plano de trabajo tiene una anchura de 0,80m, como mínimo, está situado a una altura de 0,85m (D.68/2000 0,80m), como máximo, y tiene un espacio libre inferior de 70x80x50cm(alturas x anchura x profundidad), como mínimo.</p>
	<p>Intercomunicación</p> <p>Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.</p>
	Punto de llamada accesible Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:
	<p>Comunicación</p> <p>Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.</p>
	<p>Pendiente</p> <p>Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.</p>
	Mecanismos accesibles Son los que cumplen las siguientes características:

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">● Están situados a una altura comprendida entre 80 y 120cm cuando se trate de elementos de mando y control, y entre 40 y 120cm cuando sean tomas de corriente o de señal.● La distancia a encuentros en rincón es de 35cm, como mínimo.● Los interruptores y los pulsadores de alarma son de fácil accionamiento mediante puño cerrado, codo y con una mano, o bien de tipo automático.● Tienen contraste cromático respecto del entorno.● No se admiten interruptores de giro y palanca.● No se admite iluminación con temporización en cabinas de aseos y vestuarios accesibles. |
|--|---|

3.4. DB-HS SALUBRIDAD

REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
(BOE núm. 74, martes 28 marzo 2006)

Artículo 13. *Exigencias básicas de salubridad (HS) «Higiene, salud y protección del medio ambiente».*

1. El objetivo del requisito básico «Higiene, salud y protección del medio ambiente», tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el *riesgo* de que los *usuarios*, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el *riesgo* de que los *edificios* se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su *proyecto, construcción, uso y mantenimiento*.
2. Para satisfacer este objetivo, los *edificios* se proyectarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal forma que se cumplan las exigencias básicas que se establecen en los apartados siguientes.
3. El Documento Básico «DB-HS Salubridad» especifica parámetros objetivos y procedimientos cuyo cumplimiento asegura la satisfacción de las exigencias básicas y la superación de los niveles mínimos de calidad propios del requisito básico de salubridad.

13.1 Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad: se limitará el *riesgo* previsible de presencia inadecuada de agua o humedad en el interior de los *edificios* y en sus *cerramientos* como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, disponiendo medios que impidan su penetración o, en su caso permitan su evacuación sin producción de daños.

13.2 Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos: los *edificios* dispondrán de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ellos de forma acorde con el sistema público de recogida de tal manera que se facilite la adecuada separación en origen de dichos residuos, la recogida selectiva de los mismos y su posterior gestión.

13.3 Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior.

1. Los edificios dispondrán de medios para que sus recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de forma que se aporte un caudal suficiente de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.
2. Para limitar el riesgo de contaminación del aire interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice, y de acuerdo con la reglamentación específica sobre instalaciones térmicas.

13.4 Exigencia básica HS 4: Suministro de agua.

1. Los edificios dispondrán de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo e impidiendo los posibles retornos que puedan contaminar la red, incorporando medios que permitan el ahorro y el control del caudal del agua.
2. Los equipos de producción de agua caliente dotados de sistemas de acumulación y los puntos terminales de utilización tendrán unas características tales que eviten el desarrollo de gérmenes patógenos.

13.5 Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas: los edificios dispondrán de medios adecuados para

extraer las aguas residuales generadas en ellos de forma independiente o conjunta con las precipitaciones atmosféricas y con las escorrentías.

13.6 Exigencia básica HS 6: Protección frente a la exposición al radón.

Por tratarse de una intervención en un edificio existente, es de aplicación el Artículo 2. Ámbito de aplicación del Capítulo 1. Disposiciones Generales:

El CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.

La justificación correspondiente a los apartados HS3, HS4 y HS5 del Documento Básico HS Salubridad se encuentran detallados en el Anejo 04 "Memoria y Cálculo de Instalaciones".

Terminología (Apéndice A: Terminología, CTE, DB-HS1)

Relación no exhaustiva de términos necesarios para la comprensión de las fichas HS1

Barrera contra el vapor: elemento que tiene una resistencia a la difusión de vapor mayor que $10 \text{ MN} \cdot \text{s/g}$ equivalente a $2,7 \text{ m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{Pa/mg}$.

Cámara de aire ventilada: espacio de separación en la sección constructiva de una fachada o de una cubierta que permite la difusión del vapor de agua a través de aberturas al exterior dispuestas de forma que se garantiza la ventilación cruzada.

Cámara de bombeo: depósito o arqueta donde se acumula provisionalmente el agua drenada antes de su bombeo y donde están alojadas las bombas de achique, incluyendo la o las de reserva.

Capa antipunzonamiento: *capa separadora* que se interpone entre dos capas sometidas a presión cuya función es proteger a la menos resistente y evitar con ello su rotura.

Capa de protección: producto que se dispone sobre la capa de impermeabilización para protegerla de las radiaciones ultravioletas y del impacto térmico directo del sol y además favorece la escorrentía y la evacuación del agua hacia los sumideros.

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

Capa separadora: capa que se intercala entre elementos del sistema de impermeabilización para todas o algunas de las finalidades siguientes:

- a) evitar la adherencia entre ellos;
- b) proporcionar protección física o química a la membrana;
- c) permitir los movimientos diferenciales entre los *componentes* de la cubierta;
- d) actuar como capa antipunzonante;
- e) actuar como capa filtrante;
- f) actuar como capa ignífuga.

Coefficiente de permeabilidad: parámetro indicador del grado de permeabilidad de un suelo medido por la velocidad de paso del agua a través de él. Se expresa en m/s o cm/s. Puede determinarse directamente mediante ensayo en permeámetro o mediante ensayo in situ, o indirectamente a partir de la granulometría y la porosidad del terreno.

Drenaje: operación de dar salida a las aguas muertas o a la excesiva humedad de los terrenos por medio de zanjas o cañerías.

Elemento pasante: elemento que atraviesa un elemento constructivo. Se entienden como tales las bajantes y las chimeneas que atraviesan las cubiertas.

Encachado: capa de grava de diámetro grande que sirve de base a una solera apoyada en el terreno con el fin de dificultar la ascensión del agua del terreno por capilaridad a ésta.

Enjarje: cada uno de los dentellones que se forman en la interrupción lateral de un muro para su trabazón al proseguirlo.

Formación de pendientes (sistema de): sistema constructivo situado sobre el soporte resistente de una cubierta y que tiene una inclinación para facilitar la evacuación de agua.

Geotextil: tipo de lámina plástica que contiene un tejido de refuerzo y cuyas principales funciones son filtrar, proteger químicamente y desolidarizar capas en contacto.

Grado de impermeabilidad: número indicador de la resistencia al paso del agua característica de una *solución constructiva* definido de tal manera que cuanto mayor sea la sollicitación de humedad mayor debe ser el grado de impermeabilización de dicha solución para alcanzar el mismo resultado. La resistencia al paso del agua se gradúa independientemente para las distintas soluciones de cada *elemento constructivo* por lo que las graduaciones de los distintos elementos no son equivalentes, por ejemplo, el grado 3 de un muro no tiene por qué equivaler al grado 3 de una fachada.

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

Hormigón de consistencia fluida: hormigón que, ensayado en la mesa de sacudidas, presenta un asentamiento comprendido entre el 70% y el 100%, que equivale aproximadamente a un asiento superior a 20 cm en el cono de Abrams.

Hormigón de elevada compacidad: hormigón con un índice muy reducido de huecos en su granulometría.

Hormigón hidrófugo: hormigón que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Hormigón de retracción moderada: hormigón que sufre poca reducción de volumen como consecuencia del proceso fisicoquímico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Impermeabilización: procedimiento destinado a evitar el mojado o la absorción de agua por un material o *elemento constructivo*. Puede hacerse durante su fabricación o mediante la posterior aplicación de un tratamiento.

Impermeabilizante: producto que evita el paso de agua a través de los materiales tratados con él.

Índice pluviométrico anual: para un año dado, es el cociente entre la precipitación media y la precipitación media anual de la serie.

Inyección: técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.

Intradós: superficie interior del muro.

Lámina drenante: lámina que contiene nodos o algún tipo de pliegue superficial para formar canales por donde pueda discurrir el agua.

Lámina filtrante: lámina que se interpone entre el terreno y un *elemento constructivo* y cuya característica principal es permitir el paso del agua a través de ella e impedir el paso de las partículas del terreno.

Lodo de bentonita: suspensión en agua de bentonita que tiene la cualidad de formar sobre una superficie porosa una película prácticamente impermeable y que es tixotrópica, es decir, tiene la facultad de adquirir en estado de reposo una cierta rigidez.

Mortero hidrófugo: mortero que, por contener sustancias de carácter químico hidrófobo, evita o disminuye sensiblemente la absorción de agua.

Mortero hidrófugo de baja retracción: mortero que reúne las siguientes características:

- a) contiene sustancias de carácter químico hidrófobo que evitan o disminuyen sensiblemente la absorción de agua;
- b) experimenta poca reducción de volumen como consecuencia del proceso fisicoquímico del fraguado, endurecimiento o desecación.

Muro parcialmente estanco: muro compuesto por una hoja exterior resistente, una cámara de aire y una hoja interior. El muro no se impermeabiliza, sino que se permite el paso del agua del terreno hasta la cámara donde se recoge y se evacua.

Placa: solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.

Pozo drenante: pozo efectuado en el terreno con entibación perforada para permitir la llegada del agua del terreno circundante a su interior. El agua se extrae por bombeo.

Solera: capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.

Sub-base: capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.

Suelo elevado: suelo en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo, y la superficie del suelo es inferior a 1/7.

APARTADO		EXIGENCIA BASICA HS1. Protección frente a la humedad		PROYECTO
HS1 Protección frente a la humedad Suelos	Presencia de agua	<input checked="" type="checkbox"/> baja	<input type="checkbox"/> media	<input type="checkbox"/> alta
	Coeficiente de permeabilidad del terreno			10 ⁻⁵ a 10 ⁻⁷ (1)
	Grado de impermeabilidad			2 (02)
	Tipo de muro	<input type="checkbox"/> de gravedad	<input type="checkbox"/> flexorresistente	<input type="checkbox"/> pantalla
	Tipo de suelo	<input type="checkbox"/> suelo elevado (03)	<input checked="" type="checkbox"/> solera (04)	<input type="checkbox"/> placa (05)
	Tipo de intervención en terreno	<input type="checkbox"/> sub-base (06)	<input type="checkbox"/> inyecciones (07)	<input checked="" type="checkbox"/> sin intervención
	Condiciones de las soluciones constructivas		C2+C3+D1 (08)	
	(01) Este dato se obtiene del informe geotécnico			
	(02) Este dato se obtiene de la tabla 2.3, apartado 2.2, exigencia básica HS1, CTE			
	(03) Suelo situado en la base del edificio en el que la relación entre la suma de la superficie de contacto con el terreno y la de apoyo,y la superficie del suelo es inferior a 1/7.			
	(04) Capa gruesa de hormigón apoyada sobre el terreno, que se dispone como pavimento o como base para un solado.			
	(05) Solera armada para resistir mayores esfuerzos de flexión como consecuencia, entre otros, del empuje vertical del agua freática.			
	(06) Capa de bentonita de sodio sobre hormigón de limpieza dispuesta debajo del suelo.			
	(07) Técnica de recalce consistente en el refuerzo o consolidación de un terreno de cimentación mediante la introducción en él a presión de un mortero de cemento fluido con el fin de que rellene los huecos existentes.			
(08) este dato se obtiene de la tabla 2.4. exigencia básica HS1, CTE				

- (1) Las catas en cimentación han revelado la presencia de lutitas calcáreas con pasadas areniscas algo sueltas en la parte superficial y de mayor compactación según se desciende. El terreno encontrado se corresponde con el terreno que marca los mapas geológicos v del Ente Vasco de la Energía. En función del dato se ha considerado el coeficiente de permeabilidad del terreno, propio de terrenos arcillosos y arcilla,

Al tratarse de una intervención donde no se interviene en parte de la cimentación y muros de carga, las bases de muros y zapatas no podrán impermeabilizarse según la *solución constructiva* I2 recogida en la tabla 2.4.

C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada. Esta solución se empleará en las cajas de ascensor y cimentaciones puntuales.

C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo. Esta solución se empleará en las cajas de ascensor y cimentaciones puntuales. También se aplicará la hidrofugación directamente a toda la superficie acabada de la planta -1

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchachado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella. Esta solución se empleará en las cajas de ascensor y cimentaciones puntuales.

HS1 Protección frente a la humedad Fachadas y medianeras descubiertas	Zona pluviométrica de promedios					II (01)	
	Altura de coronación del edificio sobre el terreno						
	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 15 m		<input type="checkbox"/> 16 – 40 m		<input type="checkbox"/> 41 – 100 m		<input type="checkbox"/> > 100 m (02)
	Zona eólica		<input type="checkbox"/> A		<input type="checkbox"/> B		<input checked="" type="checkbox"/> C (03)
	Clase del entorno en el que está situado el edificio				<input type="checkbox"/> E0		<input checked="" type="checkbox"/> E1 (04)
	Grado de exposición al viento		<input type="checkbox"/> V1		<input type="checkbox"/> V2		<input checked="" type="checkbox"/> V3 (05)
	Grado de impermeabilidad		<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5 (06)
	Revestimiento exterior				<input checked="" type="checkbox"/> si		<input type="checkbox"/> no
	Condiciones de las soluciones constructivas					R1+B1+C2 (07)	
	(01)	Este dato se obtiene de la figura 2.4, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE					

(02)	Para edificios de más de 100 m de altura y para aquellos que están próximos a un desnivel muy pronunciado, el grado de exposición al viento debe ser estudiada según lo dispuesto en el DB-SE-AE.
(03)	Este dato se obtiene de la figura 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(04)	E0 para terreno tipo I, II, III E1 para los demás casos, según la clasificación establecida en el DB-SE <ul style="list-style-type: none"> • Terreno tipo I: Borde del mar o de un lago con una zona despejada de agua (en la dirección del viento) de una extensión mínima de 5 km. • Terreno tipo II: Terreno llano sin obstáculos de envergadura. • Terreno tipo III: Zona rural con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones de pequeñas dimensiones. • Terreno tipo IV: Zona urbana, industrial o forestal. • Terreno tipo V: Centros de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura.
(05)	Este dato se obtiene de la tabla 2.6, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(06)	Este dato se obtiene de la tabla 2.5, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE
(07)	Este dato se obtiene de la tabla 2.7, apartado 2.3, exigencia básica HS1, CTE una vez obtenido el grado de impermeabilidad

NOTAS ACLARATORIAS

R1: El *revestimiento exterior* debe tener al menos una resistencia media a la filtración. Se considera que proporcionan esta resistencia los siguientes:

- Revestimientos continuos de las siguientes características:
 - espesor comprendido entre 10 y 15 mm, salvo los acabados con una capa plástica delgada;
 - adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad;
 - *permeabilidad al vapor* suficiente para evitar su deterioro como consecuencia de una acumulación de vapor entre él y la *hoja principal*;
 - adaptación a los movimientos del soporte y comportamiento aceptable frente a la fisuración;
 - cuando se dispone en fachadas con el aislante por el exterior de la hoja principal, compatibilidad química con el aislante y disposición de una armadura constituida por una malla de fibra de vidrio o de poliéster.

B1: Debe disponerse al menos una barrera de resistencia media a la filtración. Se consideran como tal los siguientes elementos:

- cámara de aire sin ventilar;
- aislante no hidrófilo colocado en la cara interior de la hoja principal.

C2: Debe utilizarse una hoja principal de espesor alto. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- 1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente;
- 24 cm de bloque cerámico, bloque de hormigón o piedra natural.

En la composición de todas las fachadas principales se emplea, de exterior a interior, una capa de mortero de 50 mm. (R1), una hoja de ladrillo perforado de más de 35 cm. (C2) y capa de mortero interior de 50 mm. Todo el perímetro se trasdosa con doble hoja de PVL, perfilera metálica y lana de roca mineral (B1 aislante no hidrófugo), dando satisfacción a la exigencia de protección frente a la humedad de fachadas.

HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones Parte 1	Tipo de cubierta: CUBIERTA TIPO 1 CUBIERTA DE TEJA (existente)			
	Grado de impermeabilidad Único			Único
	<input checked="" type="checkbox"/> plana	<input checked="" type="checkbox"/> inclinada		
	<input type="checkbox"/> convencional	<input type="checkbox"/> invertida		
	Uso			
	<input type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatón uso privad.	<input type="checkbox"/> peatón uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva
				<input type="checkbox"/> vehículos
	<input checked="" type="checkbox"/> No transitable			
	<input type="checkbox"/> Ajardinada			
	Condición higrotérmica			
	<input type="checkbox"/> Ventilada			
	<input checked="" type="checkbox"/> Sin ventilar			
	Barrera contra el paso del vapor de agua			
	<input type="checkbox"/> barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)			
	Sistema de formación de pendiente			
	<input type="checkbox"/> hormigón en masa			
	<input type="checkbox"/> mortero de arena y cemento			
<input type="checkbox"/> hormigón ligero celular				
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita (árido volcánico)				
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de arcilla expandida				
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita expandida (EPS)				
<input type="checkbox"/> hormigón ligero de picón				
<input type="checkbox"/> . arcilla expandida en seco				
<input type="checkbox"/> placas aislantes				
<input type="checkbox"/> elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos				
<input type="checkbox"/> chapa grecada				
<input type="checkbox"/> elemento estructural (forjado, losa de hormigón)				
HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones Parte 2	Pendiente			50% (02)
	Aislante térmico (03) El aislamiento se coloca sobre el forjado			
	Material	LANA DE ROCA		espesor
			100mm	
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados			
	<input type="checkbox"/> . Lámina de oxiasfalto			
	<input type="checkbox"/> Lámina de betún modificado			
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)			
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)			
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con poliolefinas			
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con un sistema de placas			
	Sistema de impermeabilización			
	<input checked="" type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
Cámara de aire ventilada				

Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss=		(Mínimo)		Ss		
	=		30 >		> 3	
Superficie total de la cubierta: Ac=				Ac		
Capa separadora						
<input type="checkbox"/> Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles						
<input type="checkbox"/> Bajo el aislante térmico		<input type="checkbox"/> Bajo la capa de impermeabilización				
<input type="checkbox"/> Para evitar la adherencia entre:						
<input type="checkbox"/> La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos						
<input type="checkbox"/> La capa de protección y la capa de impermeabilización						
<input type="checkbox"/> La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la permeabilización						
<input type="checkbox"/> La capa de aislamiento térmico y la capa de mortero de formación de pendientes						
<input type="checkbox"/> Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.						
Capa de protección						
<input type="checkbox"/> Impermeabilización con lámina autoprotegida						
<input type="checkbox"/> Capa de grava suelta (05), (06), (07)						
<input type="checkbox"/> Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)						
<input type="checkbox"/> Solado fijo (07)						
<input type="checkbox"/> Baldosas recibidas con mortero	<input type="checkbox"/> Capa de mortero	<input type="checkbox"/> Piedra natural recibida con mortero				
<input type="checkbox"/> Adoquín sobre lecho de arena	<input type="checkbox"/> Hormigón	<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico				
<input type="checkbox"/> Mortero filtrante	<input type="checkbox"/> Otro:					
<input type="checkbox"/> Solado flotante (07)						
<input type="checkbox"/> Piezas apoyadas sobre soportes (06)	<input type="checkbox"/> Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado					
<input type="checkbox"/> Otro:						
<input type="checkbox"/> Capa de rodadura (07)						
<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización						
<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)						
<input type="checkbox"/> Capa de hormigón (06)	<input type="checkbox"/> Adoquinado	<input type="checkbox"/> Otro:				
<input type="checkbox"/> Tierra Vegetal (06), (07), (08)						
Tejado						
<input checked="" type="checkbox"/> Teja	<input type="checkbox"/> Pizarra	<input type="checkbox"/> Zinc	<input type="checkbox"/> Cobre	<input type="checkbox"/> Placa de fibrocemento	<input type="checkbox"/> Perfiles sintéticos	
<input type="checkbox"/> Aleaciones ligeras	<input type="checkbox"/> Otro:					

HS1 Protección frente a la humedad Cubiertas, terrazas y balcones Parte 1	Tipo de cubierta: CUBIERTA TIPO 2 CUBIERTA PATIO (existente)					
	Grado de impermeabilidad Único					Único
	<input checked="" type="checkbox"/> plana	<input type="checkbox"/> inclinada				
	<input type="checkbox"/> . convencional	<input type="checkbox"/> invertida				
	Uso					
	<input checked="" type="checkbox"/> Transitable	<input type="checkbox"/> peatón uso privat.	<input type="checkbox"/> peatón uso público	<input type="checkbox"/> zona deportiva	<input type="checkbox"/> vehículos	
	<input type="checkbox"/> No transitable					
<input type="checkbox"/> Ajardinada						

	Condición higrotérmica			
	<input type="checkbox"/> Ventilada			
	<input checked="" type="checkbox"/> Sin ventilar			
	Barrera contra el paso del vapor de agua			
	<input type="checkbox"/> barrera contra el vapor por debajo del aislante térmico (01)			
	Sistema de formación de pendiente			
	<input type="checkbox"/> hormigón en masa			
	<input checked="" type="checkbox"/> mortero de arena y cemento			
	<input type="checkbox"/> hormigón ligero celular			
	<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita (árido volcánico)			
	<input type="checkbox"/> hormigón ligero de arcilla expandida			
	<input type="checkbox"/> hormigón ligero de perlita expandida (EPS)			
	<input type="checkbox"/> hormigón ligero de picón			
	<input type="checkbox"/> arcilla expandida en seco			
	<input type="checkbox"/> placas aislantes			
	<input type="checkbox"/> elementos prefabricados (cerámicos, hormigón, fibrocemento) sobre tabiquillos			
<input type="checkbox"/> chapa grecada				
<input type="checkbox"/> elemento estructural (forjado, losa de hormigón)				
HS1 <i>Protección frente a la humedad</i> Cubiertas, terrazas y balcones Parte 2	Pendiente			2% (02)
	Aislante térmico (03) El aislamiento se coloca bajo el forjado			
	Material	LANA DE ROCA	espesor	100mm
	Capa de impermeabilización (04)			
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con materiales bituminosos y bituminosos modificados			
	<input type="checkbox"/> Lámina de oxiasfalto			
	<input type="checkbox"/> Lámina de betún modificado			
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con poli (cloruro de vinilo) plastificado (PVC)			
	<input checked="" type="checkbox"/> Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)			Sobre baldosa hidráulica existente
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con poliolefinas			
	<input type="checkbox"/> Impermeabilización con un sistema de placas			
	Sistema de impermeabilización			
	<input type="checkbox"/> adherido	<input type="checkbox"/> semiadherido	<input checked="" type="checkbox"/> no adherido	<input type="checkbox"/> fijación mecánica
	Cámara de aire ventilada			
	Área efectiva total de aberturas de ventilación: Ss=		(Mínimo)	Ss
		=	30 >	> 3
	Superficie total de la cubierta: Ac=			Ac
	Capa separadora			
	<input type="checkbox"/> Para evitar el contacto entre materiales químicamente incompatibles			
	<input type="checkbox"/> Bajo el aislante térmico <input type="checkbox"/> Bajo la capa de impermeabilización			
	<input type="checkbox"/> Para evitar la adherencia entre:			
	<input type="checkbox"/> La impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos			
<input type="checkbox"/> La capa de protección y la capa de impermeabilización				

<input type="checkbox"/> La capa de impermeabilización y la capa de mortero, en cubiertas planas transitables con capa de rodadura de aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la permeabilización <input type="checkbox"/> <i>La capa de aislamiento térmico y la capa de mortero de formación de pendientes</i>			
<input type="checkbox"/> Capa separadora antipunzonante bajo la capa de protección.			
Capa de protección			
<input type="checkbox"/> Impermeabilización con lámina autoprotegida			
<input type="checkbox"/> Capa de grava suelta (05), (06), (07)			
<input type="checkbox"/> Capa de grava aglomerada con mortero (06), (07)			
<input type="checkbox"/> Solado fijo (07)			
<input type="checkbox"/> Baldosas recibidas con mortero	<input type="checkbox"/> Capa de mortero	<input type="checkbox"/> Piedra natural recibida con mortero	
<input type="checkbox"/> Adoquín sobre lecho de arena	<input type="checkbox"/> Hormigón	<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico	
<input type="checkbox"/> Mortero filtrante	<input type="checkbox"/> Otro:		
<input type="checkbox"/> Solado flotante (07)			
<input checked="" type="checkbox"/> Piezas apoyadas sobre soportes (06)		<input type="checkbox"/> Baldosas sueltas con aislante térmico incorporado	
<input type="checkbox"/> Otro:			
<input type="checkbox"/> Capa de rodadura (07)			
<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico vertido en caliente directamente sobre la impermeabilización			
<input type="checkbox"/> Aglomerado asfáltico vertido sobre una capa de mortero dispuesta sobre la impermeabilización (06)			
<input type="checkbox"/> Capa de hormigón (06)	<input type="checkbox"/> Adoquinado	<input type="checkbox"/> Otro:	
<input type="checkbox"/> Tierra Vegetal (06), (07), (08)			
Tejado			
<input type="checkbox"/> Teja	<input type="checkbox"/> Pizarra	<input type="checkbox"/> Zinc	<input type="checkbox"/> Cobre
		<input type="checkbox"/> Placa de fibrocemento	<input type="checkbox"/> Perfiles sintéticos
<input type="checkbox"/> Aleaciones ligeras	<input checked="" type="checkbox"/> Otro:	Acero grecado	

(01)	Cuando se prevea que vayan a producirse condensaciones en el aislante térmico, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía".
(02)	Este dato se obtiene de la tabla 2.9 y 2.10, exigencia básica HS1, CTE
(03)	Según se determine en la sección HE1 del DB "Ahorro de energía"
(04)	Si la impermeabilización tiene una resistencia pequeña al punzonamiento estático se debe colocar una capa separadora antipunzonante entre esta y la capa de protección. Marcar en el apartado de Capas Separadoras.
(05)	Solo puede emplearse en cubiertas con pendiente < 5%
(06)	Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y la capa de impermeabilización. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(07)	Es obligatorio colocar una capa separadora antipunzonante entre la capa de protección y el aislante térmico. En el caso en que la capa de protección sea grava, la capa separadora será, además, filtrante para impedir el paso de áridos finos.
(08)	Inmediatamente por encima de la capa separadora se dispondrá una capa drenante y sobre esta una capa filtrante.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA HS2. Recogida y evacuación de residuos	PROYECTO
----------	---	----------

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.
2. Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.

El edificio contiene un office con cocina, pero sin producción de humos.

2. PROCEDIMIENTO DE VERIFICACIÓN

No hay información municipal de la existencia de recogida puerta a puerta de las fracciones de los residuos ordinarios. En consecuencia, se ha planteado almacenar los residuos para la zona del office con espacio suficiente para albergar recipientes para materia orgánica, vidrios, papel y envases ligeros. Se ha verificado su diseño y dimensionado en el apartado 2.

Se cumplirán las condiciones de mantenimiento y conservación recogidos en el apartado 3 del DB-HS2.

3. DISEÑO Y DIMENSIONADO

3.1. Almacén de recipientes en office espacio de reserva

El sistema de recogida en este edificio es el de la recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, por lo que debe disponer de un **espacio de reserva** en el que puedan ubicarse recipientes cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.

Este espacio de reserva se puede utilizar para cualquier otro uso provisional: zona de paso, almacén de bicicletas, etc..

En lo que a almacenamiento de residuos se refiere, se ha dado un tratamiento específico a la zona del 'Espacio Nada', para el cual se ha dispuesto un **almacén en el espacio adyacente al office**. Para su dimensionamiento se han tomado como criterio las exigencias de este DB.

3.2. Situación del almacén – zona office planta 0

Cumple las siguientes características:

El recorrido entre el almacén y el punto de recogida exterior tiene una anchura libre de 1,20 m como mínimo, aunque se admiten estrechamientos localizados siempre que no se reduzca la anchura libre a menos de 1 m y que su longitud no sea mayor que 45 cm.

Cuando en el recorrido existan puertas de apertura manual éstas deben abrirse en el sentido de salida. La puerta del recinto abre hacia el interior, las puertas ubicadas en el recorrido como la de la salida del edificio abren en el sentido de la salida.

La pendiente en el recorrido debe ser del 12 % como máximo y no deben disponerse escalones.

3.3. Superficie útil del almacén de residuos

Para calcular la superficie útil del almacén se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- Para el cálculo de la ocupación se ha tomado el aforo adjudicado a este espacio: P=26 ocupantes. (Número asignado a la ocupación según el DBSI)
- Para el cálculo del período de recogida de cada fracción se ha estimado una recogida al día Tf=1.

- Para el volumen generado por cada fracción se han tomado los valores del CTE

	Gf
Materia orgánica	1,50
Vidrio	0,48
Papel/ cartón	1,55
Envases ligeros	8,40
Varios	1,50

- Para calcular el factor de contenedor Cf se enumeran los contenedores previstos y su volumen.

		Cf	Volumen (l)
Materia orgánica	Contenedor	0,0050	120
Vidrio	Contenedor	0,0050	120
Papel/ cartón	Contenedor	0,0050	120
Envases ligeros	Contenedor	0,0050	120
Varios	Contenedor	0,0050	120

- El factor de mayoración se ha considerado que es igual a 4 para la fracción varios y 1 para las demás fracciones. $M_f=1$. Con todo ello, estos son los valores $T_f * G_f * C_f * M_f$ de cada una de las fracciones:

	$T_f * G_f * C_f * M_f$
Materia orgánica	0,0075
Vidrio	0,0024
Papel/ cartón	0,0078
Envases ligeros	0,042
Varios	0,03
TOTAL	0,089

Por lo tanto, la superficie útil mínima del almacén sería:

$$S = 0,8 * P * \sum (T_f * G_f * C_f * M_f)$$

$$S = 0,8 * 9 * 0,089 = 0,64 \text{ m}^2$$

En la zona adyacente al office existe un almacén donde se ubicarán los recipientes de basura.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA HS3. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR	PROYECTO
----------	---	----------

La presente sección del CTE-HS3, es aplicable a edificios de vivienda y en edificios de otro uso, a los aparcamientos y garajes. Por lo tanto, este edificio al ser un centro cultural, el proyecto de instalaciones de ventilación se rige por el RITE.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA HS4. SUMINISTRO DE AGUA	PROYECTO
----------	--	----------

1. Condiciones mínimas de suministro

1.1. Caudal mínimo para cada tipo de aparato.

Tabla 1.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm³/s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm³/s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

1.2. Presión mínima.

En los puntos de consumo la presión mínima ha de ser:

- 100 KPa para grifos comunes.
- 150 KPa para fluxores y calentadores.

1.3. Presión máxima.

Así mismo no se ha de sobrepasar los 500 KPa, según el C.T.E.

2. Diseño de la instalación.

2.1. Esquema general de la instalación de agua fría.

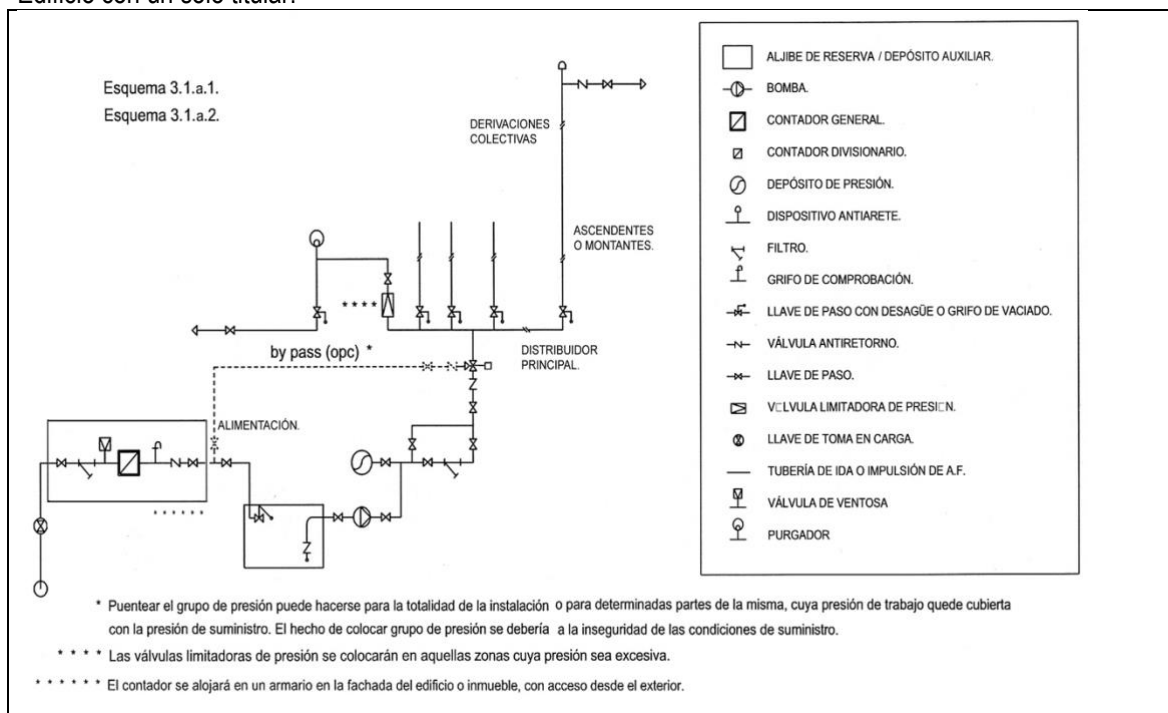
En función de los parámetros de suministro de caudal (continuo o discontinuo) y presión (suficiente o insuficiente) correspondientes al municipio, localidad o barrio, donde vaya situado el edificio se elegirá alguno de los esquemas que figuran a continuación:

Edificio con un solo titular. <input checked="" type="checkbox"/> (Coincide en parte la Instalación Interior General con la Instalación Interior Particular).	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. (Suministro público discontinuo y presión insuficiente).
	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. (Sólo presión insuficiente).
	<input type="checkbox"/>	Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.

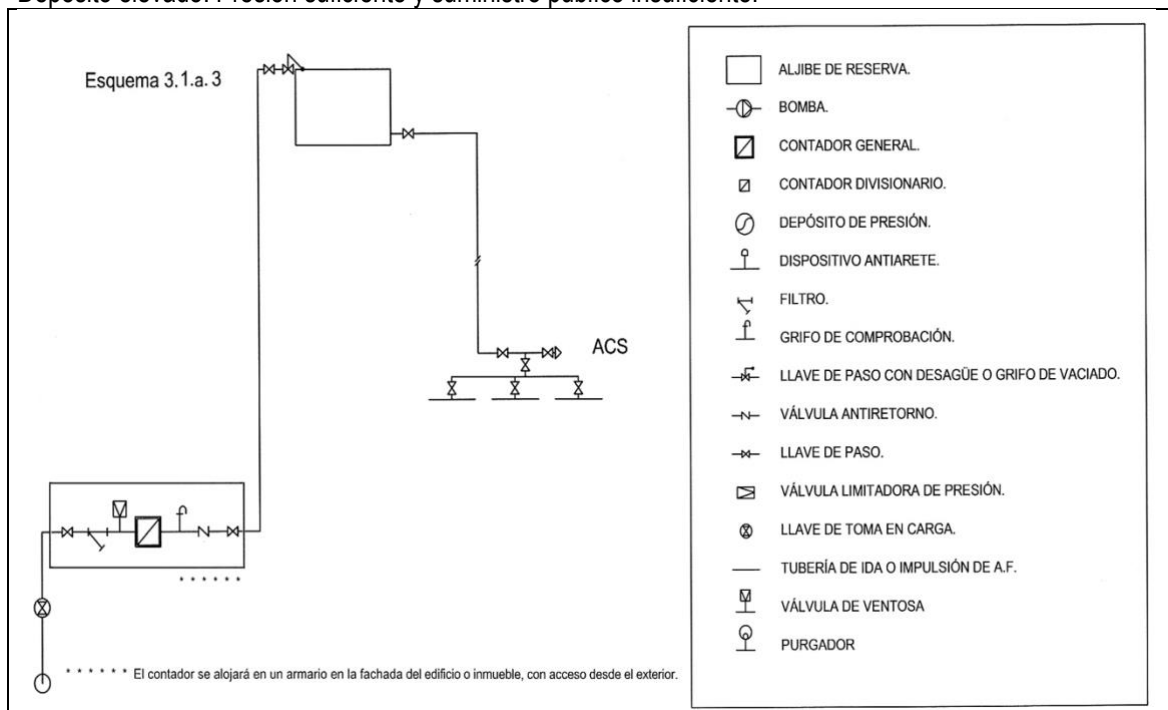
<input type="checkbox"/> Edificio con múltiples titulares.	<input checked="" type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.
	<input type="checkbox"/>	Aljibe y grupo de presión. Suministro público discontinuo y presión insuficiente.
	<input type="checkbox"/>	Depósito auxiliar y grupo de presión. Sólo presión insuficiente.
	<input type="checkbox"/>	Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente.

El edificio dispone de dos acometidas diferenciadas, una para la fontanería y otra para incendios

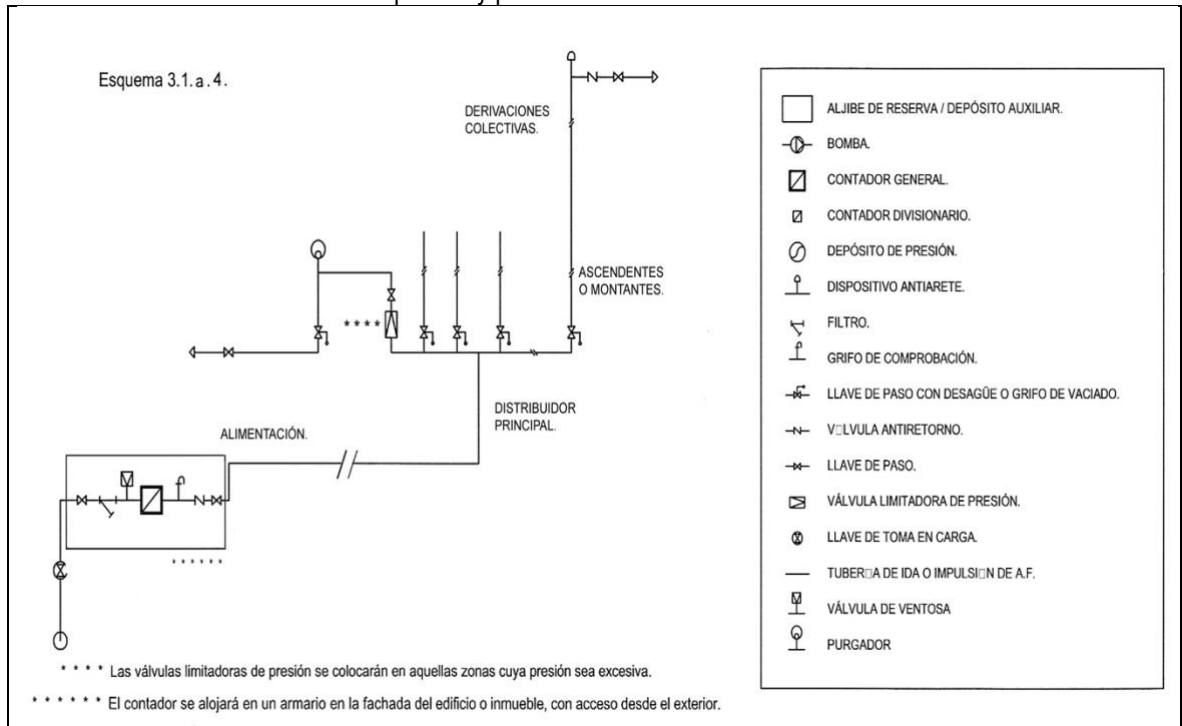
Edificio con un solo titular.



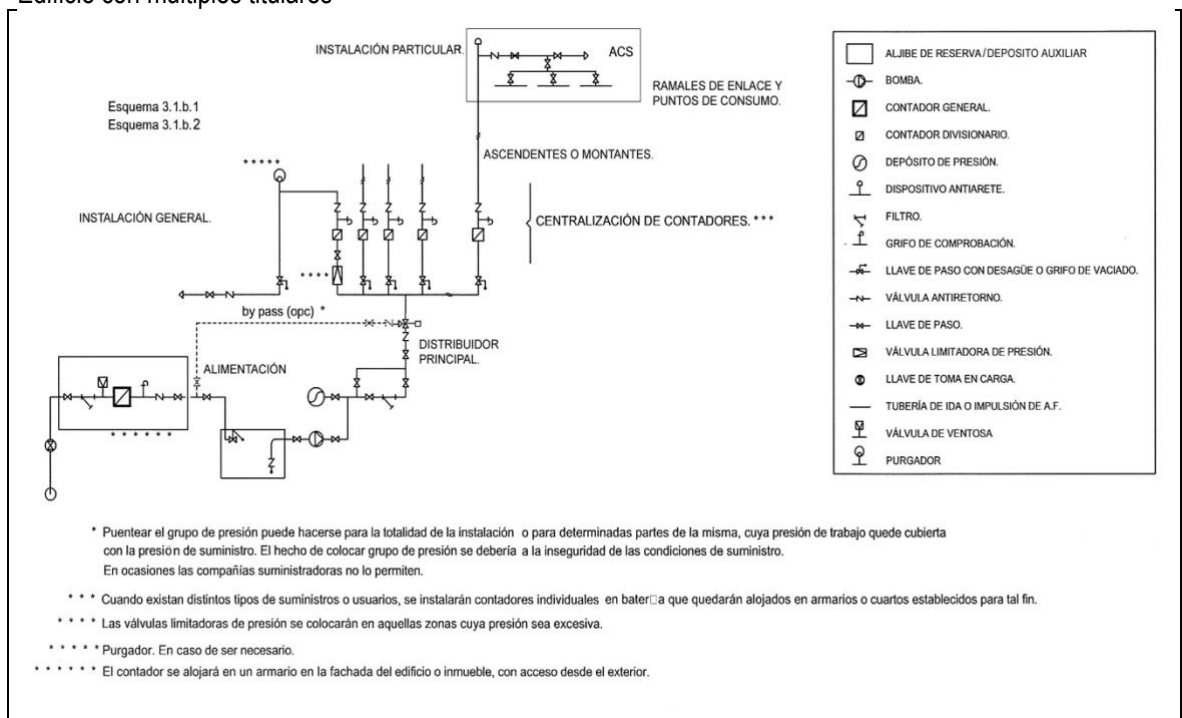
Depósito elevado. Presión suficiente y suministro público insuficiente.



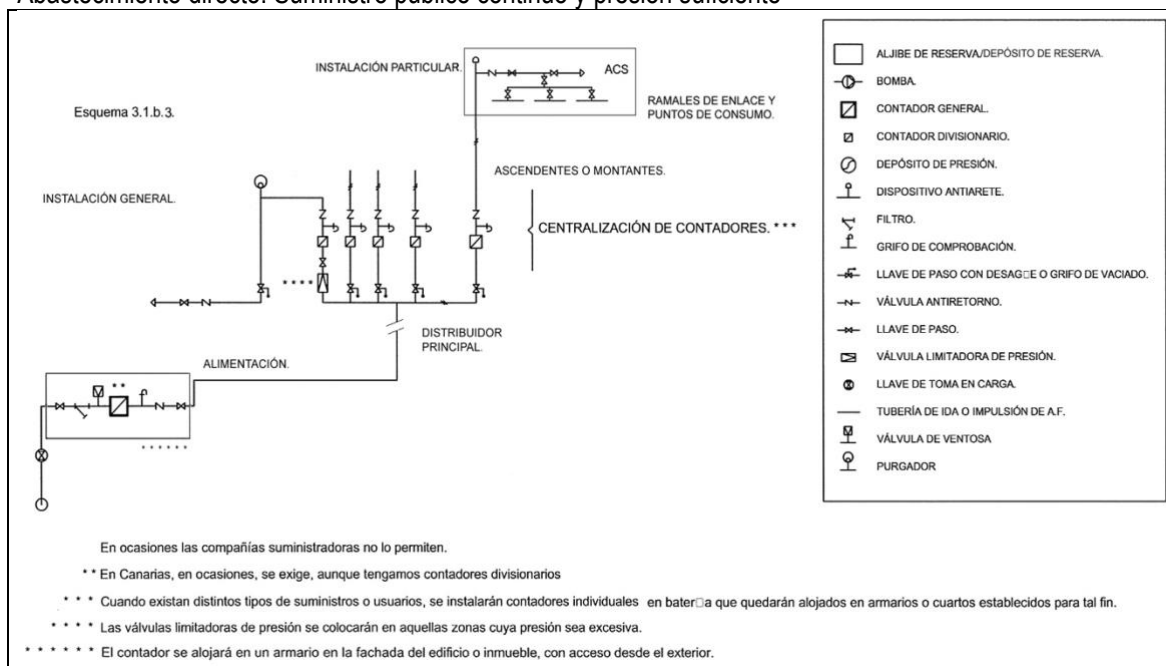
Abastecimiento directo. Suministro público y presión suficientes.



Edificio con múltiples titulares



Abastecimiento directo. Suministro público continuo y presión suficiente



2.2. Esquema. Instalación interior particular.

Edificio con un solo titular. NO PROCEDE

Edificio con múltiples titulares. (Describir). Incluso A.C.S., si es producción individual. NO PROCEDE

3. Dimensionado de las Instalaciones y materiales utilizados.

Dimensionado: CTE. DB HS 4 Suministro de Agua

3.1. Reserva de espacio para el contador general

En los edificios dotados con contador general único se preverá un espacio para un armario o una cámara para alojar el contador general de las dimensiones indicadas en la tabla 4.1.

Tabla 4.1 Dimensiones del armario y de la cámara para el contador general

Dimensiones en mm	Diámetro nominal del contador en mm											
	Armario						Cámara					
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	
Largo	600	600	900	900	1300	2100	2100	2200	2500	3000	3000	
Ancho	500	500	500	500	600	700	700	800	800	800	800	
Alto	200	200	300	300	500	700	700	800	900	1000	1000	

3.2. Dimensionado de las redes de distribución

El cálculo se realizará con un primer dimensionado seleccionando el tramo más desfavorable de la misma y obteniéndose unos diámetros previos que posteriormente habrá que comprobar en función de la pérdida de carga que se obtenga con los mismos.

Este dimensionado se hará siempre teniendo en cuenta las peculiaridades de cada instalación y los diámetros obtenidos serán los mínimos que hagan compatibles el buen funcionamiento y la economía de la misma.

3.2.1. Dimensionado de los tramos

El dimensionado de la red se hará a partir del dimensionado de cada tramo, y para ello se partirá del circuito considerado como más desfavorable que será aquel que cuente con la mayor pérdida de presión debida tanto al rozamiento como a su altura geométrica.

El dimensionado de los tramos se hará de acuerdo al procedimiento siguiente:

- a) el caudal máximo de cada tramo será igual a la suma de los caudales de los puntos de consumo alimentados por el mismo de acuerdo con la tabla 2.1.
- b) establecimiento de los coeficientes de simultaneidad de cada tramo de acuerdo con un criterio adecuado.
- c) determinación del caudal de cálculo en cada tramo como producto del caudal máximo por el coeficiente de simultaneidad correspondiente.

Cuadro de caudales

Se adjunta en el apartado de cálculos dimensionado de la instalación de fontanería

3.2.2. Comprobación de la presión

Se comprobará que la presión disponible en el punto de consumo más desfavorable supera con los valores mínimos indicados en el apartado 2.1.3 y que en todos los puntos de consumo no se supera el valor máximo indicado en el mismo apartado, de acuerdo con lo siguiente:

- a) determinar la pérdida de presión del circuito sumando las pérdidas de presión total de cada tramo. Las pérdidas de carga localizadas podrán estimarse en un 20% al 30% de la producida sobre la longitud real del tramo o evaluarse a partir de los elementos de la instalación.
- b) comprobar la suficiencia de la presión disponible: una vez obtenidos los valores de las pérdidas de presión del circuito, se verifica si son sensiblemente iguales a la presión disponible que queda después de descontar a la presión total, la altura geométrica y la residual del punto de consumo más desfavorable. En el caso de que la presión disponible en el punto de consumo fuera inferior a la presión mínima exigida sería necesaria la instalación de un grupo de presión.

3.3. Dimensionado de las derivaciones a cuartos húmedos y ramales de enlace

Los ramales de enlace a los aparatos domésticos se dimensionarán conforme a lo que se establece en la tabla 4.2. En el resto, se tomarán en cuenta los criterios de suministro dados por las características de cada aparato y se dimensionará en consecuencia.

Tabla 3.2 Diámetros mínimos de derivaciones a los aparatos

Aparato o punto de consumo	Diámetro nominal del ramal de enlace			
	Tubo de acero (")		Tubo de cobre o plástico (mm)	
	NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO
<input checked="" type="checkbox"/> Lavamanos	1/2	-	12	16
<input checked="" type="checkbox"/> Lavabo, bidé	1/2	-	12	16
<input checked="" type="checkbox"/> Ducha	1/2	-	12	16
<input type="checkbox"/> Bañera <1,40 m	3/4	-	20	-
<input type="checkbox"/> Bañera >1,40 m	3/4	-	20	-
<input checked="" type="checkbox"/> Inodoro con cisterna	1/2	-	12	16
<input type="checkbox"/> Inodoro con fluxor	1- 1 1/2	-	25-40	-
<input type="checkbox"/> Urinario con grifo temporizado	1/2	-	12	-
<input type="checkbox"/> Urinario con cisterna	1/2	-	12	-
<input checked="" type="checkbox"/> Fregadero doméstico	1/2	-	12	16
<input type="checkbox"/> Fregadero industrial	3/4	-	20	-

<input type="checkbox"/>	Lavavajillas doméstico	1/2 (rosca a 3/4)	-	12	-
<input type="checkbox"/>	Lavavajillas industrial	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Lavadora doméstica	3/4	-	20	20
<input type="checkbox"/>	Lavadora industrial	1	-	25	25
<input type="checkbox"/>	Vertedero	3/4	-	20	20

Los diámetros de los diferentes tramos de la red de suministro se dimensionarán conforme al procedimiento establecido en el apartado 4.2, adoptándose como mínimo los valores de la tabla 4.3

Tabla 3.3 Diámetros mínimos de alimentación

Tramo considerado		Diámetro nominal del tubo de alimentación				
		Acero (")		Cobre o plástico (mm)		
		NORMA	PROYECTO	NORMA	PROYECTO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a cuarto húmedo privado: baño, aseo, cocina.	¾	-	20	>20	
<input checked="" type="checkbox"/>	Alimentación a derivación particular: vivienda, apartamento, local comercial	¾	-	20	-	
<input checked="" type="checkbox"/>	Columna (montante o descendente)	¾	-	20	-	
<input checked="" type="checkbox"/>	Distribuidor principal	1	-	25	-	
<input type="checkbox"/>	Alimentación equipos de climatización	<input type="checkbox"/> < 50 kW	½	-	12	-
		<input checked="" type="checkbox"/> 50 - 250 kW	¾	-	20	>20
		<input type="checkbox"/> 250 - 500 kW	1	-	25	-
		<input type="checkbox"/> > 500 kW	1 ¼	-	32	

3.4. Dimensionado de las redes de ACS

3.2.3. Dimensionado de las redes de impulsión de ACS

Para las redes de impulsión o ida de ACS se seguirá el mismo método de cálculo que para redes de agua fría.

3.2.4. Dimensionado de las redes de retorno de ACS

- 1 Para determinar el caudal que circulará por el circuito de retorno, se estimará que, en el grifo más alejado, la pérdida de temperatura sea como máximo de 3 °C desde la salida del acumulador o intercambiador en su caso.
- 2 En cualquier caso, no se recircularán menos de 250 l/h en cada columna, si la instalación responde a este esquema, para poder efectuar un adecuado equilibrio hidráulico.
- 3 El caudal de retorno se podrá estimar según reglas empíricas de la siguiente forma:
 - a) considerar que se recircula el 10% del agua de alimentación, como mínimo. De cualquier forma, se considera que el diámetro interior mínimo de la tubería de retorno es de 16 mm.
 - b) los diámetros en función del caudal recirculado se indican en la tabla 4.4.

Tabla 3.4 Relación entre diámetro de tubería y caudal recirculado de ACS

Diámetro de la tubería (pulgadas)	Caudal recirculado (l/h)
1/2	140
3/4	300
1	600
1 1/4	1.100
1 1/2	1.800
2	3.300

3.4.3 Cálculo del aislamiento térmico

El espesor del aislamiento de las conducciones, tanto en la ida como en el retorno, se dimensionará de acuerdo a lo indicado en el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios RITE y sus Instrucciones Técnicas complementarias ITE.

3.4.4 Cálculo de dilatadores

En los materiales metálicos se considera válido lo especificado en la norma UNE 100 156:1989 y para los materiales termoplásticos lo indicado en la norma UNE ENV 12 108:2002.

En todo tramo recto sin conexiones intermedias con una longitud superior a 25 m se deben adoptar las medidas oportunas para evitar posibles tensiones excesivas de la tubería, motivadas por las contracciones y dilataciones producidas por las variaciones de temperatura. El mejor punto para colocarlos se encuentra equidistante de las derivaciones más próximas en los montantes.

3.5 Dimensionado de los equipos, elementos y dispositivos de la instalación

3.5.1 Dimensionado de los contadores

El calibre nominal de los distintos tipos de contadores se adecuará, tanto en agua fría como caliente, a los caudales nominales y máximos de la instalación.

3.5.2 Cálculo del grupo de presión

a) Cálculo del depósito auxiliar de alimentación:

- El volumen del depósito se calculará en función del tiempo previsto de utilización, aplicando la siguiente expresión:

$$V = Q \cdot t \cdot 60 \quad (4.1)$$

Siendo:

- V es el volumen del depósito [l];
- Q es el caudal máximo simultáneo [dm³/s];
- t es el tiempo estimado (de 15 a 20) [min].

La estimación de la capacidad de agua se podrá realizar con los criterios de la norma UNE 100 030:1994.

En el caso de utilizar aljibe, su volumen deberá ser suficiente para contener 3 días de reserva a razón de 200l/p.día.

b) Cálculo de las bombas:

1. El cálculo de las bombas se hará en función del caudal y de las presiones de arranque y parada de la/s bomba/s (mínima y máxima respectivamente), siempre que no se instalen bombas de caudal variable. En este segundo caso la presión será función del caudal solicitado en cada momento y siempre constante.
2. El número de bombas a instalar en el caso de un grupo de tipo convencional, excluyendo las de reserva, se determinará en función del caudal total del grupo. Se dispondrán dos bombas para caudales de hasta 10 dm³/s, tres para caudales de hasta 30 dm³/s y 4 para más de 30 dm³/s.
3. El caudal de las bombas será el máximo simultáneo de la instalación o caudal punta y vendrá fijado por el uso y necesidades de la instalación.
4. La presión mínima o de arranque (Pb) será el resultado de sumar la altura geométrica de aspiración (Ha), la altura geométrica (Hg), la pérdida de carga del circuito (Pc) y la presión residual en el grifo, llave o fluxor (Pr).

c) Cálculo del depósito de presión:

1. Para la presión máxima se adoptará un valor que limite el número de arranques y paradas del grupo de forma que se prolongue lo más posible la vida útil del mismo. Este valor estará comprendido entre 2 y 3 bar por encima del valor de la presión mínima.
2. El cálculo de su volumen se hará con la fórmula siguiente.

$$V_n = P_b \times V_a / P_a \quad (4.2)$$

Siendo:

V_n es el volumen útil del depósito de membrana;
 P_b es la presión absoluta mínima;
 V_a es el volumen mínimo de agua;
 P_a es la presión absoluta máxima.

d) Cálculo del diámetro nominal del reductor de presión:

1. El diámetro nominal se establecerá aplicando los valores especificados en la tabla 4.5 en función del caudal máximo simultáneo:

Tabla 3.5 Valores del diámetro nominal en función del caudal máximo simultáneo

Diámetro nominal del reductor de presión	Caudal máximo simultáneo	
	dm ³ /s	m ³ /h
15	0,5	1,8
20	0,8	2,9
25	1,3	4,7
32	2,0	7,2
40	2,3	8,3
50	3,6	13,0
65	6,5	23,0
80	9,0	32,0
100	12,5	45,0
125	17,5	63,0
150	25,0	90,0
200	40,0	144,0
250	75,0	270,0

2. Nunca se calcularán en función del diámetro nominal de las tuberías.

4. Dimensionado de los sistemas y equipos de tratamiento de agua.

4.1. Determinación del tamaño de los aparatos dosificadores

1. El tamaño apropiado del aparato se tomará en función del caudal punta en la instalación, así como del consumo mensual medio de agua previsto, o en su defecto se tomará como base un consumo de agua previsible de 60 m³ en 6 meses, si se ha de tratar tanto el agua fría como el ACS, y de 30 m³ en 6 meses si sólo ha de ser tratada el agua destinada a la elaboración de ACS.
2. El límite de trabajo superior del aparato dosificador, en m³/h, debe corresponder como mínimo al caudal máximo simultáneo o caudal punta de la instalación.
3. El volumen de dosificación por carga, en m³, no debe sobrepasar el consumo de agua previsto en 6 meses.

4.2. Determinación del tamaño de los equipos de descalcificación

Se tomará como caudal mínimo 80 litros por persona y día.

APARTADO	EXIGENCIA BASICA HS5. EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES	PROYECTO
----------	--	----------

1. Descripción General

1.1. Objeto:	Aspectos de la obra que tengan que ver con las instalaciones específicas. En general el objeto de estas instalaciones es la evacuación de aguas pluviales y fecales. Sin embargo, en algunos casos atienden a otro tipo de aguas como las correspondientes a drenajes, aguas correspondientes a niveles freáticos altos o evacuación de laboratorios, industrial, etc... que requieren estudios específicos.
--------------	--

1.2. Características del Alcantarillado de Acometida:	<input checked="" type="checkbox"/> Público. <input type="checkbox"/> Privado. (en caso de urbanización en el interior de la parcela). <input type="checkbox"/> Unitario / Mixto ¹ . <input checked="" type="checkbox"/> Separativo ² .
---	--

1.3. Cotas y Capacidad de la Red:	<input checked="" type="checkbox"/> Cota alcantarillado > Cota de evacuación <input type="checkbox"/> Cota alcantarillado < Cota de evacuación (Implica definir estación de bombeo)						
	<table> <tr> <td>Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado</td><td>200 mm</td></tr> <tr> <td>Pendiente %</td><td>2 %</td></tr> <tr> <td>Capacidad en l/s</td><td></td></tr> </table>	Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	200 mm	Pendiente %	2 %	Capacidad en l/s	
Diámetro de la/las Tubería/s de Alcantarillado	200 mm						
Pendiente %	2 %						
Capacidad en l/s							

2. Descripción del sistema de evacuación y sus partes

Características de la Red de Evacuación del Edificio:	Explicar el sistema. (Mirar el apartado de planos y dimensionado)
	<input checked="" type="checkbox"/> Separativa total. <input type="checkbox"/> Separativa hasta salida edificio. <input checked="" type="checkbox"/> Red enterrada. <input checked="" type="checkbox"/> Red colgada. <input type="checkbox"/> Otros aspectos de interés:

Partes específicas de la red de evacuación:	Desagües y derivaciones												
(Descripción de cada parte fundamental)	<table> <tr> <td>Material:</td><td>(ver observaciones tabla 1)</td></tr> <tr> <td>Sifón individual:</td><td></td></tr> <tr> <td>Bote sifónico:</td><td></td></tr> <tr> <td>Bajantes</td><td>Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones</td></tr> <tr> <td>Material:</td><td>(ver observaciones tabla 1)</td></tr> <tr> <td>Situación:</td><td></td></tr> </table>	Material:	(ver observaciones tabla 1)	Sifón individual:		Bote sifónico:		Bajantes	Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones	Material:	(ver observaciones tabla 1)	Situación:	
Material:	(ver observaciones tabla 1)												
Sifón individual:													
Bote sifónico:													
Bajantes	Indicar material y situación exterior por patios o interiores en patinillos registrables /no registrables de instalaciones												
Material:	(ver observaciones tabla 1)												
Situación:													

¹. Red Urbana Mixta: Red Separativa en la edificación hasta salida edificio.

- Pluviales ventiladas

- Red independiente (salvo justificación) hasta colector colgado.

- Cierres hidráulicos independientes en sumideros, cazoletas sifónicas, etc.

- Puntos de conexión con red de fecales. Si la red es independiente y no se han colocado cierres hidráulicos individuales en sumideros, cazoletas sifónicas, etc., colocar cierre hidráulico en la/s conexión/es con la red de fecales.

². Red Urbana Separativa: Red Separativa en la edificación.

- No conexión entre la red pluvial y fecal y conexión por separado al alcantarillado.

Colectores	Características incluyendo acometida a la red de alcantarillado
Materiales:	(ver observaciones tabla 1)
Situación:	

Tabla 1: Características de los materiales

De acuerdo a las normas de referencia mirar las que se correspondan con el material :	
• Fundición Dúctil:	<ol style="list-style-type: none"> 1. UNE EN 545:2002 "Tubos, racores y accesorios de fundición dúctil y sus uniones para canalizaciones de agua. Requisitos y métodos de ensayo". 2. UNE EN 598:1996 "Tubos, accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para el saneamiento. Prescripciones y métodos de ensayo". 3. UNE EN 877:2000 "Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad".
• Plásticos:	<ol style="list-style-type: none"> 4. UNE EN 1 329-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". 5. UNE EN 1 401-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". 6. UNE EN 1 453-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) no plastificado (PVCU). Parte 1: Especificaciones para los tubos y el sistema". 7. UNE EN 1455-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para la evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Acrilonitrilo-butadieno-estireno (ABS). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". 8. UNE EN 1 519-1:2000 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polietileno (PE). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". 9. UNE EN 1 565-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Mezclas de copolímeros de estireno (SAN + PVC). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". 10. UNE EN 1 566-1:1999 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (baja y alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli (cloruro de vinilo) clorado (PVC-C). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". 11. UNE EN 1 852-1:1998 "Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema". 12. UNE 53 323:2001 EX "Sistemas de canalización enterrados de materiales plásticos para aplicaciones con y sin presión. Plásticos termoestables reforzados con fibra de vidrio (PRFV) basados en resinas de poliéster insaturado (UP) ".

Características
Generales:



en cubiertas:	Acceso a parte baja conexión por falso techo.	El registro se realiza: Por la parte alta.
---------------	---	---



en bajantes:	Es recomendable situar en patios o patinillos registrables.	El registro se realiza:
	En lugares entre cuartos húmedos. Con registro.	Por parte alta en ventilación primaria, en la cubierta.
		En Bajante. Accesible a piezas desmontables situadas por encima de acometidas. Baño, etc En cambios de dirección. A pie de bajante.



en colectores colgados:	Dejar vistos en zonas comunes secundarias del edificio.	Conectar con el alcantarillado por gravedad. Con los márgenes de seguridad.
		Registros en cada encuentro y cada 15 m.
		En cambios de dirección se ejecutará con codos de 45°.



en colectores enterrados:	En edificios de pequeño-medio tamaño.	Los registros:
	Viviendas aisladas: Se enterrará a nivel perimetral.	En zonas exteriores con arquetas con tapas practicables.
	Viviendas entre medianeras: Se intentará situar en zonas comunes	En zonas habitables con arquetas ciegas.



en el interior de cuartos húmedos:	Accesibilidad. Por falso techo.	Registro:
	Cierre hidráulicos por el interior del local	Sifones: Por parte inferior.
		Botes sifónicos: Por parte superior.



Ventilación	
Primaria	Siempre para proteger cierre hidráulico



Secundaria	Conexión con Bajante. En edificios de 6 ó más plantas. Si el cálculo de las bajantes está sobredimensionado, a partir de 10 plantas.
------------	---



Terciaria	Conexión entre el aparato y ventilación secundaria o al exterior
-----------	--

En general:	Siempre en ramales superior a 5 m. Edificios alturas superiores a 14 plantas.
Es recomendable:	Ramales desagües de inodoros si la distancia a bajante es mayor de 1 m.. Bote sifónico. Distancia a desagüe 2,0 m.

		Ramales resto de aparatos baño con sifón individual (excepto bañeras), si desagües son superiores a 4 m.
<input type="checkbox"/>	Sistema elevación:	

Se plantea bombeo para la recogida de las aguas de drenaje y otro para los núcleos húmedos de planta sótano-1.

3. Dimensionado

3.1. Desagües y derivaciones

3.1.1 Red de pequeña evacuación de aguas residuales

A. Derivaciones individuales

La adjudicación de UD's a cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales se establecen en la tabla 3.1 en función del uso privado o público.

Para los desagües de tipo continuo o semicontinuo, tales como los de los equipos de climatización, bandejas de condensación, etc., se tomará 1 UD para 0,03 dm³/s estimados de caudal.

Tabla 3.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

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

Los diámetros indicados en la tabla se considerarán válidos para ramales individuales con una longitud aproximada de 1,5 m. Si se supera esta longitud, se procederá a un cálculo pormenorizado del ramal, en función de la misma, su pendiente y caudal a evacuar.

El diámetro de las conducciones se elegirá de forma que nunca sea inferior al diámetro de los tramos situados aguas arriba.

Para el cálculo de las UD's de aparatos sanitarios o equipos que no estén incluidos en la tabla anterior, podrán utilizarse los valores que se indican en la tabla 3.2 en función del diámetro del tubo de desagüe:

Tabla 3.2 UD's de otros aparatos sanitarios y equipos

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

B. Botes sifónicos o sifones individuales

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

C. Ramales colectores

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

Tabla 3.3 UD's en los ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

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

3.2. Bajantes

3.2.1. Bajantes de aguas residuales

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

Tabla 3.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD's

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

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

3.3. Colectores

3.3.1. Colectores horizontales de aguas residuales

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

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

Tabla 3.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD's y la pendiente adoptada

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

APARTADO	EXIGENCIA BASICA HS6. Protección frente a la exposición al radón	PROYECTO
----------	--	----------

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

1. Esta sección se aplica a los edificios situados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en los siguientes casos:

- a) edificios de nueva construcción.
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - i) en ampliaciones, a la parte nueva;
 - ii) en cambio, de uso, a todo el edificio si se trata de un cambio de uso característico o a la zona afectada, si se trata de un cambio de uso que afecta únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento;
 - iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

2. Esta sección no se aplicará en los siguientes casos:

- a) en locales no habitables, por ser recintos con bajo tiempo de permanencia;
- b) en locales habitables que se encuentren separados de forma efectiva del terreno a través de espacios abiertos intermedios donde el nivel de ventilación sea análogo al del ambiente exterior.

En el presente proyecto no es de aplicación la incorporación de una lámina de radón ya que las modificaciones previstas no alteran la planta en contacto con el terreno, salvo en dos cajas de ascensor. No obstante, en el encuentro de estos elementos con el terreno, se dispondrá de lámina de radón alrededor del foso de hormigón armado.

2. CARACTERIZACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

Para limitar el riesgo de exposición de los usuarios a concentraciones inadecuadas de radón procedente del terreno en el interior de los locales habitables, se establece un nivel de referencia para el promedio anual de concentración de radón en el interior de estos de 300 Bq/m³.

3. VERIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA EXIGENCIA

1. Para verificar el cumplimiento del nivel de referencia en los edificios ubicados en los términos municipales incluidos en el apéndice B, en función de la zona a la que pertenezca el municipio deberán implementarse las siguientes soluciones, u otras que proporcionen un nivel de protección análogo o superior:

- a) En los municipios de zona I, se dispondrá una barrera de protección, con las características indicadas en el apartado 3.1, entre el terreno y los locales habitables del edificio, que limite el paso de los gases provenientes del terreno.

2. Alternativamente, se podrá disponer entre el terreno y los locales habitables del edificio una cámara de aire destinada a mitigar la entrada del gas radón a estos locales. En este caso, la cámara de aire deberá estar ventilada según las indicaciones contenidas en el apartado 3.2 y separada de los locales habitables mediante un cerramiento sin grietas, fisuras o discontinuidades entre los elementos y sistemas constructivos que pudieran permitir el paso del radón.

3. En el caso de intervenciones en edificios existentes, la aplicación de las soluciones anteriores podrá ajustarse mediante la utilización de soluciones alternativas que, en conjunto, permitan limitar adecuadamente la entrada de radón.

En todo caso es necesario que los locales habitables dispongan de un nivel de ventilación interior que cumpla con la reglamentación en vigor de calidad del aire.

4. En el caso de intervenciones en edificios existentes, cuando se disponga de valores medidos del promedio anual de concentración de radón, obtenidos según el apéndice C, y alguna de las zonas de muestreo establecidas conforme a dicho apéndice supere el nivel de referencia, se tendrá en cuenta lo siguiente:

- a) si se presentan valores comprendidos entre 1 y 2 veces el nivel de referencia, se adoptarán las soluciones correspondientes a municipios de zona I;
- b) si se presentan valores que superen 2 veces el nivel de referencia, se adoptarán las soluciones correspondientes a municipios de zona II.

El Edificio se encuentra en el término municipal de Bilbao, clasificado como municipio de zona I en el Apéndice B del presente apartado. La norma exige la inclusión de una barrera de protección frente al radón, alternatively se podrá disponer de una cámara de aire ventilada entre el terreno y los locales habitables. También se contempla la aplicación de soluciones alternativas. Todo ello se detalla en el siguiente apartado de la normativa.

4. BARRERA DE PROTECCIÓN

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA BARRERA

1. La barrera de protección será todo aquel elemento que limite el paso de los gases provenientes del terreno y cuya efectividad pueda demostrarse.
2. La barrera podrá dimensionarse según lo descrito en el apartado 3.1.2, si bien, se consideran válidas (y no es necesario proceder a su cálculo) las barreras tipo lámina con un coeficiente de difusión frente al radón menor que 10-11 m²/s y un espesor mínimo de 2 mm.
3. La barrera de protección presentará además las siguientes características:
 - a) tener continuidad: juntas y encuentros sellados;
 - b) tener sellados los encuentros con los elementos que la interrumpan, como pasos de conducciones o similares;
 - c) las puertas de comunicación que interrumpan la continuidad de la barrera deberán ser estancas y estar dotadas de un mecanismo de cierre automático;
 - d) no presentar fisuras que permitan el paso por convección del radón del terreno;
 - e) tener una durabilidad adecuada a la vida útil del edificio, sus condiciones y el mantenimiento previsto.
4. En intervenciones en edificios existentes, si no es posible la colocación de una barrera con las características indicadas en este apartado, los cerramientos situados entre el terreno y los locales habitables deberán funcionar como una barrera. Para ello se sellarán cuidadosamente las grietas y juntas de estos cerramientos y se cumplirá, al menos, con lo establecido en las letras b) y c) del párrafo anterior.

4.2. DIMENSIONADO DE LA BARRERA

3.1.2 Dimensionado de la barrera

- 1 La barrera tendrá un espesor y un *coeficiente de difusión* tales que la exhalación de radón prevista a su través (E) sea inferior a la exhalación límite (E_{lim}).
- 2 La exhalación límite (E_{lim}) se determina mediante la siguiente expresión:

$$E_{lim} = C_d \cdot \frac{Q}{A} \quad [\text{Bq/m}^2 \cdot \text{h}] \quad (3.1)$$

siendo

C_d la concentración de diseño, que se corresponde con el 10% del *nivel de referencia* [Bq/m³];

Q el caudal de ventilación del local a proteger [m³/h]. En el caso de que se desconozca su valor de ventilación, puede considerarse un caudal de cálculo correspondiente a 0,1 renovaciones/hora;

A la superficie de la barrera [m²].

- 3 En ausencia de estudios específicos, la exhalación de radón prevista a través de la barrera (E) puede estimarse a partir de la siguiente expresión:

$$E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh\left(\frac{d}{l}\right)} \quad [\text{Bq/m}^2 \cdot \text{h}] \quad (3.2)$$

siendo

λ la constante de desintegración del radón 7,56 · 10⁻³ [h⁻¹];

d el espesor de la barrera [m];

l la longitud de difusión del radón en la barrera, de acuerdo con la siguiente expresión:

$$l = \sqrt{\frac{D \cdot 3600}{\lambda}} \quad [\text{m}] \quad (3.3)$$

siendo

D el *coeficiente de difusión* al radón de la barrera [m²/s].

5. PRODUCTOS DE CONSTRUCCION

5.1. CARACTERÍSTICAS EXIGIBLES A LOS PRODUCTOS

1. De forma general, todos los materiales que se vayan a utilizar en los sistemas de protección frente al radón deben cumplir las siguientes condiciones:

- a) lo especificado en los apartados anteriores;
- b) lo especificado en la legislación vigente;
- c) que sean capaces de funcionar eficazmente en las condiciones previstas de servicio.

5.2. CONTROL DE RECEPCIÓN EN OBRA DE PRODUCTOS

1. En el pliego de condiciones del proyecto deben indicarse las condiciones particulares de control para la recepción de los productos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.

2. Debe comprobarse que los productos recibidos:

- a) corresponden a los especificados en el pliego de condiciones del proyecto;
- b) disponen de la documentación exigida;
- c) están caracterizados por las propiedades exigidas;
- d) han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra con el visto bueno del director de obra, con la frecuencia establecida.

3. En el control deben seguirse los criterios indicados en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

6. CONSTRUCCION

6.1. EJECUCIÓN

1. Las obras de construcción del edificio, en relación con esta sección, deben ejecutarse con sujeción al proyecto, a la legislación aplicable, a las normas de la buena práctica constructiva y a las instrucciones del director de obra y del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7 de la Parte I del CTE. En el pliego de condiciones deben indicarse las condiciones particulares de ejecución de los sistemas de protección frente al radón.

6.2. BARRERA TIPO LÁMINA

1. La barrera se colocará sobre una superficie limpia y uniforme, de tal forma que no se produzcan fisuras que permitan la entrada del gas radón.

2. Cuando la lámina se vaya a colocar sobre el terreno o sobre una capa de material granular, será necesario garantizar la uniformidad y limpieza de la superficie de asiento, asegurando la ausencia de elementos que puedan dañar la barrera. Para ello se deberá disponer una capa de hormigón de limpieza o mortero de cal hidráulico.

3. Si la barrera no tiene características de antipunzonamiento se colocarán capas de protección antipunzonamiento.

4. La barrera se reforzará en las esquinas, los rincones, los puntos en los que atraviesa los muros, en el paso de conducciones y en otros puntos débiles en los que se pueda prever una reducción de sus propiedades, salvo que en las especificaciones de la barrera se establezcan condiciones particulares.

5. Los encuentros con otros elementos, los puntos de paso de conducciones, los solapes y las uniones entre distintas partes de la barrera se sellarán convenientemente según las especificaciones de la barrera para evitar las discontinuidades entre los diferentes tramos. El sellado debe realizarse con productos que garanticen la estanquidad al gas radón, como pinturas aislantes, recubrimientos de capas plásticas, masillas flexibles, perfiles de goma u otra solución que produzca el mismo efecto.

6. La barrera horizontal deberá prolongarse por los paramentos verticales (muros, fachadas) hasta 20 cm por encima de la cota exterior del terreno.

7. Los pozos de registro, arquetas de acometida, huecos o patinillos en contacto con el terreno y todos aquellos elementos que supongan una discontinuidad de la barrera, serán en la medida de lo posible estancos a los gases y se realizarán:

- a) con hormigón armado impermeable al agua;
- b) con una capa de material impermeable al agua; o
- c) disponiendo de una barrera frente al radón.

3.5. DB-HE

HE1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA. Ver Anejo 4

HE2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS.

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

Normativa a cumplir:

- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, sus Instrucciones Técnicas Complementarias y sus normas UNE

Tipo de instalación y potencia proyectada:

☒ nueva planta ☐ reforma por cambio o inclusión de instalaciones ☐ reforma por cambio de uso

☐ Inst. individuales de potencia térmica nominal menor de 70 kw. (ITE 09) (1)

Generadores de calor:		Generadores de frío:	
A.C.S. (Kw)		Refrigeradores (Kw)	
Calefacción (Kw)			
Mixtos (Kw)			
Producción Total de Calor			

Potencia térmica nominal total de instalaciones individuales

☒ INST. COLECTIVAS CENTRALIZADAS. Generadores de Frío ó Calor. (ITE 02)

☐ Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal inferior a 5 Kw.

Tipo de instalación			
Nº de Calderas		Potencia Calorífica Total	
Nº de Maquinas Frigoríficas		Potencia Frigorífica Total	
Potencia termica nominal total			0,00 Kw

☐ Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal entre 5 y 70 Kw.

Tipo de instalación			
Nº de Calderas		Potencia Calorífica Total	
Nº de Maquinas Frigoríficas		Potencia Frigorífica Total	
POTENCIA TERMICA NOMINAL TOTAL			

☒ Edificio cuyo conjunto de instalaciones térmicas tengan una potencia Nominal > 70 Kw (2)

En este caso es necesario la redacción de un Proyecto Especifico de Instalaciones Térmicas, a realizar por técnicos competentes. Cuando estos sean distintos del autor del Proyecto de Edificación, deben actuar coordinadamente con este

☐ Instalaciones específicas. Producción de A.C.S. por colectores solares planos. (ITE 10.1)

Tipo de instalación			
Sup. Total de Colectores		Volumen del Acumulador	
Caudal de Diseño			
Potencia del equipo convencional auxiliar			

Valores máximos de nivel sonoro en ambiente interior producidos por la instalación (según tabla 3 ITE 02.2.3.1)

Tipo de local	DÍA		NOCHE	
	V _{max} Admisible	Valor de Proyecto	V _{max} Admisible	Valor de Proyecto

Diseño y dimensiones del recinto de instalaciones:

No se consideran salas de maquinas los equipos autónomos de cualquier potencia, tanto de generación de calor como de frío, mediante tratamiento de aire o de agua, preparados para instalar en exteriores, que en todo caso cumplirán los requisitos mínimos de seguridad para las personas y los edificios donde se emplacen, y en los que se facilitaran las operaciones de mantenimiento y de la conducción.

Chimeneas

CASA DE LAS MUJERES
PROYECTO DE EJECUCIÓN

<input type="checkbox"/>	Instalaciones individuales, según lo establecido en la NTE-ISH.
<input type="checkbox"/>	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias menores de 10 Kw.
<input type="checkbox"/>	Generadores de calor de sistemas de climatización con potencias mayores de 10 Kw, según norma UNE 123.001.94

HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Condiciones generales de las salas de maquinas

- ☐ Puerta de acceso al local que comunica con el exterior o a través de un vestíbulo con el resto del edificio.
- ☐ Distancia máxima de 15 metros, desde cualquier punto de la sala a la salida.
- ☐ Cumplimiento de protección contra incendios según DB-SI. Se clasifican como locales de riesgo especial; alto, medio y bajo
- ☐ Atenuación acústica de 50 dBA para el elemento separador con locales ocupados.
- ☐ Nivel de iluminación medio en servicio de la sala de maquinas igual o mayor de 200 lux

Condiciones para salas de maquinas de seguridad elevada.

- ☐ Distancia máxima de 7.5 metros, desde cualquier punto de la sala a la salida, para superficies mayores de 100 m².
- ☐ Resistencia al fuego de los elementos delimitadores y estructurales mayor o igual a RF-240.
- ☐ Si poseen dos o mas accesos, al menos uno dará salida directa al exterior.
- ☐ Al menos los interruptores general y de sistema de ventilación se sitúan fuera del local.

Dimensiones mínimas para las salas de calderas

n Proyecto

Distancia entre calderas y paramentos laterales (>70 cm.).	
Distancia a la pared trasera, para quemadores de combustible gas o liquido (>70 cm.).	
Distancia a la pared trasera, para quemadores de fueloil (> longitud de la caldera.).	
Distancia al eje de la chimenea, para combustible sólido (> longitud de la caldera.).	
Distancia frontal, excepto para combustible sólido (> longitud de la caldera.).	
Distancia frontal para combustible sólido (> 1,5 x longitud de la caldera.).	
Distancia entre la parte superior de la caldera y el techo (> 80 cm.).	

Dimensiones mínimas para las salas de maquinaria frigorífica

n Proyecto

Distancia entre equipos frigoríficos y paramentos laterales (>80 cm.).	
Distancia a la pared trasera (>80 cm.).	
Distancia frontal entre equipo frigorífico y pared (> longitud del equipo.).	
Distancia entre la parte superior del equipo frigorífico (H) y el techo (H+100cm. > 250 cm.).	

- (1) Cuando la potencia térmica total en instalaciones individuales sea mayor de 70 kW, se cumplirá lo establecido en la ITE 02 para instalaciones centralizadas.
- (2) La potencia térmica instalada en un edificio con instalaciones individuales será la suma de las potencias parciales correspondientes a las instalaciones de producción de calefacción, refrigeración y A.C.S., según ITE 07.1.2.
- (3) No es necesario la presentación de proyecto para instalaciones de A.C.S. con calentadores instantáneos, calentadores acumuladores o termos eléctricos de potencia de cada uno de ellos igual o inferior a 70 kW.

HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
Ámbito de aplicación: Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en: edificios de nueva construcción; rehabilitación de edificios existentes con una superficie útil superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada; reformas de locales comerciales y de edificios de uso administrativo en los que se renueve la instalación de iluminación. (Ámbitos

Valor de eficiencia energética de la instalación

uso del local	índice del local	nº de puntos considerados en el proyecto	factor de mantenimiento previsto	potencia total instalada en lámparas + equipos aux	valor de eficiencia energética de la instalación	iluminancia media horizontal mantenida		
---------------	------------------	--	----------------------------------	--	--	--	--	--

K	n	Fm	P [W]	VEEI [W/m²]	Em [lux]		
---	---	----	-------	-------------	----------	--	--

1 zonas de no representación ³
--

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

Despachos-salas		7	0.8	238	2,72 < 3	350		
Salón de actos		12	0.8	513	2,85 < 3	500		
recintos interiores asimilables a grupo 1 no descritos en la lista anterior					4,5			

2 zonas de representación ⁴

recintos interiores asimilables a grupo 2 no descritos en la lista anterior								
zonas comunes								

uso	longitud del local	anchura del local	la distancia del plano de trabajo a las luminarias	$K = \frac{L \times A}{H \times (L + A)}$	número de puntos mínimo
u	L	A	H	K	n
				$K < 1$	4
				$2 > K \geq 1$	9
				$3 > K \geq 2$	16
				$K \geq 3$	25

local 1	Despachos-salas	5	5	2.5	1	2>K ≥ 1	9
local 2	Salón de actos	9	4	2.5	1,1	2>K ≥ 1	9
local 3							
local 3							

³ Grupo 1: Zonas de no representación o espacios en los que el criterio de diseño, la imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, queda relegado a un segundo plano frente a otros criterios como el nivel de iluminación, el confort visual, la seguridad y la eficiencia energética

⁴ Grupo 2: Zonas de representación o espacios donde el criterio de diseño, imagen o el estado anímico que se quiere transmitir al usuario con la iluminación, son preponderantes frente a los criterios de eficiencia energética

Sistemas de control y regulación

Sistema de encendido y apagado manual

- ☒ Toda zona dispondrá, al menos, de un sistema de encendido y apagado manual, cuando no disponga de otro sistema de control, no aceptándose los sistemas de encendido y apagado en cuadros eléctricos como único sistema de control.

Sistema de encendido: detección de presencia o temporización

- ☒ Las zonas de uso esporádico dispondrán de un control de encendido y apagado por sistema de detección de presencia o sistema de temporización.

Sistema de aprovechamiento de luz natural

- ☒ Se instalarán sistemas de aprovechamiento de la luz natural, que regulen el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural, en la primera línea paralela de luminarias situadas a una distancia inferior a 3 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario. Quedan excluidas de cumplir esta exigencia las zonas comunes en edificios residenciales.

zonas con cerramientos acristalados al exterior, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

$\theta > 65^\circ$	θ	ángulo desde el punto medio del acristalamiento hasta la cota máxima del edificio obstáculo, medido en grados sexagesimales. (ver figura 2.1)
$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	A_w	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m ²].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m ²].

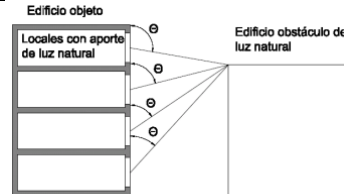


Figura 2.1

zonas con cerramientos acristalados a patios o atrios, cuando se cumplan simultáneamente lo siguiente:

Patios no cubiertos:

$a_i > 2 \times h_i$	a_i	anchura
	h_i	distancia entre el suelo de la planta donde se encuentre la zona en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.2)

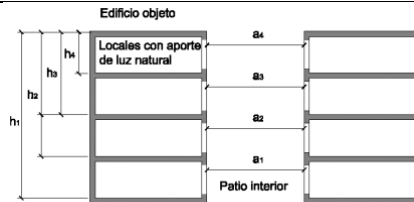


Figura 2.2

Patios cubiertos por acristalamientos:

$a_i > (2 / T_c) \times h_i$	h_i	distancia entre la planta donde se encuentre el local en estudio y la cubierta del edificio (ver figura 2.3)
	T_c	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de cerramiento del patio, expresado en tanto por uno.

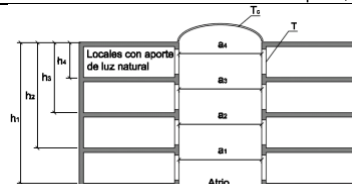


Figura 2.3

Que se cumpla la expresión siguiente:

$T \cdot \frac{A_w}{A} > 0,07$	T	coeficiente de transmisión luminosa del vidrio de la ventana del local, expresado en tanto por uno.
	A_w	área de acristalamiento de la ventana de la zona [m ²].
	A	área total de las superficies interiores del local (suelo + techo + paredes + ventanas) [m ²].

HE4. CONTRIBUCION MINIMA DE ENERGIA RENOVABLE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE ACS

Ambito de aplicación

- 1 Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:
 - a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.
 - b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.
 - c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;
 - d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

Contribución renovable mínima para ACS

- 1 La contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables cubrirá al menos el 70% de la demanda energética anual para ACS y para climatización de piscina, obtenida a partir de los valores mensuales, e incluyendo las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación. Esta contribución mínima podrá reducirse al 60% cuando la demanda de ACS sea inferior a 5000 l/d.
- 4 Las bombas de calor destinadas a la producción de ACS y/o climatización de piscina, para poder considerar su contribución renovable a efectos de esta sección, deberán disponer de un valor de rendimiento medio estacional ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 cuando sean accionadas eléctricamente y superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ se determinará para la temperatura de preparación del ACS, que no será inferior a 45°C.

Demandas de ACS:

El edificio tiene una demanda inferior a 100l/día, por tanto, no aplica.

HE5. GENERACION MINIMA DE ENERGIA ELECTRICA

HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Ámbito de aplicación

- Los edificios de los usos, indicados a los efectos de esta sección, en la tabla 1.1 incorporarán sistemas de captación y transformación de energía solar por procedimientos fotovoltaicos cuando superen los límites de aplicación establecidos en dicha tabla.

Tabla 1.1 Ámbito de aplicación

Tipo de uso	Límite de aplicación
Hipermercado	5.000 m ² construidos
Multitienda y centros de ocio	3.000 m ² construidos
Nave de almacenamiento	10.000 m ² construidos
Administrativos	4.000 m ² construidos
Hoteles y hostales	100 plazas
Hospitales y clínicas	100 camas
Pabellones de recintos feriales	10.000 m ² construidos

La potencia eléctrica mínima determinada en aplicación de exigencia básica que se desarrolla en esta Sección, podrá disminuirse o suprimirse justificadamente, en los siguientes casos:

- cuando se cubra la producción eléctrica estimada que correspondería a la potencia mínima mediante el aprovechamiento de otras fuentes de energías renovables;
- cuando el emplazamiento no cuente con suficiente acceso al sol por barreras externas al mismo y no se puedan aplicar soluciones alternativas;
- en rehabilitación de edificios, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la configuración previa del edificio existente o de la normativa urbanística aplicable;
- en edificios de nueva planta, cuando existan limitaciones no subsanables derivadas de la normativa urbanística aplicable que imposibiliten de forma evidente la disposición de la superficie de captación necesaria;
- e) cuando así lo determine el órgano competente que deba dictaminar en materia de protección histórico-artística.

En edificios para los cuales sean de aplicación los apartados b), c), d) se justificará, en el proyecto, la inclusión de medidas o elementos alternativos que produzcan un ahorro eléctrico equivalente a la producción que se obtendría con la instalación solar mediante mejoras en instalaciones consumidoras de energía eléctrica tales como la iluminación, regulación de motores o equipos más eficientes.

Aplicación de la norma HE5

uso del edificio:	ADMVO	Conforme al apartado ámbito de aplicación de la norma	HE5, si <input type="checkbox"/> es de aplicación	HE5, no <input checked="" type="checkbox"/> es de aplicación
-------------------	-------	---	---	--

HE 6. DOTACIONES MINIMAS PARA LA INFRAESTRUCTURA DE RECARGA DE VEHICULOS ELECTRICOS

HE6 Dotaciones mínimas para la infraestructura de recarga de vehículos eléctricos

Ámbito de aplicación

Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a edificios que cuenten con una zona destinada a aparcamiento, ya sea interior o exterior adscrita al edificio, en los siguientes supuestos:

- a) edificios de nueva construcción;
- b) edificios existentes, en los siguientes casos:
 - cambios de uso característico del edificio;
 - ampliaciones, en aquellos casos en los que se incluyan intervenciones en el aparcamiento y se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la *unidad o unidades de uso* sobre las que se intervenga, siendo, además, la superficie útil ampliada superior a 50 m²;
 - reformas que incluyan intervenciones en el aparcamiento y en las que se renueve más del 25% de la superficie total de la *envolvente térmica* final del edificio.
 - intervenciones en la instalación eléctrica del edificio que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el edificio antes de la intervención, para aquellos casos en los que el aparcamiento se sitúe en el interior de la edificación, siempre que exista un derecho para actuar en el aparcamiento por parte del promotor que realiza dicha intervención;
 - intervenciones en la instalación eléctrica del aparcamiento que afecten a más del 50% de la potencia instalada en el mismo antes de la intervención;

Se excluyen del ámbito de aplicación:

- a) los edificios de uso distinto del residencial privado con una zona de uso aparcamiento de 10 plazas o menos;
- b) los edificios existentes de uso distinto al residencial privado con una zona destinada a aparcamiento de 20 plazas o menos y los edificios existentes de *uso residencial privado*, cuando, en ambos casos, el coste derivado del cumplimiento de este apartado exceda del 7% del coste de la intervención de ampliación, cambio de uso o reforma que genera la obligación de cumplimiento. Para la determinación del coste de las intervenciones anteriormente referidas se considerará su coste real y efectivo, entendiendo como tal, su coste de ejecución material;
- c) los edificios protegidos oficialmente por ser parte de un entorno declarado o en razón de su particular valor arquitectónico o histórico, en la medida en que el cumplimiento de las exigencias establecidas en esta sección pudiese alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determine los elementos inalterables.

Aplicación de la norma HE6

uso del edificio:	ADMVO	Conforme al apartado ámbito de aplicación de la norma	HE6, si <input type="checkbox"/> es de aplicación	HE6, no <input checked="" type="checkbox"/> es de aplicación
-------------------	-------	---	---	--

4. CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

4.1. Accesibilidad (D.68/2000GV)

LEY PARA LA PROMOCION PARA LA ACCESIBILIDAD

Ley 20/1997, de 4 de diciembre, de la Presidencia del G. V. / B.O.P.V. 24/12/97 – nº 246.

Entrada en vigor: 12 de abril de 1998. A fecha de Solicitud de Licencia

APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de Abril. Anejo III y CTE DB-SUA	PROYECTO
----------	--	----------

Ámbito de aplicación:	Decreto 68/2000, de 11 de abril, del Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco / B.O.P.V. 12/06/2000 – nº 110.
	Entrada en vigor: 12 de diciembre de 2000. Será de aplicación a las Solicitudes de Licencia a partir del 12-12-00 y de aplicación a los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico y Proyectos de Urbanización, aprobados inicialmente a la fecha de entrada en vigor, pendientes de aprobación provisional o definitiva, estableciéndose tres meses para su adaptación.
	La presente Ley será de aplicación, en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco, a todas las actuaciones en materia de Urbanismo, edificación, Transporte y Comunicación, realizadas por cualquier sujeto con personalidad física o jurídica, pública o privada.

Edificación:	<ul style="list-style-type: none"> • Obras de construcción de nueva planta incluidas las subterráneas, con excepción de las relativas a viviendas unifamiliares. Los edificios de nueva planta garantizarán la utilización autónoma por parte de todas las personas de los accesos y comunicaciones del edificio con la vía pública, con los servicios o edificaciones anexas de uso comunitario, con los garajes y con los edificios vecinos. Así mismo garantizarán las comunicaciones de las viviendas con los elementos comunes, con los garajes, con los trasteros y dependencias anexas. • Los edificios de uso hotelero garantizarán la utilización autónoma por parte de todas las personas de los accesos y comunicaciones del edificio con la vía pública, con los servicios o edificaciones anexas de uso comunitario y con los aparcamientos. Así mismo garantizarán las comunicaciones de los alojamientos con los elementos comunes, así como el acceso y uso de los alojamientos reservados. En obras de reforma, ampliación o modificación de edificios destinados a alojamiento en casas particulares o agroturismo se recomienda la adaptación, al menos de 1 unidad, a los criterios de accesibilidad de esta Ley. • Las obras de reforma, ampliación o modificación de edificios y locales de uso o servicio público existentes se ejecutarán conforme a lo dispuesto en esta Ley. En los demás casos, las citadas obras se ejecutarán, cuando afecten a elementos relativos a la accesibilidad de los edificios, ajustándose a los requerimientos funcionales y de dimensión mencionados. • Los edificios e instalaciones destinadas al transporte público de viajeros dispondrán de sistemas adecuados de información y comunicación acústica, visual y sensorial que garanticen su utilización autónoma y en las debidas condiciones de seguridad por todas las personas.
Urbanización:	<ul style="list-style-type: none"> • Los espacios públicos (vías públicas, parques y plazas) así como los respectivos equipamientos comunitarios, las instalaciones de servicios públicos y el mobiliario urbano, garantizarán la accesibilidad de todas las personas. Los instrumentos de planeamiento urbanístico (estudios de detalle, proyectos de urbanización y de ejecución de obras) garantizarán la accesibilidad a todos los elementos de urbanización y del mobiliario urbano incluidos en su ámbito.

NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD EN LOS EDIFICIOS

F.ACC./EDI.A.III

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

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



NOTA: Aún tratándose de una intervención de reforma, se ha aplicado el Decreto 68/2000 como si se tratara de un EDIFICIO DE NUEVA CONSTRUCCIÓN, con el objetivo de alcanzar una completa accesibilidad.

APARTADO	NORMATIVA. Decreto 68/2000 de 11 de abril. Anejo III y CTB DB-SUA	PROYECTO
OBJETO (Anejo III. Art.1)	Condiciones técnicas de accesibilidad de los edificios, de titularidad pública o privada, para garantizar su uso y disfrute por las personas en los términos indicados en el Artículo 1 de la Ley 20/1997, de 4 de diciembre. Los edificios dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta con todo origen de evacuación de las zonas de uso privado (excepto ocupación nula), y con los elementos accesibles (aparcamientos accesibles, aseos accesibles, alojamientos accesibles, etc.). Los edificios o instalaciones de USO INDUSTRIAL en sus áreas abiertas al público, aunque tengan reservado el derecho de admisión, serán accesibles en sus accesos con la vía pública y dispondrán de una zona de atención al público y de un aseo accesible a personas en silla de ruedas.	
ACCESO AL INTERIOR DEL EDIFICIO (Anejo III. Art.4)	Garantizan la accesibilidad al interior del edificio, ejecutándose al mismo nivel que el pavimento exterior. Las gradas y escaleras deberán complementarse con rampas que cumplan las condiciones establecidas en este anejo.	
PUERTAS EXTERIORES (Anejo III. Art.4.1.1)	ESPACIO LIBRE a ambos lados de la puerta: ≥ 180 cm Angulo de apertura $\geq 90^\circ$ FUERZA DE APERTURA $F \geq 25N$ (65N si son RF) ANCHO Apertura Manual $A \geq 90$ cm Apertura Automática $A \geq 120$ cm Tirador 90 " H " 120 cm PUERTAS ACRISTALADAS Vidrio de seguridad con Zócalo protector de: $H \geq 40$ cm 2 bandas señalizadoras de 20 cm de ancho: $H_1=90\text{cm} // H_2=150\text{cm}$ PUERTAS DE EMERGENCIA Mecanismo de apertura de doble barra: $H_1=90\text{cm} // H_2=20\text{cm}$ ELEMENTOS DE CONTROL DE ACCESO Pasos alternativos libres de ancho $A \geq 90$ cm c/10m Elementos de accionamiento $90 \geq H \geq 120$ cm SEÑALIZACIÓN Instalación de SIA En entradas accesibles	>180 cm $> 90^\circ$ $F=25N$ $A=180$ cm $H=100$ cm $H = 40$ cm $H_1=90\text{cm}$ $H_2=150\text{cm}$ $H_1=90\text{cm}$ $H_2=20\text{cm}$ $A = N/A$ $H = N/A$
VESTÍBULOS (Anejo III. Art.4.2)	ESPACIO LIBRE de obstáculos: ≥ 180 cm PAVIMENTO Antideslizante/continuo Clase s/situación (1-2-3)	>180 cm Clase 2

<p>CTE DB-SUA-1 1.3 CTE DB-SUA Anejo A "Itinerario accesible" Pavimento</p>	<p>ILUMINACIÓN</p> <p>Felpudos encastrados</p> <p>Nivel E ≥ 300 lux</p> <p>Interruptores con piloto luminoso 90 \geq H ≥ 120 cm</p> <p>SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Indicador cerca de la puerta de Acceso, en la pared izquierda del vestíbulo. Se dispondrá Plano de relieve a una altura entre 90 y 120cm. e indicaciones paa acceso al edificio. En la parte superior del indicador se situará el texto impreso con caracteres dispuestos en altorrelieve, dicho altorrelieve tendrá una altura mínima de 1 mm. y máxima de 1,5 mm. y una anchura máxima de 1 mm. Justamente debajo del texto impreso en altorrelieve, se incluirá el mismo texto en Sistema Braille.</p>	<p>SI</p> <p>E>300 lux</p> <p>H =100cm</p>
<p>COMUNICACIÓN HORIZONT. INTERIOR (Anejo III. Art.5.2)</p>	<p>ITINERARIOS PRINCIPALES DEL EDIFICIO</p> <p>Prisma Libre</p> <p>ALTO H ≥ 220 cm</p> <p>ANCHO B ≥ 180 cm</p> <p>SILLAS DE RUEDAS Si recorrido peatonal >100m, 1/100 personas</p> <p>SEÑALIZACIÓN Anejo IV: En los Edificios de grandes dimensiones se dispondrán, Franjas Guía desde los accesos a las zonas de interés, en color y textura diferente al pavimento en un ancho b ≥ 100 cm. No es el caso al no considerarse edificio de gran dimensión. El tránsito desde el vestíbulo a escenario es directo.</p> <p>PASILLOS PRINCIPALES ANCHO B ≥ 180 cm</p> <p>LIBRE:</p> <p>PASILLOS SECUNDARIOS ANCHO B ≥ 120 cm</p> <p>LIBRE</p> <p>Con espacios de giro ≥ 150 cm/d < 18 m</p> <p>Obligatorio al principio y final del pasillo</p> <p>PUERTAS INTERIORES. Espacio libre a ambos lados ≥ 180 cm</p> <p>Si el pasillo es B = 120 cm: = 120 cm</p> <p>HUECO LIBRE Anchura A ≥ 90 cm</p> <p>Ángulo de apertura $\geq 90^\circ$</p> <p>TIRADOR a profundidad a ≥ 7 cm del plano de la puerta y a 90 < H < 120cm</p> <p>MIRILLA: De existir, se colocarán dos mirillas, estando la segunda a altura h = 110 cm, o una única mirilla alargada hasta esta altura.</p> <p>VENTANAS en pasillos. Altura libre bajo H ≥ 220 cm</p> <p>apertura</p> <p>Altura de colocación de mecanismos 80 \geq h ≥ 110 cm</p>	<p>H ≥ 220cm</p> <p>B ≥ 180cm</p> <p>Nº=1</p> <p>B =180cm</p> <p>B =150cm</p> <p>= 150</p> <p>d =14m</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>=150cm</p> <p>A=90cm</p> <p>=90°</p> <p>H =100cm</p> <p>H =</p> <p>h =</p>
<p>COMUNICACIÓN VERTICAL INTERIOR (Anejo III. Art.5.3) CTE DB-SUA 9, 1.1.3</p>	<p>La accesibilidad en la comunicación vertical se realiza mediante elementos constructivos o mecánicos, utilizables por personas con movilidad reducida de forma autónoma</p> <p>(OBRA NUEVA) No se permite salvar desniveles mediante plataformas elevadoras</p>	
<p>ESCALERAS (Anejo III, Art.5.3.1) Escalera de uso restringido para mantenimiento. CTE DB-SUA.1, 4.2.4</p>	<p>PELDAÑOS.</p> <p>No se admiten peldaños aislados</p> <p>No se admite solape de escalones</p> <p>Tendrán contrahuella y carecerán de bocel.</p> <p>ALTURA LIBRE bajo escalera H ≥ 220 cm</p> <p>Intrados del tramo inferior Cerrarlo hasta 220cm</p> <p>PASAMANOS</p> <p>Para desnivel > 55 cm Obligatorio a un lado</p> <p>Para ancho ≥ 120 cm Obligatorio a ambos lados</p> <p>Para ancho ≥ 240 cm Además intermedio</p> <p>ILUMINACION. Nivel a 1m del suelo E ≥ 500 lux, Recomendable</p>	<p>Nºpeld. min=8</p> <p>H = 300 cm</p> <p><input type="checkbox"/></p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>500lux</p>

SEÑALIZACIÓN Anejo IV: Se dispondrá señalización táctil en los accesos a las escaleras, por Franjas señalizadoras ☐. No es el caso por no existir escaleras de acceso público. Los asientos en el teatro para personas con visibilidad reducida, se reservan a nivel de escenario.

RAMPAS (Anejo III, Art.5.3.2)	ACCESOS ≥ 180 cm PENDIENTE Longitudinal $L < 3m$ $P < 10 \%$ $L > 3m$ $P < 8 \%$, Recomend. $P < 6 \%$ ANCHURA $A \geq 180$ cm BORDILLO LATERAL $H \geq 5$ cm LONGITUD máxima sin rellano $L < 10m$ RELLANO INTERMEDIO. Fondo $B \geq 180$ cm PASAMANOS: Para $L \geq 200$ cm Obligatorio a ambos lados PAVIMENTO Antideslizante PROHIBIDO Escalera descendente a menos de 3m de la prolongación de las rampas <input type="checkbox"/>	= N/A $P = N/A$ $P = N/A$ $A = N/A$ $H = N/A$ $L = N/A$ $B = N/A$ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
PASAMANOS (Anejo III, Art.5.3.3) En la escalera un pasamanos lateral	PASAMANOS: uno a $H = 100 \pm 5$ cm otro a $H = 70 \pm 5$ cm Separación del plano horizontal $a \geq 4$ cm Separación obstáculos s/vertical $b \geq 10$ cm Prolongación en los extremos $L = 45$ cm SEÑALIZACIÓN Anejo IV. Se dispondrán placas de orientación en los pasamanos de los edificios públicos de interés general y vestíbulos con varias opciones. Se incluirán en los pasamanos del graderío retráctil.	$H = 100$ cm $H = N/A$ $a = 4$ cm $b = 10$ cm $L = 45$ cm
ASCENSORES (Anejo III, Art.5.3.4)	PLATAFORMA DE ACCESO ≥ 180 cm Nivel de iluminación a nivel del suelo $E \geq 100$ lux Recomendable Franja señalizadora frente a puerta 150×150 cm Altura de instalación de pulsadores $90 \geq h \geq 120$ cm AGRUPACION DE ASCENSORES EN EDIFICIO Si el recorrido real entre ascensores $S > 50m$ Todos adaptados Si $S < 50$ Mín. 1 adaptado CABINA ADAPTADA DIMENSIONES Ancho x Fondo $A \times B \geq 110 \times 140$ cm Con entrada y salida en distinta dirección $A \times B \geq 150 \times 180$ cm REQUISITOS Tolerancias suelos cabina y plataforma $h < 20$ mm Separación $s < 35$ mm Pavimento duro, antideslizante, liso y fijo Nivel de iluminación a nivel del suelo $E \geq 100$ lux Pasamanos continuos a altura $H_1 = 90 \pm 5$ cm CABINA NO ADAPTADA a menos de 50m de $A \times B \geq 100 \times 125$ cm PUERTAS. Automáticas y de accionamiento horizontal ANCHO $b \geq 90$ cm Si el ancho de la cabina $A < 110$ cm $b \geq 80$ cm	$= 180$ cm $E \geq 100$ lux <input type="checkbox"/> N/A $h = 100$ cm $S = N/A$ $N^{\circ} = 3$ 110×140 cm N/A $h = 20$ mm $s = 35$ mm $E = 100$ lux $H_1 = 90$ cm $A \times B = N/A$ <input type="checkbox"/> $b = 90$ cm $b = N/A$
ELEMENTOS MECÁNICOS (Anejo III, Art.5.3.5.)	ESCALERAS MECÁNICAS. Siempre se complementarán con ascensor ANCHO LIBRE $A \geq 100$ cm N° de peldaños enrasados a entrada y salida $N \geq 2$ Protecciones laterales. Pasamanos a altura $H_1 = 90 \pm 5$ cm Prolongación en los extremos $L \geq 45$ cm TAPICES RODANTES. Siempre se complementarán con ascensor ANCHO LIBRE $A \geq 100$ cm Acuerdo con la horizontal a entrada y salida $L \geq 150$ cm Protecciones laterales. Pasamanos a altura $H_1 = 90 \pm 5$ cm Prolongación en los extremos $L \geq 45$ cm TAPICES RODANTES INCLINADOS	$A = N/A$ $N = N/A$ $H_1 = N/A$ $L = N/A$ $A = N/A$ $L = N/A$ $H_1 = N/A$ $L = N/A$

	PENDIENTE	L " 3 m	P " 10 %	L=N/ A	P = N/A
			P < 8 %. Recom.	L=N/ A	P = N/A
	L> 3 m		P<6 %		
	RELLANOS INTERMEDIOS		B ≥ 180 cm/< 10 m	B = N/A	
	Espacio libre en los accesos a la rampa		≥ 180 cm	= N/A	
	Protección lateral		h ≥ 5 cm	h = N/A	
	PASAMANOS	Para A ≥ 200 cm	Obligatorio a ambos lados	L = N/A	
	PLATAFORMAS ELEVADORAS.				
	ACCESOS		≥ 180 cm	= N/A	
	PULSADORES	Ubicación	En plataforma y zonas de embarco y desembarco		
		Altura	90 < h <120 cm	h = N/A	
	CAPACIDAD de elevación		Q ≥ 250 Kg	Q = N/A	
	VELOCIDAD de desplazamiento		v " 0,1 m/seg	v = N/A	
	P. TRASLACIÓN VERTICAL	Podrán salvar los desniveles permitidos por la Normativa vigente			
	DIMENSIONES y PUERTAS		A x B ≥ 110 x 140 cm	A x B = N/A	
	PUERTAS		b ≥ 90 cm	b = N/A	
	P. TRASLACIÓN OBLICUA	Su instalación queda restringida como ayuda Técnica en caso de REFORMA.			
	DIMENSIONES		A x B ≥ 125 x 100 cm	A x B = N/A	
	PUERTAS		b ≥ 80 cm	b = N/A	

DEPENDENCIAS (Anejo III, Art.6) CTE DB-SUA- Anejo A, "Plazas reservadas para personas usuarias de sillas de ruedas"	ZONAS DE ATENCIÓN AL PÚBLICO		
	Se garantiza la accesibilidad a las dependencias de atención a público. Anchos de paso Espacio libre a ambos lados de la puerta: Ámbito exterior a la puerta: Ancho x Fondo Ámbito interior a la puerta: Ancho x Fondo Espacio libre en el interior de la estancia	$A \geq 90 \text{ cm}$ $A \times B \geq 120 \times 145 \text{ cm}$ ó $A \times B \geq 160 \times 120 \text{ cm}$ $A \times B \geq 150 \times 175 \text{ cm}$ ó $A \times B \geq 220 \times 120 \text{ cm}$ $\geq 150 \text{ cm}$	$A \geq 90 \text{ cm}$ Cumple Cumple $\geq 150 \text{ cm}$
	SALAS DE PUBLICA CONCURRENCIA. AULAS, SALAS DE ESPECTÁCULOS Y DE REUNIONES.		
	Se garantiza la accesibilidad de forma autónoma a la Sala y al escenario ACCESO a las reservas y escenario. Pasillos DIMENSION ESPACIOS RESERVADOS ASIENTO RESERVADO Altura Reposabrazos Espacio frente al asiento RESERVAS de espacios y asientos (próximas a los accesos) Usuarios en sillas de ruedas	$P < 6\%$ $A \geq 180 \text{ cm}$ $A \times B \geq 110 \times 140 \text{ cm}$ $H = 45 \text{ cm}$ $H = 20 \text{ cm}$ del asiento $A \geq 90 \text{ cm}$ $2/100 \text{ pers. o frac.}$ ESTADIOS Y GRADERÍOS Hasta 5000 personas de aforo De 5001 a 20000 personas Mas de 20000 Plataformas o desniveles de $h \geq 40 \text{ cm}$ Usuarios con ayudas en la de ambulación	$P = 0\%$ $A = 200 \text{ cm}$ $A \times B = 110 \times 140 \text{ cm}$ Cumple $P = 20 \text{ cm}$ $A = 90 \text{ cm}$ $N^\circ = 2$ $N^\circ \text{ N/A}$ $N^\circ \text{ N/A}$ $N^\circ \text{ N/A}$ <input type="checkbox"/> $N^\circ = \text{N/A}$
	PISCINAS DE RECREO		
	PASO ALREDEDOR DEL VASO PAVIMENTOS antideslizantes e impermeables GRÚA para personas con movilidad reducida ESCALERAS Ancho Huella (Antideslizante) Tabica Pasamanos a ambos lados en dos Alturas y con continuidad en el vaso Pediluvios, accesibles por sillas de ruedas, con paso alternativo a usuarios con bastón.	$A \geq 180 \text{ cm}$ $P \geq 2\%$ $N \geq 1 \text{ por vaso}$ $B \geq 120 \text{ cm}$ $\geq 30 \text{ cm}$ $\geq 16 \text{ cm}$ $H_1 = 90 \text{ cm}$ $H_2 = 70 \text{ cm}$	$A =$ $P = \text{N/A}$ <input type="checkbox"/> $N = \text{N/A}$ $B = \text{N/A}$ N/A N/A $H_1 = \text{N/A}$ $H_2 = \text{N/A}$
SERVICIOS HIGIENICOS, VESTUARIOS Y DUCHAS (Anejo III, Art.7) CTE DB-SUA.9, 1.2.6	RESERVAS:		
	Si se instalan aislados serán Si existe acumulación se reserva por cada sexo CRITERIOS GENERALES PUERTAS, apertura al EXTERIOR Zócalo protector en ambas caras de la hoja DISTRIBUIDOR espacio libre Ranura máxima de rejilla de sumideros Conducciones de agua caliente PAVIMENTO antideslizante BARRAS de apoyo para transferencia: altura Longitud Distancia al eje aparato	Accesibles $N \geq 1/10$ ó fracción $A \geq 90 \text{ cm}$ $h \geq 30 \text{ cm}$ $\geq 180 \text{ cm}$ $d < 1 \text{ cm}$ protegidas En seco y mojado $H = 80 \pm 5 \text{ cm}$ $80 < L < 90 \text{ cm}$ $30 < d < 35 \text{ cm}$	$N = 3$ $A = 90 \text{ cm}$ Si $= 180 \text{ cm}$ $d = 1 \text{ cm}$ <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> $H = 80 \text{ cm}$ $L = 80 \text{ cm}$ $d = 30 \text{ cm}$
	ASEOS		
	Baterías de Urinarios: Aparatos a $h=45 \text{ cm}$	$n \geq 1$	$n = \text{N/A}$

	<p>Cabina de Inodoro adaptado: Espacio libre ≥ 150 cm</p> <p>LAVABO h = 80 cm sin pedestal y Monomando o aut.</p> <p>con grifo</p> <p>INODORO: Altura del inodoro $45 < h < 50$ cm</p> <p>Distancia a la pared del borde exterior $d \geq 70$ cm</p> <p>Espacio libre, al menos en un lateral $a \geq 80$ cm</p> <p>Barras de apoyo para transferencia en ambos lados</p>	<p>= 150 cm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p>h = 45 cm</p> <p>d = 70 cm</p> <p>a = 80 cm</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>
	<p>VESTUARIOS Y DUCHAS. Los vestuarios y duchas adaptados serán individuales y complementados con los aparatos de aseo: INODORO y LAVABO. Contarán con un sistema de aviso y alarma con pulsador en, al menos dos paredes a 20cm del suelo, y al menos uno se accionará desde el inodoro.</p>	<p>Se dispone un baño inclusivo</p>
	<p>CABINA INDIVIDUAL adaptado: Espacio libre ≥ 150 cm</p> <p>BANCO adosado a la pared. Ancho x Largo A x B ≥ 60 X 150 cm</p> <p>Alto $45 < h < 50$ cm</p> <p>ASIENTO en ducha adaptada. Ancho 60 cm</p> <p>Alto $45 < h < 50$ cm</p> <p>La ducha contará con barras de Trasferencia al menos a un lado</p> <p>PASAMANOS en paredes de cabinas, vestuarios y duchas: H = 90 ± 5 cm</p> <p>GRIFERÍA monomando con palanca larga, a altura de 90 cm.</p> <p>VÁLVULA reguladora de temperatura</p> <p>SURTIDOR ducha regulable en altura en barra vertical, situada a un lateral del asiento</p>	<p>Cumple</p> <p>Sí</p> <p>A = 60</p> <p>h = 50</p> <p>Nº= 1</p> <p>H = N/A</p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input checked="" type="checkbox"/></p>

	ARMARIO Altura 35 < h < 160 cm Barra para percha 80 < h < 110 cm CON BAÑERA. En caso de instalarse esta Espacio libre al lado de la bañera ≥ 180 cm Barras en diagonal o vertical cubriendo la altura de 70 a 100 cm Mandos de grifería centrados en el lado longitudinal de la bañera Altura del borde superior de la bañera h " 45 cm Disponible ayuda técnica para las transferencias	h = h = = <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> h = <input type="checkbox"/>
MOBILIARIO (Anejo III.Art.8) CTE DB-SUA, Anejo A, "Punto de atención accesible"	Cumplirá los parámetros Antropométricos del Anejo I. Si es posible se instalará alineado en el mismo lado de la estancia PASOS principales entre mobiliario: A ≥ 180 cm Bordes y esquinas Romos ASIENTOS. Se dispondrán de forma regular, fuera de zonas de tránsito, comunicados con los accesos e instalaciones del edificio. DISTANCIA ENTRE FILAS de asientos A ≥ 90 cm ASIENTOS RESERVADOS Número Al menos uno Altura del asiento h = 45 cm Altura Reposabrazos h = 65 cm de suelo(Abatibles)	A = 180 cm A = N/A Nº = N/A h = N/A h = N/A
	MOSTRADORES Y VENTANILLAS. ALTURA h < 110 cm ZONA DE ATENCIÓN a sillas de ruedas. Altura h = 80 cm Longitud de este tramo L ≥ 120 cm Hueco libre en la parte inferior h ≥ 70 cm Fondo ≥ 50 cm INTENSIDAD LUMÍNICA E ≥ 500 lux	h = 100 cm h = 80 cm L = 265 cm h = 80 cm F = 60 cm E = 500 lux
	MAQUINAS EXPENDEDORAS. Instrucciones de uso (excepto expendedoras de tickets de aparcamiento), estarán en Braille, altorrelieve y mácrocaracteres Tickets de aparcamiento. Se recomienda Información sonora Diales y monederos Altura 90<h<120 cm	h = 100 cm
	TELÉFONOS RESERVAS Teléfonos aislados: Accesibles Agrupación de elementos 1/10 o fracción TELÉFONOS ADAPTADOS Altura H = 90 cm Repisa apoyo H = 80 cm Hueco libre en la parte inferior h ≥ 70 cm Espacio libre frente al teléfono ≥ 180 cm	N = N/A H = N/A H = N/A h = N/A = N/A
	En las baterías de Teléfonos, los accesibles NO se colocarán en los extremos y estos deberán prolongarse hasta el suelo, al menos los laterales del primero y del último.	
	ELECTRICIDAD Y ALARMAS. Se permite el uso de los mecanismos de accionamiento y funcionamiento a personas con movilidad reducida y problemas de manipulación.	
	Altura de instalación de mecanismos De mando y control 90<h<120 cm Tomas de corriente o 40<h<120 cm señal Distancia a rincón d>=35 cm	90<h<120 cm 40<h<120 cm d>=35 cm
	Fácil accionamiento con puño cerrado, codo y con una mano, o automáticos. No de palanca. En cabinas de aseos accesibles y vestuarios, la iluminación no está temporizada	
	CAJEROS Y ELEMENTOS INTERACTIVOS Altura del teclado, con repisa de apoyo 90 < h < 120 cm Espacio libre frente al elemento interactivo ≥ 180 cm	h = N/A = N/A

	<p>PANTALLA</p> <p>Altura $100 < h < 140 \text{ cm}$ $15^\circ < \Pi < 30^\circ$</p> <p>Inclinación</p> <p>Bien visible para una persona sentada</p> <p>INFORMACIÓN Y SEÑALIZACIÓN. Los indicadores colocados dentro del edificio se colocarán de forma que no interfieran los itinerarios, ni el uso de mobiliarios e instalaciones. Deberán poder ser leídos por personas sentadas y personas con problemas de visión. Si no están adosados a la pared y se sitúan por debajo de 2,20m se proyectarán hasta el suelo, en toda la mayor proyección en planta.</p>	<p>$h = \text{N/A}$ $\Pi = \text{N/A}$</p>
<p>APARCAMIENTOS (Anejo III.Art.9)</p>	<p>RESERVA de plazas: Aparcamientos vinculados a viviendas Alojamientos turísticos</p> <p>SITUACIÓN. Preferentemente DIMENSIONES de plazas reservadas: Aparcamiento en línea Aparcamiento en batería</p>	<p>$N \geq 1/40$ ó fracción $N = 1/\text{vivienda}$ ó $N \geq 1/40$ ó fracción $N = 1/\text{aloram. reservado}$ A nivel de calle. Junto a accesos</p> <p>$N = \text{N/A}$</p> <p>$A \times B \geq 600 \times 360 \text{ cm}$ $A \times B \geq 500 \times 360 \text{ cm}$</p> <p>$A \times B = \text{N/A}$ $A \times B = \text{N/A}$</p>
<p>ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS (Anejo III, Art.10.3)</p>	<p>RESERVAS, para cualquier tipo, clasificación o categoría de alojamiento turístico Reserva para personas con movilidad reducida Plazas con instalación de ayudas técnicas para personas con dificultad en la comunicación Contará con timbre de llamada luminoso en la puerta de acceso, cuya recepción sea posible en todas las dependencias, incluido el baño.</p> <p>REQUISITOS: Las edificaciones y espacios libres cumplirán con el Anejo II y Anejo III. Las habitaciones y sus baños incorporados en las reservas de los hoteles cumplirán con lo establecido para DORMITORIOS y BAÑOS de viviendas para usuarios de sillas de ruedas. Las unidades reservadas en apartamentos y viviendas turísticos vacacionales cumplirán lo establecido en el apartado de viviendas para usuarios de sillas de ruedas</p>	<p>$N \geq 1/50$ ó fracción $N \geq 1/10$ ó fracción</p> <p>$N = \text{N/A}$ $N = \text{N/A}$</p>

Anejo I. Parámetros Antropométricos

- Su objeto es definir los conceptos básicos, identificar los grupos de personas con dificultades en la Accesibilidad, así como establecer las medidas, dimensiones corporales, situaciones de alcance y control y necesidades de espacio para movimientos y transferencias y aquellos aspectos que se deben tener en cuenta en el diseño del entorno urbano, la edificación, el transporte y los sistemas de comunicación.

Anejo II. Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en el entorno Urbano.

- Estas Normas serán de obligado cumplimiento en el diseño de planos, en la redacción de las determinaciones de los Instrumentos de Planeamiento, y en la redacción y ejecución de Proyectos de Urbanización, así como en el diseño, características y colocación del Mobiliario Urbano.

Anejo III. Condiciones Técnicas sobre Accesibilidad en los Edificios.

- Las Normas de este Anejo serán de obligado cumplimiento, en el diseño de Planos y en la redacción de Proyectos de edificación.

Anejo IV. Accesibilidad en la Comunicación.

- Recoge las condiciones Técnicas de Accesibilidad que han de reunir los diferentes sistemas de comunicación para garantizar el derecho de las personas a la información y/o comunicación básica y esencial. Se especifica la justificación en el documento Anejo III señalándose con fondo gris.

Anejo V. Obras de Reforma, Ampliación o modificación en las Urbanizaciones y Edificaciones.

- Estas Normas serán de aplicación a las obras de reforma, ampliación o modificación, referidas en el Art.4.4 de la Ley de promoción de la Accesibilidad, ya sean de titularidad pública o privada, en los edificios y locales de la lista siguiente, a los que les será de aplicación las Normas del Anejo III:
 - 1.Servicios de la administración Pública
 - 2.Centros Sanitarios de todo tipo
 - 3.Residencias de Ancianos y Orfanatos
 - 4.Centros Asistenciales y de Acogida
 - 5.Servicios de Educación de todo tipo
 - 6.Residencias Colegiales
 - 7.Mercados de Abastos
 - 8.Centros y Locales comerciales y de ocio.
 - 9.Servicios Religiosos
 - 10.Servicios Culturales
 - 11.Cinematógrafos y Teatros
 - 12.Estadios y Centros Deportivos
 - 13.Edificios y Locales de uso Hostelero
 - 14.Estaciones de Transporte Ferroviarias, Marítimas, de Autobuses y Aeropuertos
 - 15.Edificios de Oficinas
 - 16.Servicios Bancarios
 - 17.Aparcamientos públicos, aislados
 - 18.Aseos Públicos o vinculados a alguno de los usos aquí mencionados.
- En los demás supuestos se ajustarán al Anejo III, cuando las obras afecten a los elementos relativos a la accesibilidad.
- Cuando la reforma, ampliación o modificación afecte a las urbanizaciones y espacios libres de edificación o vía pública se adecuarán a las determinaciones del Anejo II.
- En los **EDIFICIOS DE VIVIENDA** se actuará sobre el área a reformar, haciéndola accesible según el Anejo III, salvo reforma de vivienda unifamiliar o vivienda propia en que no será de aplicación.
- **EXCEPCIONES, CRITERIOS DE PRACTICABILIDAD:** En los casos en que por circunstancias **OROGRÁFICAS, ESTRUCTURALES O DE FORMA** no sea posible aplicar los criterios de accesibilidad, o en aquellos en que atendiendo al **PRESUPUESTO DISPONIBLE** la adaptación sea de un gasto desproporcionado, se podrán aplicar criterios de practicabilidad, siempre debidamente justificado.

4.2. REBT (Ver Anejo 3)

4.3. Eficiencia energética de la CAV (ver Anejo 4)

4.4. Contaminación acústica (D.213/2012GV) (ver Anejo 5)

4.5. Normativa municipal de aplicación

- La normativa urbanística aplicable a la parcela objeto del proyecto es el Plan Especial de Ordenación Urbana de Zorrotzaurre, cuyo Texto Refundido fue aprobado el 29 de noviembre de 2012, publicado en el Boletín Oficial de Bizkaia B.O.B. de fecha 14 de febrero de 2013.
- Ordenanza Municipal de Protección del Medio Ambiente de Bilbao. (BOB 10/06/2000)

4.6. Otras normativas de aplicación

- Ley 2/2006, de 30 de junio, de Suelo y Urbanismo
- Ley 2/2014, de 2 de octubre, de modificación de la Ley 2/2006, de Suelo y Urbanismo
- Ley 38/1999 de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación
- Contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco. DECRETO 213/2012, de 16 de octubre del departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca B.O.P.V.: 16-NOV-2012, Corrección errores BOPV 15-ABR-2013
- Normas técnicas sobre condiciones de accesibilidad de los entornos urbanos, espacios públicos, edificaciones y sistemas de información y comunicación. Decreto 68/2000 de 11 de abril, de 2000 B.O.P.V.:12-JUN-2000. B.O.P.V.:11-MAR-2005.
- Promoción de la accesibilidad Ley 20/1997 de 4 de diciembre de 1997 B.O.P.V.:24-DIC-1997
- Código Técnico de la Edificación (Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo)
- Procedimiento básico para la certificación energética de los edificios REAL DECRETO 235/2013, de 5 de abril, del Ministerio de la Presidencia. B.O.E.: 13-ABR-2013
- Decreto 226/2014, de 9 de diciembre, de certificación de la eficiencia energética de los edificios. B.O.P.V. nº 241, de 18.12.14.
- Normas en relación con el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE) ORDEN de 22 de julio de 2008, de la Consejera de Industria, Comercio y Turismo B.O.P.V.: 23-SEP-2008
- Estudio de Gestión de Residuos (R.D. 105/2008, D 112/2012 G.V).
- Dotación de Infraestructuras de Telecomunicación al interior de los edificios. DECRETO 183/1993, de 22 de junio Dpto. de Urbanismo, vivienda y Medio Ambiente B.O.P.V.: 22-JUL-1993
- DECRETO 209/2014, de 28 de octubre, por el que se regula el control de calidad en la construcción en el ámbito de la Comunidad Autónoma del PAÍS VASCO.
- ORDEN de 15 de junio de 2016, del Consejero de Empleo y Políticas Sociales, sobre Control Acústico de la Edificación. B.O.P.V. nº 132, de 12-07-16
- Dotación de Infraestructuras de Telecomunicación al interior de los edificios. DECRETO 183/1993, de 22 de junio Dpto. de Urbanismo, vivienda y Medio Ambiente B.O.P.V.: 22-JUL-1993
- DECRETO 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

II. PLANOS

EA-01	ESTADO ACTUAL. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
EA-02	ESTADO ACTUAL. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
EA-03	ESTADO ACTUAL. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
EA-04	ESTADO ACTUAL. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
EA-05	ESTADO ACTUAL. ALZADO ESTE. ENCARNACIÓN	1/125 (DIN A3+)
EA-06	ESTADO ACTUAL. ALZADO OESTE. ATXURI	1/125 (DIN A3+)
EA-07	ESTADO ACTUAL. ALZADO SUR	1/125 (DIN A3+)
EA-08	ESTADO ACTUAL. SECCIÓN A	1/125 (DIN A3+)
EA-09	ESTADO ACTUAL. SECCIÓN B	1/125 (DIN A3+)
EA-10	ESTADO ACTUAL. SECCIÓN C	1/125 (DIN A3+)
EA-11	ESTADO ACTUAL. PLANTA -1. DEMOLICIONES	1/100 (DIN A3+)
EA-12	ESTADO ACTUAL. ENTREPLANTA. DEMOLICIONES	1/100 (DIN A3+)
EA-13	ESTADO ACTUAL. PLANTA 0. DEMOLICIONES	1/100 (DIN A3+)
EA-14	ESTADO ACTUAL. PLANTA 1. DEMOLICIONES	1/100 (DIN A3+)
A-01	SITUACION	1/5000 (DIN A3+)
A-02	EMPLAZAMIENTO	1/500 (DIN A3+)
A-03	IMPLANTACIÓN DE OBRA	1/500 (DIN A3+)
A-04	PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
A-05	ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
A-06	PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
A-07	PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
A-08	ALZADO ESTE. ENCARNACIÓN	1/125 (DIN A3+)
A-09	ALZADO OESTE. ATXURI	1/125 (DIN A3+)
A-10	ALZADO SUR	1/125 (DIN A3+)
E-01	ESTRUCTURA I. GEOMETRÍA ESC. 1 Y 2	1/100 (DIN A3+)
E-02	ESTRUCTURA II. GEOMETRÍA ZONA DE ENTRADA	1/100 (DIN A3+)
E-03	ESTRUCTURA III. ESTRUCTURA 1	1/100 (DIN A3+)
E-04	ESTRUCTURA IV. ESTRUCTURA 2	1/100 (DIN A3+)
E-05	ESTRUCTURA V. ESTRUCTURA 3	1/100 (DIN A3+)
E-06	ESTRUCTURA VI. ESTRUCTURA 4	1/100 (DIN A3+)
E-07	ESTRUCTURA VII.	1/100 1/50 (DIN A3+)
E-08	ESTRUCTURA VIII.	1/100 1/50 (DIN A3+)
E-09	ESTRUCTURA IX.	1/100 1/50 (DIN A3+)
E-10	ESTRUCTURA X.	1/100 1/50 (DIN A3+)
E-11	ESTRUCTURA XI. CUANTÍAS	
C-01	TECHOS. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
C-02	TECHOS. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
C-03	TECHOS. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
C-04	TECHOS. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
C-05	SUELOS. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)

C-06	SUELOS. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
C-07	SUELOS. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
C-08	SUELOS. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
C-09	TABICQUERÍA. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
C-10	TABICQUERÍA. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
C-11	TABICQUERÍA. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
C-12	TABICQUERÍA. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
C-13	TABICQUERÍA. MUROS	1/10 (DIN A3+)
C-14	TABICQUERÍA. DETALLES	1/10 (DIN A3+)
C-15	CARPINTERÍA INT. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
C-16	CARPINTERÍA INT. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
C-17	CARPINTERÍA INT. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
C-18	CARPINTERÍA INT. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
C-19	CARPINTERÍA INT. DETALLES I	1/100 (DIN A3+)
C-20	CARPINTERÍA INT. DETALLES II	1/100 (DIN A3+)
C-21	CARPINTERÍA INT. MOBILIARIO	1/50 (DIN A3+)
C-22	CARPINTERÍA EXT. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
C-23	CARPINTERÍA EXT. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
C-24	CARPINTERÍA EXT. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
C-25	CARPINTERÍA EXT. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
C-26	CARPINTERÍA EXT. CERRAJERÍA	1/50 (DIN A3+)
C-27	CARPINTERÍA EXT. DETALLES I. VENTANAS	10/25 (DIN A3+)
C-28	CARPINTERÍA EXT. DETALLES II. VENTANAS	10/25 (DIN A3+)
C-29	CARPINTERÍA EXT. DETALLES III. MURO CORTINA	1/25 (DIN A3+)
C-30	CARPINTERÍA EXT. DETALLES IV. MURO CORTINA	10/25 (DIN A3+)
C-31	SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1	1/50 (DIN A3+)
C-32	SECCION CONSTRUCTIVA 2	1/50 (DIN A3+)
I-ELE-01	ELECTRICIDAD. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-ELE-02	ELECTRICIDAD. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
I-ELE-03	ELECTRICIDAD. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
I-ELE-04	ELECTRICIDAD. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
I-ELE-05	ELECTRICIDAD. DIAGRAMAS UNIFILARES	
I-ILU-01	ILUMINACIÓN. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-ILU-02	ILUMINACIÓN. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
I-ILU-03	ILUMINACIÓN. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
I-ILU-04	ILUMINACIÓN. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
I-PCI-01	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-PCI-02	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
I-PCI-03	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
I-EVA-01	EVACUACIÓN. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-EVA-02	EVACUACIÓN. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
I-EVA-03	EVACUACIÓN. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
I-EVA-04	EVACUACIÓN. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
I-CLI-01	CLIMATIZACIÓN. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-CLI-02	CLIMATIZACIÓN. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)

I-CLI-03	CLIMATIZACIÓN. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
I-CLI-04	CLIMATIZACIÓN. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
I-CLI-05	CLIMATIZACIÓN. ESQUEMAS DE PRINCIPIO	
I-FNT-01	FONTANERÍA. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-FNT-02	FONTANERÍA. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
I-FNT-03	FONTANERÍA. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
I-FNT-04	FONTANERÍA. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
I-MEG-01	MEGAFONÍA. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-MEG-02	MEGAFONÍA. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
I-MEG-03	MEGAFONÍA. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
I-MEG-04	MEGAFONÍA. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)
I-SAN-01	SANEAMIENTO. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-SAN-02	SANEAMIENTO. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-SAN-03	SANEAMIENTO. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-SAN-04	SANEAMIENTO. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-TEC-01	COORDINACIÓN TECHOS. PLANTA -1	1/100 (DIN A3+)
I-TEC-02	COORDINACIÓN TECHOS. ENTREPLANTA	1/100 (DIN A3+)
I-TEC-03	COORDINACIÓN TECHOS. PLANTA 0	1/100 (DIN A3+)
I-TEC-04	COORDINACIÓN TECHOS. PLANTA 1	1/100 (DIN A3+)

III. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

(En documento aparte)

IV. PRESUPUESTO Y RESUMEN DE PRESUPUESTO

(En documento aparte)

BILBAO, abril de 2025

A handwritten signature in black ink, consisting of a horizontal line followed by a series of vertical strokes of varying heights, creating a stylized, somewhat abstract mark.

D. Luis **Suárez** Mansilla

A handwritten signature in black ink, featuring a long, sweeping horizontal curve that ends in a small, sharp hook or flourish.

D. Asier **Santas** Torres