

DOCUMENTO

MEMORIA PROYECTO EJECUCIÓN

**AMPLIACIÓN DEL CEIP “RICARDO CAMPANO” E
IESO “DEL CAMINO” DE VIANA,
VIANA**

FECHA

SEPTIEMBRE 2025

CLIENTE

DIRECCIÓN GENERAL DE PERSONAL E INFRAESTRUCTURAS DEL
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

EMPLAZAMIENTO

CALLE ARBOLILLOS 15,
31230 VIANA (NAVARRA)

ARQUITECTO

MARIANO GONZÁLEZ PRESENCIO
JOSE JAVIER ESPARZA UNSÁIN

COLABORADORES:

MAIALEN AVIZANDA IRAGUI
MIREN PÉREZ DÍAZ DE ARCAYA
ROCÍO GONZÁLEZ GONZÁLEZ DEL CAMPO

ARQUITECTO TÉCNICO

MAXIMINO GÓMEZ

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

1. Promotor
2. Arquitectos
3. Otros técnicos

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1. Antecedentes y condicionantes de partida
2. Datos de la parcela

1.3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. Propuesta urbana
2. Propuesta funcional
3. Propuesta formal

1.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1. Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la seguridad
2. Prestaciones derivadas de los requisitos básicos relativos a la habitabilidad
3. Prestaciones en relación a los requisitos funcionales del edificio
4. Prestaciones que superan los umbrales establecidos por el CTE

1.6. CUADRO DE SUPERFICIES

1. Superficies útiles
2. Superficies construidas

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. CIMENTACIÓN, SANEAMIENTO HORIZONTAL Y SOLERAS

2.2. DEMOLICIÓN

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL

2.4. SISTEMA ENVOLVENTE

1. Fachadas
2. Carpintería exterior

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

1. Tabiquería
2. Carpintería interior

2.6. SISTEMA DE ACABADOS

1. Acabados interiores

2.7. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

(VER PROYECTO DE INGENIERÍA ADJUNTO)

1. Instalaciones de fontanería
2. Instalaciones de Saneamiento
3. Instalación Eléctrica
4. Instalación de calefacción y A.C.S.

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

(VER PROYECTO DE INGENIERÍA ADJUNTO)

1. Sección SI 1 Propagación Interior
2. Sección SI 2 Propagación Exterior
3. Sección SI 3 Evacuación
4. Sección SI 4 Detección, control y extinción del incendio
5. Sección SI 5 Intervención de Bomberos
6. Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN

1. Seguridad frente al riesgo de caídas
2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento
3. Seguridad frente al riesgo de aprovisionamiento
4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada
(VER PROYECTO DE INGENIERÍA ADJUNTO)
5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación
6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento
7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento
8. seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

3.4. SALUBRIDAD

1. Protección frente a la humedad
2. Recogida y evacuación de residuos
(VER PROYECTO DE INGENIERÍA ADJUNTO)
3. Calidad del aire interior
(VER PROYECTO DE INGENIERÍA ADJUNTO)
4. Suministro de agua
(VER PROYECTO DE INGENIERÍA ADJUNTO)
5. Evacuación de aguas
(VER PROYECTO DE INGENIERÍA ADJUNTO)

3.5. PROTECCIÓN CONTRA RUIDO

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

(VER PROYECTO DE INGENIERÍA ADJUNTO)

1. Limitación de demanda energética
2. Rendimiento de las instalaciones térmicas
3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
4. Contribución solar mínima de agua caliente
5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

II. LISTADO DE PLANOS

ANEXO I. ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEXO II. ESTRUCTURA

ANEXO III. PROYECTO INGENIERÍA

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

1. PROMOTOR:

DIRECCIÓN GENERAL DE PERSONAL E INFRAESTRUCTURAS DEL DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
GOBIERNO DE NAVARRA
CIF: S3100007H
C. de Santo Domingo 8
31001 Pamplona, (NAVARRA)

2. ARQUITECTOS:

Nombre: JOSÉ JAVIER ESPARZA UNSÁIN
Arquitecto colegiado: Nº 1641 en el COAVN, Delegación de Navarra
Nombre: MARIANO GONZÁLEZ PRESENCIO
Dr. Arquitecto colegiado: Nº 908 en el COAVN, Delegación de Navarra

Socios profesionales de WARQS Oficina de Arquitectura S.L.P.
Parque Comercial Galaria, Calle U nº3 Local 2-4 31191 Cordovilla (Navarra)
CIF: B 31905599

3. OTROS TÉCNICOS:

COLABORADORES:

Maialen Avizanda Iragui
Miren Pérez Díaz de Arcaya
Rocío González González del Campo

ARQUITECTO TÉCNICO:

Maximino Gómez
INSTALACIONES GENERALES y ESTRUCTURA
NASEI ingeniería
Blanco del Prim

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1. ANTECEDENTES Y CONDICIONANTES DE PARTIDA

Se redacta el presente Proyecto de Ejecución por encargo de la Dirección General de Personal e Infraestructuras del Departamento de Educación del Gobierno de Navarra.

WARQS OFICINA DE ARQUITECTURA resultó adjudicatario del concurso de *SERVICIOS DE REDACCIÓN DE PROYECTO Y DIRECCIÓN DE LAS OBRAS DE AMPLIACIÓN DEL CPEIP "RICARDO CAMPANO" Y IESO "DEL CAMINO" DE VIANA*, convocado por dicha administración.

El proyecto consiste en la ampliación del edificio que alberga el CEIP "Ricardo Campano" y el IESO "Del Camino" de Viana. Se trata de un edificio existente, con forma de L, de PB+2, con un decalaje en altura entre ambos brazos. La ampliación resuelve un nuevo volumen adosado al lateral sur del ala de infantil y primaria, ala que se desarrolla longitudinalmente en el eje noreste-suroeste.

Este nuevo volumen alberga el programa de necesidades desarrollado en el Pliego de Licitación, distribuido en porche, planta primera y planta segunda.

Actualmente, en este alzado suroeste se sitúan salidas de evacuación tanto de planta primera como segunda, a través de pasarelas y escaleras exentas al volumen, construidas con estructura metálica. La ampliación que se describe en el presente proyecto mantiene dichas estructuras, modificando únicamente, alguno de sus soportes.

El nuevo volumen adosado al edificio existente mantiene todas las rasantes del mismo, tanto en planta primera como en segunda y cubierta.

2. DATOS DE LA PARCELA

A. Situación geográfica

La ampliación se adosa al alzado suroeste del brazo con eje longitudinal noreste-suroeste.

El edificio se sitúa en:

POLÍGONO: 5

PARCELA: 195

SUBÁREA: 1

COORDENADAS SITUACIÓN AMPLIACIÓN: X=551.221, Y=4.707.055

Las determinaciones urbanísticas vienen definidas en la Revisión de NNSS y su adaptación a Plan Municipal, Texto Refundido de marzo de 2003, publicado en el BON con fecha del 11 de junio de 2023.

B. Superficie y linderos

El nuevo volumen se adosa a la fachada suroeste del brazo longitudinal noreste-suroeste. Como se ha indicado, se mantienen las estructuras metálicas que conforman las salidas de evacuación de planta primera y segunda (independientes entre sí)

Se trata de un volumen con porche en planta baja y planta primera y segunda, al igual que el edificio al que se adosa. Cuenta con una superficie construida de 313.7 m² y una ocupación en planta de 156.85 m² (porche, `proyección de planta primera).

1.3. CUMPLIMIENTO DE NORMATIVAS

1. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA

La normativa urbanística vigente es la Revisión de NNSS y su adaptación a Plan Municipal, Texto refundido de marzo de 2003 (consta de Memoria, Normativa Urbanística 1 y 2 y Ordenanzas, además de los planos de Información y Ordenación).

El proyecto contempla la ampliación de una edificación existente en la Parcela 195 del Polígono 5 de Viana.

Se encuentra en suelo urbano y se trata de un uso Dotacional Docente de Equipamiento Comunitario.

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD

La normativa sobre accesibilidad viene determinada en la Ley Foral 12/2018, de 14 de junio, sobre accesibilidad universal (publicada en el BON de 22 de junio de 2018). Aplica el Capítulo II: Accesibilidad en la edificación, Sección 1ª. Edificios de uso público.

	NORMATIVA	PROYECTO
Artículo 22 Accesos al interior de los edificios	Los accesos deben garantizar la accesibilidad a su interior mediante itinerarios accesibles.	CUMPLE Ver justificación SUA
Artículo 23 Comunicación horizontal y vertical	Existirá, al menos, un itinerario accesible que comunique todo punto accesible y los núcleos de comunicación vertical accesibles.	CUMPLE Ver justificación SUA Se trata de una ampliación que se conecta con los espacios de distribución ya existentes. En la ampliación, no se plantean nuevas comunicaciones verticales (el edificio ya dispone de ellas)
Artículo 24 Movilidad vertical	-Entre los espacios accesibles situados en cotas distintas existirá al menos un itinerario	CUMPLE El edificio ya cuenta con un ascensor en la esquina este

	accesible que contará con un medio accesible alternativo a las escale-ras. -En cada planta, frente a la puerta del ascensor espacio suficiente para su deambulación	(brazo perpendicular al ampliado)
Artículo 25 Aseos	Dispondrá de aseos accesibles	CUMPLE El edificio ya dispone de aseos. En el ámbito de la ampliación no se proponen aseos.
Artículo 27 Mobiliario y elementos de información	Las características del mobiliario fijo y de los elementos de información y comunicación, así como la disposición de los mismos, permitirán su uso por las personas con discapacidad	CUMPLE

3. REAL DECRETO 486/1997 incorporada la modificación posterior establecida por: Real Decreto 2177/2004 y Orden TAS/2947/2007. Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los LUGARES DE TRABAJO

ANEXO V SERVICIOS HIGIENICOS Y LOCALES DE DESCANSO	ORDENANZA	PROYECTO
1. Agua potable.		CUMPLE El edificio ya cuenta con agua potable.
2. Vestuarios, duchas, lavabos y retretes	Varias determinaciones: vestuarios, taquillas, cuartos de aseo con espejos, lavabos, etc. Comunicación entre aseos y vestuarios, dimensión de vestuarios, etc.	CUMPLE El edificio ya cuenta con estos elementos. No se actúa sobre ellos

1.4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1. PROPUESTA URBANA

La actuación, tal y como se ha indicado, se ciñe a la ampliación de uno de los brazos de la edificación. La ampliación cumple con dos premisas principales:

1. Mantenimiento de los recorridos de evacuación de planta primera y planta segunda existentes (plataformas, rampas o escaleras a base de estructuras metálicas)
2. Continuación de la imagen del edificio existente, tanto en relación a los acabados (fachada y carpinterías) como al volumen (rasantes de planta primera, segunda y cubierta)

2. PROPUESTA FUNCIONAL

El volumen ampliado cuenta con porche en Planta baja, con Planta primera y con Planta segunda.

En el porche de planta baja, se distribuyen los pilares necesarios propios de la estructura de la ampliación. Estos pilares, metálicos, se revisten para evitar golpes, atendiendo al usuario de esta zona, el alumnado de Educación Infantil.

En planta primera, se sitúan dos nuevas aulas y el correspondiente espacio de distribución que da acceso a las mismas y se comunica con el espacio de distribución existente en el brazo al que se adosa.

En planta segunda, se desarrolla el mismo programa que en planta primera: dos aulas y el pasillo de distribución.

En ambas plantas, se mantienen las salidas de evacuación, que son independientes una planta de la otra.

Atendiendo a la urbanización existente en planta baja, la línea de pilares situada más al suroeste se apoya sobre el graderío de hormigón existente.

3. PROPUESTA FORMAL

Se continúa con la imagen exterior del resto del edificio (cubierta planta, acabado enfoscado en color claro y carpinterías en tono marrón oscuro con persianas blancas).

Se mantiene también la proporción y dimensión de huecos de fachada.

Se mantienen las rasantes de las distintas alturas para permitir la completa accesibilidad en las plantas primera y segunda.

1.5. PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1. PRESTACIONES DERIVADAS DE LOS REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD:

A. Seguridad Estructural (DB SE)

Resistir todas las acciones e influencias que puedan tener lugar durante la ejecución y uso, con una durabilidad apropiada en relación con los costos de mantenimiento, para un grado de seguridad adecuado.

Evitar deformaciones inadmisibles, limitando a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico y degradaciones o anomalías inadmisibles.

Conservar en buenas condiciones para el uso al que se destina, teniendo en cuenta su vida en servicio y su coste, para una probabilidad aceptable.

Se realizan varias actuaciones en la estructura existente que se detallan en la justificación de éste DB.

B. Seguridad en Caso de Incendio (DB SI)

Se dispondrá de los medios de evacuación y los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes, para que puedan abandonar o alcanzar un lugar seguro dentro del edificio en condiciones de seguridad.

El edificio tiene fácil acceso a los servicios de los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo al edificio cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción.

El acceso desde el exterior está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación para impedir la propagación del fuego entre sectores.

No se produce incompatibilidad de usos.

La estructura portante de la ampliación propuesta se realiza a base de pilares y vigas metálicas y forjado mixto de chapa colaborante, que se proyecta debidamente para cumplir lo establecido en el DB SI. Su protección al fuego se realizará mediante los revestimientos adecuados.

No se ha proyectado 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.

C. Seguridad de Utilización (DB SU)

Los suelos proyectados son adecuados para favorecer que las personas no resbalen, tropiecen o se dificulte la movilidad, limitando el riesgo de que los usuarios sufran caídas.

Los huecos se han diseñado con las características y dimensiones que limitan el riesgo de caídas, al mismo tiempo que se facilita la limpieza de los acristalamientos exteriores en condiciones de seguridad.

Los elementos fijos o practicables del edificio se han diseñado para limitar el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento.

Los recintos con riesgo de aprisionamiento se han proyectado de manera que se reduzca la probabilidad de accidente de los usuarios.

En las zonas de circulaciones interiores y exteriores se diseñará una iluminación adecuada, de manera que se limite el riesgo de posibles daños a los usuarios del edificio, incluso en el caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

El diseño de los espacios facilita la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento, para limitar el riesgo causado por situaciones con alta ocupación.

2. PRESTACIONES DERIVADAS DE LOS REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD:

A. Salubridad (DB HS)

Se dispondrá de los medios que impidan la penetración de agua o, en su caso, permitan su evacuación sin producción de daños, con el fin de limitar el riesgo 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 o de condensaciones.

Se han previsto los medios para que los recintos se puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante su uso normal, con un caudal suficiente de aire exterior y con una extracción y expulsión suficiente del aire viciado por los contaminantes.

Se ha dispuesto de medios adecuados para suministrar al equipamiento higiénico previsto de agua apta para el consumo de forma sostenible, con caudales suficientes para su funcionamiento, sin la alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, que impiden los posibles retornos que puedan contaminar la red, disponiendo además de medios que permiten el ahorro y el control del consumo de agua.

Los puntos terminales de utilización disponen de unas características tales que evitan el desarrollo de gérmenes patógenos.

El local proyectado dispone de los medios adecuados para extraer las aguas pluviales. No se actúa sobre la red de aguas fecales, ya que la ampliación no contempla nuevos servicios sanitarios.

B. Protección Frente al Ruido (DB HR)

Los elementos constructivos que conforman los recintos en el presente proyecto, tienen unas características acústicas adecuadas para reducir la transmisión del ruido aéreo, del ruido de impactos y del ruido y vibraciones de las instalaciones propias del edificio, así como para limitar el ruido reverberante.

C. Ahorro de Energía y Aislamiento Térmico (DB HE)

La ampliación dispone de una envolvente de características tales que limita adecuadamente la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad, del uso del edificio y del régimen de verano-invierno, así como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, reduce el riesgo de aparición de humedades de condensación superficiales e intersticiales que puedan perjudicar sus características y tratando adecuadamente los puentes térmicos para limitar las pérdidas o ganancias de calor y evitar problemas higrotérmicos en los mismos.

La instalación térmica actual tiene la capacidad técnica de satisfacer la demanda de calefacción y ACS del edificio completo, incluida la ampliación proyectada, por lo que la actuación se ceñirá a la ampliación de los circuitos y los terminales en cada planta.

La ampliación dispone de unas instalaciones de iluminación adecuadas a las necesidades de sus usuarios y a la vez eficaces energéticamente con un sistema de control que permite ajustar el encendido a la ocupación real de la zona, así como de un sistema de regulación que optimiza el aprovechamiento de la luz natural, en las zonas que reúnen unas determinadas condiciones.

La ampliación tendrá una Calificación Energética A.

3. PRESTACIONES EN RELACIÓN A LOS REQUISITOS FUNCIONALES DEL EDIFICIO

A. Utilización

No se proyectan nuevos núcleos de comunicación (escaleras y ascensores).

Las superficies y las dimensiones de las dependencias se ajustan a los requisitos de la propiedad, cumpliendo los mínimos establecidos por las normas vigentes de aplicación a este uso.

B. Accesibilidad

Las conexiones en las distintas plantas con el resto del edificio se han diseñado de manera que se permite a las personas con movilidad y comunicación reducidas la circulación por el edificio en los términos previstos en la normativa específica.

C. Acceso a los servicios

Se ha proyectado la ampliación de modo que se garantizan los servicios de telecomunicación (conforme al Real Decreto-ley 1/1998, de 27 de Febrero, sobre Infraestructuras Comunes de Telecomunicación), así como de telefonía y audiovisuales.

4. PRESTACIONES QUE SUPERAN LOS UMBRALES ESTABLECIDOS POR EL CTE

La ampliación consigue una Calificación energética A, superando la calificación mínima D establecida en el en el CTE.

1.6. CUADRO DE SUPERFICIES

Ver la información gráfica incluida en este Proyecto de Ejecución, apartado II. LISTADO DE PLANOS.

SUPERFICIES ÚTILES:

PLANTA BAJA	
ESTANCIA	SUPERFICIE ÚTIL
P0.1-PORCHE	156.30 m ²
TOTAL	156.30 m ²

PLANTA PRIMERA	
LOCAL	SUPERFICIE ÚTIL
P1.1-AULA 1	51.70 m ²
P1.2-AULA 2	61.15 m ²
P1.3-DISTRIBUIDOR	23.00 m ²
TOTAL	135.85 m ²

PLANTA SEGUNDA	
LOCAL	SUPERFICIE ÚTIL
P2.1-AULA 1	51.70 m ²
P2.2-AULA 2	61.15 m ²
P2.3-DISTRIBUIDOR	23.00 m ²
TOTAL	135.85 m ²

TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	271.70 m ²
-----------------------	-----------------------

SUPERFICIES CONSTRUIDAS:

PLANTA BAJA	porche
PLANTA PRIMERA	156.30 m ²
PLANTA SEGUNDA	156.30 m ²
TOTAL	312.60 m ²

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. CIMENTACIÓN, SANEAMIENTO HORIZONTAL Y SOLERAS

Zapatas aisladas de hormigón armado en pilares. Hormigón de limpieza bajo zapatas.

2.2. DEMOLICIÓN

El Proyecto de Ejecución contempla las siguientes labores de demolición:

1. Pavimento exterior para la ejecución de las zapatas.
2. Parte de la cornisa de cubierta del alzado suroeste.
3. Apertura de hueco en la fachada suroeste para conexión entre los pasillos del edificio existente y la ampliación.
4. Retirada estructura de madera porche existente.

1. OPERACIONES PREVIAS AL DERRIBO

Antes de dar comienzo a las labores de derribo es necesario contemplar una serie de operaciones de carácter fundamentalmente preventivo:

1. Elaboración por parte del contratista de un programa detallado de derribo con definición expresa de procedimiento y maquinaria que prevé utilizar. Este programa deberá ser presentado a la dirección de obra para que ésta dé su conformidad y analice su coherencia con el planteamiento de derribo recogido en el proyecto.
2. Vallado perimetral de la zona afectada según las instrucciones contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud.
3. Desconexión de todas las acometidas existentes de servicios al edificio: agua, electricidad, teléfono, saneamiento o gas.
4. Montaje de todos aquellos elementos y adopción de todas aquellas medidas de seguridad contemplados en el Estudio de Seguridad y Salud destinados a evitar la proyección de materiales hacia las calles adyacentes al edificio, así como hacia las plantas inferiores y los locales medianeros.
5. Desmontaje de todos aquellos elementos no estructurales que sean susceptibles de recuperación por la propiedad o el contratista.

2. NORMAS BÁSICAS A CONTEMPLAR EN EL DERRIBO

Se siguen a continuación una serie de consideraciones de carácter general referidas a las operaciones de derribo que pretenden definir los criterios básicos para la realización del mismo.

- I. En la elección del método de derribo prevalecerá aquél que represente un menor riesgo para los operarios destinados a llevarlo a cabo y que no suponga ningún riesgo de estabilidad o lesiones para las partes del edificio que se conservan.
- II. La elección de cualquier método o sistema de derribo implica necesariamente, y por tanto debe llevar aparejada, la adopción de todas las medidas de seguridad coherentes con el sistema adoptado.
- III. De manera genérica puede adoptarse que el proceso de derribo debe ser inverso al proceso empleado en su construcción o montaje.

IV. Los materiales demolidos se verterán a un contenedor, cuya situación se especifica en el Proyecto de Seguridad y Salud. Se realizará separación de residuos en obra. Estos escombros se humedecerán para evitar la creación del polvo. No se podrán acumular escombros en las plantas del edificio.

V. Las tuberías, canalones y en general todo el elemento que no sea posible despedazar o triturar, será evacuado manualmente. Se prohíbe el quemado de maderas y otros materiales.

3. DEFINICIÓN DE LAS OPERACIONES DE DERRIBO

Ver planos de demolición.

4. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

Ver planos de demolición.

2.3. SISTEMA ESTRUCTURAL

Pórticos de vigas y pilares metálicos.

Forjados de planta primera, segunda y cubierta: forjado mixto de chapa colaborante con capa de compresión de hormigón armado.

2.4. SISTEMA ENVOLVENTE

Se describen a continuación los diferentes sistemas de envolventes proyectados, descritos según su ubicación y especificando cada uno de los elementos de los que se compone. La identificación de cada cerramiento se indica en las plantas correspondientes de los planos de tabiquería y carpintería, y en las secciones constructivas correspondientes:

1. CUBIERTA

Cubierta plana con cobertura de losa filtrante sobre panel de aislamiento térmico XPS tipo ROOFMATE de 6+6 cm de espesor, lámina anti punzonamiento geotextil, lámina impermeabilizante, lámina geotextil y mortero formación de pendientes con pendiente al 2%.

2. FACHADAS

FACHADA SATE (F01)

- Sistema de aislamiento térmico por el exterior, poliestireno expandido EPS 12 cm ($\lambda=0.034$ W/m²k) En fachada de alzado sureste, terminación en aplacado cerámico de formato 60x30 similar al existente hasta planta 1ª (tanto en fachada como en murete de urbanización)
- ½ asta de fábrica de ladrillo macizo perforado, enfoscado hidrófugo hacia el exterior.
- Capa de hermeticidad: lucido de yeso hacia el interior.
- Trasdoso autoportante a base de perfilería de aluminio con aislamiento térmico de lana mineral ($\lambda=0.034$ W/m²k) e=7 cm
- Placa de cartón yeso de e=1.5 cm (con zócalo de panel compacto según ubicación)

3. CARPINTERÍA EXTERIOR Y VIDRIOS:

Carpintería aulas:

V01: Carpintería metálica con rotura de puente térmico, doble hoja oscilobatiente+abatible, con herraje para posición de microventilación (perfil soleal FY 65 de Technal, o de similares características técnicas) con intercalario de borde caliente. Apertura lógica, batiente mediante llave.

Lacado en color marrón oscuro (igual a las carpinterías existentes en el edificio).

Vidrio Climalit Stadip 4.4/16/4 con cámara de argón. Persiana monoblock.

V02: Carpintería metálica con rotura de puente térmico, doble hoja oscilobatiente+abatible/fijo/ doble hoja oscilobatiente+abatible, con herraje para posición de microventilación (perfil soleal FZ 65 de

Technal, o de similares características técnicas) con intercalario de borde caliente. Apertura lógica, batiente mediante llave.

Lacado en color marrón oscuro (igual a las carpinterías existentes en el edificio).

Vidrio Climalit Stadip 4.4/16/4 con cámara de argón. Persiana monoblock.

Puertas de salida a elementos de evacuación:

Carpintería metálica con rotura de puente térmico (perfil soleal FY 65 de Technal, o de similares características técnicas) con intercalario de borde caliente. Lacado en color marrón oscuro (igual a las carpinterías existentes en el edificio).

Vidrio Climalit Stadip 4.4/16/4 con cámara de argón.

2.5. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Se describen a continuación los principales sistemas de compartimentación realizados, descritos según el tipo de separación y especificando cada uno de los elementos en los que se compone. La situación de cada tabique se encuentra en las plantas de los planos de tabiquería y carpintería.

1. TABIQUERÍA:

T01

SEPARACIÓN AULA-PASILLO

- Zócalo de panel fenólico hasta altura de ventana (hacia pasillo)
- Doble placa de yeso laminado de 1.5 cm + 1.5 cm
- Subestructura metálica de 4.6 cm, con aislamiento de lana de roca
- Placa de yeso laminado de 1.5 cm
- Subestructura metálica de 4.6 cm, con aislamiento de lana de roca
- Doble placa de yeso laminado de 1.5 cm + 1.5 cm
- Zócalo de panel fenólico hasta altura de ventana (hacia aula)

T02

TRASDOSADO AULAS

- Zócalo de panel fenólico hasta altura de ventanas (hacia aula)
- Doble placa de yeso laminado de 1.5 cm + 1.5 cm
- Subestructura metálica de 4.6 cm, con aislamiento de lana de roca

T03

CONEXIÓN CON EDIFICIO EXISTENTE (EI120)

- Zócalo de panel fenólico hasta altura de ventana (hacia pasillo)
- Doble placa de yeso laminado de 1.5 cm + 1.5 cm
- Subestructura metálica de 4.6 cm, con aislamiento de lana de roca
- ½ asta de ladrillo macizo perforado
- Subestructura metálica de 4.6 cm, con aislamiento de lana de roca
- Doble placa de yeso laminado de 1.5 cm + 1.5 cm

2. CARPINTERÍA INTERIOR:

AULAS: puertas de madera estratificada rechapada de melamina con vidrio stadip 3+3. Manilla de acero inoxidable con escudo marca INOX ART mod. HADES/C.

2.6. SISTEMA DE ACABADOS

1. ACABADOS INTERIORES

A. Pavimentos:

Pavimento de gres 40x40 cm (clasificación de reacción al fuego mínimo Efl). Resbaladicidad: CLASE 1

Pavimento de losa de hormigón en porche exterior de planta baja: CLASE 3

B. Paramentos verticales:

Zonas comunes: zócalo de panel fenólico hasta altura de ventanas de pasillos y pintura plástica lisa hasta el techo (clasificación de reacción al fuego, mínimo C-s2,d0)

Aulas: zócalo de panel fenólico hasta altura de ventanas y pintura plástica lisa hasta el techo (clasificación de reacción al fuego, mínimo C-s2,d0)

Paredes no revestidas: pintura plástica lisa

C. Falsos techos:

Aulas y pasillo: ámbitos de falso techo metálico acústico tipo bandeja Murano THU 30*140, registrable, combinado con falso techo liso de yeso laminado (ver planos)

2.7. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

1. INSTALACIÓN DE FONTANERÍA

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

2. INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

3. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

4. INSTALACIÓN DE CALEFACCIÓN Y A. C. S.

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

3. CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL.

Se adjunta el Estudio geotécnico en el ANEXO I ESTUDIO GEOTÉCNICO

Todos los cálculos y comprobaciones se desarrollan en el ANEXO II ESTRUCTURA

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.

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

En el cálculo de la estructura se ha tenido en cuenta los siguientes

Documentos Básicos y la normativa: Documentos básicos:

DB-SE-AE Acciones en la edificación

DB-SE-CCimientos

DB-SE-A Acero DB-SE-F Fábrica DB-SE-M Madera

DB-SI Seguridad en caso de incendio Normativa

NCSE Norma de construcción sismorresistente. Se justifica en

ACCIONES SÍSMICAS de esta sección. CE Código Estructural. Se

justifica en la sección de **Memoria Constructiva** (Cimentación y Estructura)

Documentación

Se adjunta toda la documentación exigida: Memoria, Planos y Pliego de Condiciones.

Así como Instrucciones de Uso y Plan de Mantenimiento.

Análisis estructural y dimensionado

Estados límite

Estados límite últimos

Los estados límite últimos son los que, de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo.

Se han considerado los siguientes:

a) pérdida del equilibrio del edificio, o de una parte estructuralmente independiente, considerado como un cuerpo rígido.

b) fallo por deformación excesiva, transformación de la estructura o de parte de ella en un mecanismo, rotura de sus elementos estructurales (incluidos los apoyos y la cimentación) o de sus uniones, o inestabilidad de elementos estructurales incluyendo los originados por efectos dependientes del tiempo (corrosión, fatiga).

Estados límite de servicio

Los estados límite de servicio son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento de del edificio o a la apariencia de la construcción.

Se han considerado los siguientes:

- a) las deformaciones (flechas, asientos o desplomes) que afecten a la apariencia de la obra, al confort de los usuarios, o al funcionamiento de equipos e instalaciones.
- b) las vibraciones que causen una falta de confort de las personas, o que afecten a la funcionalidad de la obra.
- c) los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

Variables básicas

Acciones: Se definen en el DB SE AE.

Datos geométricos: Los valores geométricos de la estructura se definen en los planos.

Materiales: Los materiales que componen la estructura se han definido en el apartado de Memoria Constructiva epígrafe 2.2 Sistema Estructural.

Modelo para el análisis estructural

Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales, considerando los elementos que definen la estructura: vigas de cimentación, losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas, escaleras y perfiles de acero.

Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y la hipótesis de indeformabilidad en el plano para cada forjado continuo, impidiéndose los desplazamientos relativos entre nudos.

A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, se supone un comportamiento lineal de los materiales.

Programa informático utilizado: **CYPECAD**

Mecánica del programa:

Se realiza un cálculo espacial por métodos matriciales, considerando todos los elementos que definen la estructura: vigas de cimentación, losas de cimentación, muros de hormigón, pilares, vigas, losas macizas, escaleras y perfiles de acero. Se establece la compatibilidad de desplazamientos en todos los nudos, considerando seis grados de libertad y utilizando la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta (diafragma rígido), para modelar el comportamiento del forjado.

A los efectos de obtención de las distintas respuestas estructurales (solicitaciones, desplazamientos, tensiones, etc.) se supone un comportamiento lineal de los materiales, realizando por tanto un cálculo estático para acciones no sísmicas. Para la consideración de la acción sísmica se realiza un análisis modal espectral.

Verificaciones basadas en coeficientes parciales

En la verificación de los estados límite mediante coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones, así como de la respuesta estructural, se han utilizado los valores de cálculo de las variables, obtenidos a partir de sus valores característicos, u otros valores representativos, multiplicándolos o dividiéndolos por los correspondientes coeficientes parciales para las acciones y la resistencia, respectivamente.

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

Tipo de verificación	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,8
	Empuje del terreno	1,35	0,7
		1,20	0,9
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
		1,05	0,95
	Variable	1,50	0

Se han realizado las siguientes verificaciones, utilizando las fórmulas, valores o coeficientes indicadas en el punto 4 del DB SE:

Capacidad portante

Aptitud al servicio

Efectos del tiempo

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.

3.1.1 DB-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE-AE ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN.

CLASIFICACIÓN DE LAS ACCIONES

Las acciones a considerar en una estructura o elemento estructural serán las establecidas por la reglamentación específica vigente o en su defecto las indicadas en el CTE.

En conformidad con el CE 2021, art.4, las clasificamos según los siguientes grupos:

Las acciones se pueden clasificar según su naturaleza en acciones directas (cargas) e indirectas (deformaciones impuestas).

Las acciones se pueden clasificar por su variación en el tiempo en Acciones Permanentes (G), Acciones Variables (Q) y Acciones Accidentales (A).

En general, para el peso propio de la estructura se adoptará como acción característica un único valor deducido de las dimensiones nominales y de los pesos específicos medios.

Para los elementos de hormigón se tomarán las siguientes densidades:

Hormigón en masa	2300 kg/m3 si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$
	2400 kg/m3 si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$
Hormigón armado y pretensado	2500 kg/m3

ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (DB SE-AE)

Pesos propios de los materiales			
Hormigón	24,00	KN/m3	
Hormigón fresco	25,00	KN/m3	
Hormigón	16,00	KN/m3	
Mortero de	20,00	KN/m3	
Argamasa de	16,00	KN/m3	
Pasta de yeso	18,00	KN/m3	
Fábricas ladrillo	12,00	KN/m3	
Ladrillo	15,00	KN/m3	
Fábricas ladrillo	18,00	KN/m3	

Plantas Aulas			
Cargas			
Forjados	2,40	kN/m2	
Pavimentos	0,80	kN/m2	
Total cargas	3,20	kN/m2	
Sobrecargas			
Uso Aulas	3,00	kN/m2	
Total	3,00	kN/m2	
Carga	4,00	kN	

Plantas Aulas - Pasillos			
Cargas			
Forjados	2,40	kN/m2	
Pavimentos	0,80	kN/m2	
Total cargas	3,20	kN/m2	
Sobrecargas			
Uso Pasillo	5,00	kN/m2	
Total	5,00	kN/m2	
Carga	4,00	kN	

Cargas y sobrecargas en cubiertas			
Cargas			
Forjados	2,40	kN/m2	
Pendientes y	2,50	kN/m2	
Total cargas	4,90	kN/m2	
Sobrecargas			
Uso	1,00	kN/m2	
Carga de nieve (proy. horz.) q	0,70	kN/m2	
Total	1,70	kN/m2	
Carga	2,00	kN	

Viento.Grado de aspereza del entorno donde se ubica el edificio
IV: Zona urbana, industrial o forestal

ACCIONES SÍSMICAS: NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSE-2002)

DATOS Y COEFICIENTES A CONSIDERAR EN EL CÁLCULO. (NCSE-2002)

Localidad	Viana
Provincia	NAVARRA
Tipo estructura	Con pórticos rígidos de acero laminado
Ductilidad de la estructura	Sin ductilidad ($\mu=1$)
Importancia de la construcción	NORMAL
Aceleración sísmica a_b/g	<0.04
Terreno tipo	III: suelo granular de compacidad media o cohesivo de consistencia
Coeficiente C	1,60
Valor de K	1,00
Coeficiente de riesgo	1

A los efectos de los cálculos de las solicitaciones debidas al sismo se considerarán las masas correspondientes a la propia estructura, las masas permanentes, y una fracción de las restantes masas, siempre que éstas tengan un efecto desfavorable sobre la estructura, de valor:

Sobrecargas de uso en viviendas, hoteles y residencias	0,5
Sobrecargas de uso en edificios públicos, oficinas y comercios	0,6
Sobrecargas de uso en locales de aglomeración y espectáculos	0,6
Sobrecargas de nieve, con permanencia $>$ a 30 días/año	0,5
Sobrecargas de uso en almacenes, archivos, etc.	1,0
Sobrecarga de tabiquería	1,0
Piscinas o grandes depósitos de agua	1,0

En las construcciones en que no coinciden el centro de masas y el de torsión, bien por irregularidad geométrica ó mecánica, o bien por una distribución no uniforme de las masas, habrá que tener en cuenta el efecto de torsión que se produce.

En todas las construcciones, incluso en las que se prevea que coincidan el centro de masas y el de torsión, se deberá considerar siempre una excentricidad adicional de las masas ó de las fuerzas sísmicas equivalentes en cada planta, no menor de $1/20$ de la mayor dimensión de la planta en el sentido perpendicular a la dirección del sismo, a fin de cubrir las irregularidades constructivas y las asimetrías accidentales de sobrecargas.

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS DE LOS ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES.(NCSE-2002)

Cerramientos, particiones y otros.

Todos los paños, particiones interiores, falsos techos y otros elementos singulares, como por ejemplo paneles de fachada, etc., deben enlazarse correctamente a los elementos estructurales para evitar el desprendimiento de las piezas durante las sacudidas sísmicas, especialmente si se ha supuesto que la ductilidad de la construcción es alta o muy alta.

Cuando los cerramientos se hagan con elementos prefabricados de gran formato, y éstos no hayan sido considerados en el modelo de la estructura, deberá adoptarse para la construcción y cálculo de dichos elementos un coeficiente de comportamiento por ductilidad $\mu = 1$. Las uniones deben permitir, sin rotura, los desplazamientos obtenidos en el cálculo. En este caso, por su trascendencia, deberán diseñarse cuidadosamente los anclajes.

Antepechos, parapetos, chimeneas y cercas.

Los elementos con el borde superior libre, como antepechos, parapetos y chimeneas, deben enlazarse correctamente a la estructura para garantizar su estabilidad, calculándose con la acción sísmica correspondiente a la planta donde están ubicados, considerando, salvo justificación especial, $\mu = 1$. Las cercas se tratarán de forma análoga anclándolas a su cimentación.

Vías de evacuación.

No deben colocarse elementos que puedan desprenderse fácilmente en caso de terremoto.

Carpinterías exteriores.

En construcciones de gran altura con grandes superficies acristaladas, deberán dimensionarse la altura de galce, los calzos y las juntas del acristalado de las ventanas con capacidad para absorber los movimientos que se produzcan en la carpintería por las oscilaciones de la construcción.

Revestimientos y aplacados.

En zonas de tránsito, la fijación de los revestimientos y el anclaje de los aplacados u otros elementos de fachada se realizará con materiales de alta durabilidad y mediante técnicas apropiadas para evitar el desprendimiento de piezas en caso de sismo.

Instalaciones y acometidas.

Las acometidas de las instalaciones, sobre todo de gas, electricidad, abastecimiento y saneamiento, deberán realizarse de forma que permitan los movimientos diferenciales previsibles en su punto de entronque con la construcción y se les dotará de dispositivos (por ejemplo, en lira) para absorber las deformaciones a través de todo tipo de juntas. En el caso de gas dispondrán además de válvulas de control de exceso de caudal en los contadores.

3.1.2 DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE-C SEGURIDAD ESTRUCTURAL CIMIENTOS.

Bases de calculo

El comportamiento de la cimentación se ha comprobado frente a la capacidad portante (Resistencia y estabilidad) y la aptitud al servicio. A estos efectos se ha distinguido, respectivamente, entre estados límite últimos y estados límite de servicio.

Se ha tenido en cuenta los efectos que, dependiendo del tiempo, pueden afectar a la capacidad portante o aptitud de servicio de la cimentación, comprobando su comportamiento frente a:

- a) acciones físicas o químicas que pueden conducir a procesos de deterioro.
- b) cargas variables repetidas que puedan conducir a mecanismos de fatiga del terreno.
- c) las verificaciones de los estados límites de la cimentación relacionados con los efectos que dependen del tiempo deben estar en concordancia con el periodo de servicio de la construcción.

Las situaciones de dimensionado de la cimentación se han seleccionado para todas las circunstancias igualmente probables en las que la cimentación tenga que cumplir su función, teniendo en cuenta las características de la obra y las medidas adoptadas para atenuar riesgos o asegurar un adecuado comportamiento tales como las actuaciones sobre el nivel freático.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- a) situaciones persistentes, que se refieren a las condiciones normales de uso.
- b) situaciones transitorias, que se refieren a unas condiciones aplicables durante un tiempo limitado, tales como situaciones sin drenaje o de corto plazo durante la construcción.
- c) situaciones extraordinarias, que se refieren a unas condiciones excepcionales en las que se puede encontrar, o a las que puede estar expuesto el edificio, incluido el sismo.

El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límite Últimos (apartado 3.2.1 DB SE) y los Estados Límite de Servicio (apartado 3.2.2 DB SE).

Verificaciones

Se ha verificado que no se supere ningún estado límite para:

- a) las solicitaciones del edificio sobre la cimentación.
- b) las acciones (cargas y empujes) que se puedan transmitir o generar a través del terreno sobre la cimentación.
- c) los parámetros del comportamiento mecánico del terreno.
- d) los parámetros del comportamiento mecánico de los materiales utilizados en la construcción de la cimentación.
- e) los datos geométricos del terreno y la cimentación.

Acciones

Para cada situación de dimensionado de la cimentación se distinguirá entre acciones que actúan sobre el edificio y acciones geotécnicas que se transmiten o generan a través del terreno en que se apoya.

Acciones sobre el edificio

Acciones del edificio sobre la cimentación

Acciones geotécnicas sobre la cimentación que se transmiten o generan a través del terreno.

Coefficientes de seguridad parciales

Se han utilizado los coeficientes parciales de seguridad que se indican en la tabla 2.1.

Variables básicas

Acciones: Se definen en el DB SE AE.

Datos geométricos: Los valores geométricos de la cimentación se definen en los planos.

Materiales: Los materiales que componen la cimentación se han definido en el apartado de Memoria Constructiva epígrafe

2.2 Sistema Estructural.

Estudio geotécnico

Los datos del estudio geotécnico se describen en la memoria constructiva. Epígrafe 2.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO.

3.1.3 DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO.

Las soluciones adoptadas se ajustan a las exigencias del DB-SE-A SEGURIDAD ESTRUCTURAL ACERO.

Generalidades

utilización, incluidos los aspectos relativos a la durabilidad, de acuerdo con el DB-SE.

Bases de cálculo

Para verificar el cumplimiento del apartado 3.2 del Documento Básico SE, se ha comprobado: La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos)

La aptitud para el servicio (estados límite de servicio)

Durabilidad

Los elementos de acero proyectados están protegidos de acuerdo a las condiciones de uso, ambientales y a su situación, de forma que se asegura su resistencia, estabilidad y durabilidad durante el periodo de vida útil.

Los elementos de acero deberán mantenerse de acuerdo a las instrucciones de uso y plan de mantenimiento correspondiente.

Materiales

Los materiales se han definido en la memoria constructiva epígrafe epígrafe 2.2 Sistema Estructural.

Coefficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia

Se han utilizado los coeficientes parciales de seguridad que se indican en el Apdo 2.3.3 del DB SEA.

Análisis estructural

El análisis estructural se ha realizado con el modelo descrito en el Documento Básico SE.

3.1.4 DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL FABRICAS.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB-SE-F SEGURIDAD ESTRUCTURAL FABRICAS. Justificación:

No se proyectan elementos estructurales de fábrica.

3.1.5 DB-SE-M: SEGURIDAD ESTRUCTURAL MADERA.

Por las características de las obras proyectadas, no es de aplicación el DB-SE-M: SEGURIDAD ESTRUCTURAL MADERA. Justificación:

No se proyectan elementos estructurales de madera.

3.2. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

SI 3 EVACUACIÓN

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

SI 4 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DEL INCENDIO

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

SI 5 INTERVENCIÓN DE BOMBEROS

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

SI-6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura.

La resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales de zonas de riesgo especial integradas en el edificio, se ha indicado en el apartado correspondiente al DB SI 1.

Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales					
Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾		planta sótano	planta sobre rasante altura evacuación		
			≤15m	≤28 m	>28 m
•	Docente		R60		

(1) La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector.

Elementos estructurales de acero

Los elementos estructurales de acero se revestirán para conseguir la resistencia al fuego exigida. Los productos de revestimiento tendrán marcado CE y los valores de protección que estos aportan serán avalados por dicho marcado.

Elemento	Material de revestimiento
Soportes	Pintura intumescente
Vigas	Pintura intumescente
Conexiones	Pintura intumescente

Elementos estructurales de hormigón

La garantía del cumplimiento de la resistencia suficiente se establece mediante el cumplimiento del Anejo C del DB-SI. Se emplean métodos simplificados y tablas que permiten determinar la resistencia de los elementos de hormigón armado ante la acción representada por la curva normalizada tiempo-temperatura.

Así, se expresan los requisitos a cumplir de la estructura para la resistencia al fuego de 60 minutos (R60) para plantas sobre rasante, según el Anejo C

“Resistencia al fuego de las estructuras de hormigón armado” del citado CTE DB-Seguridad en caso de Incendio.

Losas macizas y forjados de chapa colaborante a modo de encofrado perdido: Las losas proyectadas cumplen sobradamente con las dimensiones mínimas exigidas. En cuanto a su forma de trabajo, consideraremos el caso más desfavorable, flexión en una dirección.

A continuación, realizamos una tabla resumen con la comparativa de los recubrimientos requeridos por la norma y los recubrimientos especificados en los planos de proyecto.

Elemento	Resistencia Requerida	Recubrimiento requerido (mm) al eje del redondo	Recubrimiento especificado a cara exterior del redondo o al estribado, si existe	Cumplimiento
FORJADOS DE CHAPA COLABORANTE	R60	20	25 (Durabilidad)	CUMPLE

Elementos estructurales secundarios

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

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida.

Las estructuras sustentantes de cerramientos formados por elementos textiles, tales como carpas, serán R 30, excepto cuando se acredite que el elemento textil, además de ser nivel T2 conforme a la norma UNE-EN 15619:2014 o C-s2,d0, conforme a la UNE-EN 13501-1:2007, según se establece en el Capítulo 4 de la Sección 1 de este DB, presenta, en todas sus capas de cubrición, una perforación de superficie igual o mayor que 20 cm² tras el ensayo definido en la norma UNE-EN 14115:2002.

Determinación de la resistencia al fuego

La determinación de la resistencia al fuego de los elementos se establece de la siguiente forma:

X	a) comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas según el material dadas en los anejos C a F, para las distintas resistencias al fuego
	b) obteniendo su resistencia por los métodos simplificados dados en los mismos anejos.
	c) mediante la realización de los ensayos que establece el Real Decreto 842/2013 de 31 de Octubre

3.3. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

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.
ÁMBITO DE APLICACIÓN: (R.D. 314/2006. Art.2)	Edificaciones Públicas y Privadas cuyos proyectos precisen la correspondiente licencia o autorización legalmente exigible. Obras de edificación de nueva construcción, excepto a aquellas construcciones de sencillez técnica y de escasa entidad constructiva, que no tengan carácter residencial o público, ya sea de forma eventual o permanente, que se desarrollen en una sola planta y no afecten a la seguridad de las personas. Obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación* que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables. Cambios de uso en edificios existentes, aunque ello no implique obras. 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. 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. 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. 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. Las exigencias que se establezcan en este DB para los edificios serán igualmente aplicables a los establecimientos. En el caso que nos ocupa, se trata de una obra de ampliación de un edificio existente. El ámbito de la ampliación cumple con todos los requisitos establecidos en el DB-SUA. No se interviene en los elementos de comunicación vertical del edificio. Las condiciones de evacuación y las características de los medios de evacuación se justifican en la correspondiente memoria de justificación del DB-SI. * Los punto 3 y 4 del Art.2 del R.D. 314/2006 CTE, definen las obras de rehabilitación.

APARTADO	SECCIÓN 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.	
SUA 1.1 Resbaladidad de los suelos (Tabla 1.1 y 1.2)	Resbaladidad de los suelos	
	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.SUA se definen explícitamente los usos referidos.	
	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 el Anejo A de Terminología del DB-SUA.	☐ ☒ ☐ ☐ ☐ ☐
	No Aplica Otros Usos	☐
	Nota. En atención al D.68/2000 de accesibilidad del País Vasco, el antideslizamiento de los pavimentos en las comunicaciones interiores según 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.	
	CLASE La aprobación de la norma europea EN 16165 en 2021 obliga a la derogación de toda norma técnica nacional dentro de los estados miembro aplicable en su mismo ámbito. Es por ello que la norma española UNE 41901:2017 EX, aunque vigente a efectos reglamentarios, estaría derogada a efectos normativos. La clasificación del suelo en función de su grado de deslizamiento Rd-57 del Anejo C norma UNE EN 16165:2022 complementado con el capítulo AN.2 de su Anejo Nacional, equivale al Rd de la Tabla 1.1 del SUA 1, obtenido a partir de la UNE 41901:2017 EX.	
		(R_d)
	Zonas interiores secas con pendiente < 6%	1 (15<R _d ≤35)
	Zonas interiores secas con pendiente ≥ 6% y escaleras	2 (35<R _d ≤45)
	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% Superficies con pendiente ≥ 6% y escaleras	2 (35<R _d ≤45) 3 (R _d >45)
	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)
		3 (PORCHE PLANTA BAJA)
SUA 1.2 Discontinuidades en el pavimento	Discontinuidades. El suelo, excepto en zonas de uso restringido o exteriores, cumple:	
	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	
	Pendiente en los desniveles ≤ 50mm	≤ 25%
	Perforaciones o huecos en suelos de zonas de circulación de personas	Ø ≤ 15mm
	Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación. Altura	≥ 800mm
	El nº mínimo de escalones en las zonas de circulación será 3, excepto en: - En zonas de uso restringido - En las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda. - En los accesos y salidas de los edificios. - En el acceso a un estrado o escenario En estos casos, si la zona de circulación incluye un itinerario accesible, el o los escalones no podrán disponerse en el mismo.	

SUA 1.3. Desniveles	Protección de los desniveles	PROYECTO
	Se disponen Barreras de protección en desniveles, huecos y aberturas (horizontales y verticales) balcones, ventanas, etc. de diferencia de cota (h) $h \geq 550\text{mm}$	☒
	La disposición constructiva hace muy improbable la caída	☒
	Justificación: Protección de vidrio 3+3.1 tomada a la propia carpintería por el exterior, en ventanas fachada, hasta altura de 1.10 m desde suelo acabado	Localización: en Planta Segunda (en planta primera el antepecho existente es de 1.00 m, y a altura de caída < 6m)
	No se dispone barrera por ser incompatible al uso previsto	☐
	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	☐
	Características de las barreras de protección	
	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). diferencias de cotas $\leq 6\text{ m}$ $\geq 900\text{ mm}$ resto de los casos $\geq 1.100\text{ mm}$ hueco de escaleras de $a \leq 400\text{mm}$. $\geq 900\text{ mm}$	1000 mm 1.100 mm -
	- En planta primera: el desnivel existente es inferior a 6 m (4.20m). Los antepechos de los huecos de esta planta alcanzan una altura de 1 m respecto al suelo interior. - En planta segunda: el desnivel existente es superior a 6 m (7.50m). Al situarse el antepecho a una altura de 1.00m respecto al suelo acabado, se suplementa con barandilla de vidrio exterior en la carpintería (de vidrio stadi 3+3.1), hasta una altura mínima de 1.10 m desde suelo acabado interior. - Las barreras de protección de las escaleras exteriores existentes: cumplen con la altura requerida (0.90m, al tratarse de un desnivel < 6 m)	
	Resistencia y rigidez frente a fuerza horizontal de barreras de protección (Ver tablas 3.3 del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación)	C1 Fuerza horizontal 0.8 kN/m
	Características constructivas	
SUA 1.4. Escaleras y Rampas	Se justifican las barreras de protección en los huecos de carpintería de Planta Segunda, y las de escalera y rampa de evacuación existentes (atendiendo al Documento de Apoyo DA DB-SUA / 2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en Edificios Existentes)	
	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:	☒
	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.	☒
	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.	
	Limitación de las aberturas al paso de una esfera en los usos arriba referidos $\leq 100\text{mm}$	
	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación $\leq 50\text{mm}$	
	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 $\leq 150\text{mm}$	☐
	Límite entre parte inferior de la barandilla y línea de inclinación $\leq 50\text{mm}$	
	Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos	
	Altura de la barrera de protección si dispone de un elemento horizontal de anchura $\geq 500\text{mm}$ y altura $\geq 500\text{mm}$ $\geq 700\text{mm}$	
	Resistencia frente a fuerza horizontal en el borde superior $\geq 3,0\text{kN/m}$ y simultáneamente con ella una fuerza vertical uniforme $\geq 1,0\text{kN/m}$ aplicada en el borde exterior (véase figura 3.3).	☐
SUA 1.4. 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.	PROYECTO
	Escalera de trazado lineal: La dimensión de la huella se medirá en la dirección de la marcha.	☐
	Ancho del tramo $\geq 800\text{mm}$	
	Altura de la contrahuella $\leq 200\text{mm}$	
	Ancho de la huella $\geq 220\text{mm}$	
	Escalera de trazado curvo:	☐

Ancho de la huella:	En el eje si el ancho de tramo es <1000mm y a $\geq 220\text{mm}$ 500mm del lado estrecho si el ancho de tramo es mayor En el lado más estrecho $\geq 50\text{mm}$ En el lado más ancho $\leq 440\text{mm}$	
Altura de la contrahuella	$\leq 200\text{mm}$	
Dispondrán de barandilla en sus lados abiertos.		☐
Mesetas partidas con peldaños a 45°		☐
Escalones sin tabica con superposición de huellas	$\geq 25\text{mm}$ (no computa a efectos de ancho de huella)	☐
Escaleras de uso general: <i>NO SE ACTÚA EN LAS ESCALERAS DE EVACUACIÓN EXISTENTES</i> Se justifican las escaleras de evacuación existentes (atendiendo al Documento de Apoyo DA DB-SUA / 2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en Edificios Existentes)		
Peldaños en tramos rectos de escalera:		☒
Ancho de la huella:	$\geq 280\text{mm}$	30 cm
Altura de la contrahuella:	En general $130\text{mm} \leq H \leq 185\text{mm}$ En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, $130\text{mm} \leq H \leq 175\text{mm}$	18.5 cm
Se garantizará $540\text{mm} \leq 2C+H \leq 700\text{mm}$ (H = huella, C= contrahuella) a lo largo de la misma escalera.		☒

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.		☐																																		
Ancho de la huella:	A 500mm del borde interior $\geq 280\text{mm}$ En el borde exterior $\leq 440\text{mm}$																																			
Se garantizará $540\text{mm} \leq 2C+H \leq 700\text{mm}$ (H = huella, C= contrahuella) a 500mm de ambos extremos.		☐																																		
No se admite bocel y dispondrán de tabica (vertical o con un ángulo menor de 15° con la vertical) y bocel:		☐																																		
Escaleras de evacuación ascendente o si no existe un itinerario accesible alternativo Aplica D.68/2000 CAPV		☐																																		
Tramos																																				
Número mínimo de peldaños por tramo	En general 3 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 Aplica D.68/2000 CAPV	☒ ☐ ☐																																		
Altura máxima a salvar por cada tramo	En general $\leq 3,20\text{m}$ En zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera $\leq 2,25\text{m}$	2.22 m																																		
Los tramos serán rectos en	Zonas de Hospitalización y tratamientos intensivos, escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria o secundaria.	☒																																		
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.		☒																																		
Entre dos tramos consecutivos de plantas diferentes, la contrahuella no variará más de $\pm 10\text{mm}$.		☒																																		
En tramos mixtos la huella medida en el eje del tramo curvo será $\geq$ huella en las partes rectas		☐																																		
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. Apdo. 4) y como mínimo la indicada en la Tabla 4.1:		1.20 m																																		
Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso <table border="1"> <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 Pública concurrencia y Comercial</td> <td>0,80 ⁽²⁾</td> <td>0,90 ⁽²⁾</td> <td>1,00</td> <td>1,10</td> </tr> <tr> <td>Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° 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> ⁽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 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
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																																
Uso:	Docente de enseñanza primaria	Persona: <100 (según cálculo ocupación y evacuación de personas en justificación DB SI)																																		
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 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) $\geq 1000\text{mm}$		1100 mm																																		
Profundidad de las mesetas en zonas de hospitalización o tratamientos intensivos en las que el recorrido obligue a giros de 180° $\geq 1600\text{mm}$		-																																		
Mesetas de escaleras de zonas de uso público los tramos, de características especificadas en apdo. 2.2 de (personas no familiarizadas con el edificio) No habrá puertas ni pasillos de ancho $\leq 1200\text{mm}$ a menos de 400mm del primer peldaño		☒ ☒																																		
Pasamanos																																				
Si la escalera salva más de 550mm al menos En un lado		☒																																		

Si la escalera tiene una anchura libre $\geq 1200\text{mm}$ o no se dispone ascensor como alternativa a la escalera		A ambos lados	☐
Si la escalera tiene una anchura libre $\geq 4000\text{mm}$. (La separación entre los pasamanos intermedios será de 4000mm como máximo) excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.		Intermedios	☐
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. Se suplementa esta prolongación		☒
En uso Sanitario	El pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30cm en los extremos, en ambos lados.		☐
Aplica		D.68/2000 CAPV	☐
Altura del pasamanos	En general	$900\leq h\leq 1100\text{mm}$	☐
	En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria	Uno a $900\leq h\leq 1100\text{mm}$ y otro a $650\leq h\leq 750\text{mm}$ Se suplementa el pasamanos inferior	☒
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐
Configuración del pasamanos:	Será firme y fácil de asir, separado del paramento vertical $\geq 40\text{mm}$ y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano		☒
	Aplica	D.68/2000 CAPV	☐

SUA1.4. 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.				PROYECTO
	NO SE ACTÚA EN LA RAMPA DE EVACUACIÓN EXTERIOR EXISTENTE Se justifica la rampa de evacuación existente (atendiendo al Documento de Apoyo DA DB-SUA / 2 Adecuación efectiva de las condiciones de accesibilidad en Edificios Existentes) Además, se justifica la nueva rampa de salida desde el patio de Infantil (porche) hacia el patio general (al sureste)				
	Pendiente	Rampa estándar	p<12%	☒	
	Si la rampa es curva, la pendiente longitudinal máxima se medirá en el lado más desfavorable	Rampa de itinerarios accesibles.	p≤10%		
		Resto de casos	p≤8%		
		Aplica	p≤6%		
	Rampa evacuación existente: no se trata de un itinerario accesible.				☐ 7.75 m al 11.70%
	Nota. La pendiente transversal de las rampas que pertenezcan a itinerarios accesibles será del 2%, como máximo.				
	Tramos				
	Longitud máx. del tramo:	Rampa estándar	L≤15,00m	2.50 m	
Rampa que pertenece a itinerario accesible		L≤9,00m			
Rampa de aparcamiento para circulación de vehículos y personas		Sin limitar			
	Aplica	D.68/2000CAPV	☐		
Rampa evacuación existente:				7.75 m al 11.70%	
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. Apdo 4) y como mínimo, la indicada para escaleras en la Tabla 4.1:					

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 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	Rampa existente: Docente Enseñanza Primaria Nueva rampa: Docente escolarización Infantil		Personas <100 <100		1.20 m 1.50 m	
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 Asimismo, dispondrán de una superficie horizontal al principio y al final del tramo con una longitud					a ≥ 1200mm long ≥ 1200mm Tramos rectos Sup. Horizontal >12000 mm	
Aplica			D.68/2000CAPV			
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.					☒	
Pasamanos						
Pasamanos continuo (Más restrictivo que D.68/2000)		Si la rampa salva más de 550mm y tiene una pendiente ≥6%	En un lado			☒
		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			☒
Rampa existente: Se suplementa esta prolongación						
Altura del pasamanos	En general		900≤h≤1100mm			☒
	En escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria, así como las que pertenecen a un itinerario accesible		Uno a 900≤h≤1100mm y otro a 650≤h≤750mm			☒
Aplica			D.68/2000CAPV			☐
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		D.68/2000CAPV			☐
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. .					☐	
Anchura determinada según el DB-SI3, Apdo.4						

SUA1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores	Limpieza de los acristalamientos exteriores. USO RESIDENCIAL VIVIENDA		PROYECTO
	Los acristalamientos con vidrio transparente del uso residencial vivienda, son practicables o fácilmente desmontables, permitiendo su limpieza desde el interior:		☐
	Los acristalamientos con vidrio transparente del uso residencial vivienda cumplen que toda la superficie exterior del acristalamiento se encuentra comprendida en un radio r≤850mm desde algún punto del borde de la zona practicable a una altura no mayor de 1.300mm		☐

Los acristalamientos reversibles previstos cuentan con dispositivo de bloqueo en posición invertida durante su limpieza	☐
---	--------------------------

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																	
	Uso restringido	≥2100mm																
	Altura libre de paso en zonas de circulación	Resto de zonas ≥2200mm																
	Altura libre en umbrales de puertas	≥2000mm																
	Altura de los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación. (Compatibilizar con la Orden TMA/851/2021)	≥2200mm																
	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.	2680 mm pasillos 2680 mm aulas 2020 mm																
	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)	-																
	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.																	
	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																	
	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+A2:2017 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. La norma española UNE 85635:2012 complementa a las otras.																	
	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.																	
	Las puertas peatonales automáticas tendrán marcado CE de conformidad con los correspondientes Reglamentos y Directivas Europeas. Norma UNE-EN 16005:2013: "Puertas automáticas peatonales. Seguridad de uso. Requisitos y métodos de ensayo". Norma UNE 85121:2018: SI 3-6, Punto 5, Puertas peatonales automáticas cumplirán esta norma en cuanto a mantenimiento.																	
	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																	
	<table><tr><th>Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada</th><th>X</th><th>Y</th><th>Z</th></tr><tr><td>Mayor que 12 m</td><td>cualquiera</td><td>B o C</td><td>1</td></tr><tr><td>Comprendida entre 0,55 m y 12 m</td><td>cualquiera</td><td>B o C</td><td>1 ó 2</td></tr><tr><td>Menor que 0,55 m</td><td>1, 2 ó 3</td><td>B o C</td><td>cualquiera</td></tr></table>		Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	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
	Diferencia de cotas a ambos lados de la superficie acristalada	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															
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																		
Superficies acristaladas con diferencia de cota a ambos lados de la misma menor de 0,55m																		
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)																	
Impacto con elementos insuficientemente perceptibles																		
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<1100mm y a una altura superior entre 1500mm<h<1700mm																

	De travesaño situado a altura inferior entre 850mm < h < 1100mm	☐
	De montantes separados a ≤ 600mm	☐
SUA2.2. Atrapamiento	Las puertas correderas de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos a ≥ 200mm de apertura y cierre se separarán del objeto fijo más próximo.	
	Los elementos de apertura y cierre automáticos disponen de dispositivos de protección adecuados al tipo de accionamiento y que cumplirán las especificaciones técnicas propias	☐
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 ☐
	Los baños y aseos de las viviendas tienen	iluminación controlada desde el interior ☐
	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 ☐
	Dispositivo de llamada de asistencia perceptible en aseos y cabinas de vestuario accesibles: Para que la llamada sea perceptible debe realizarse al menos en dos vías, normalmente visual y acústica, emitidas de forma simultánea: UNE-EN-ISO 7731:2008 "Señales acústicas de peligro". UNE 170001-1 "Accesibilidad universal" e ISO 21542:2012. "Edificación. Accesibilidad del entorno construido".	
	Fuerza de apertura de las puertas de salida	En general ≤ 140N ☒ En ≤ 25N ☒
	Método de ensayo UNE-EN 12046-2:2000	itinerarios Si son resistentes a fuego ≤ 65N ☐

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.4. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA APARTADO JUSTIFICADO EN EL PROYECTO DE INSTALACIONES, REDACTADO POR NASEI INGENIERÍA	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]
	Exteriores	20 lux
	Interiores	100 lux
	Aparcamientos interiores	50 lux
	Factor de uniformidad media	fu ≥40%
	En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrollan 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.	
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Dotación. Contarán con alumbrado de emergencia, las zonas y elementos siguientes:	
	Recintos cuya ocupación sea	>100personas ☐
	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	☐
	Aparcamientos cubiertos o cerrados (incluidos pasillos y escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio) con una superficie	S > 100m2 ☐
	Locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios	☐
	Locales de riesgo especial indicados en DB-SI. 1	☐
	Aseos generales de planta de edificios de uso público	☐
	Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas	☐
	Las señales de seguridad	☐
	Los itinerarios accesibles	☐
	Posición y características de las luminarias.	
	Altura de colocación desde el nivel del suelo	h ≥ 2m
	cada puerta de salida	☐
	señalando un peligro potencia	☐
	señalando emplazamiento de equipo de seguridad	☐
SUA4.2. Alumbrado de emergencia	Se dispondrá una luminaria en:	puertas existentes en los recorridos de evacuación ☐
		escaleras, cada tramo de escaleras recibe iluminación directa ☐
		en cualquier otro cambio de nivel ☐
		en los cambios de dirección e intersecciones de pasillos ☐
	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%)	
	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.	
	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 ≤ 2m	Iluminancia horizontal en el suelo eje central ≥ 1lux Iluminancia de la banda central (≥ ancho vía) ≥0,5 lux ☐
	Vías de evacuación de anchura > 2m	Se han tratado como varias bandas de anchura ≤ 2m ☐
	A lo largo de la línea central en una vía de evacuación la relación entre iluminancia máxima y mínima.	≤ 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	≥ 5 lux ☐
	Valor mínimo del Índice del Rendimiento Cromático (Ra) (a fin de identificar los colores de seguridad de las señales)	Ra =40
	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	≥ 2 cd/m²

	La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad (evitando variaciones importantes entre puntos adyacentes) $\leq 10:1$ será menor	
	La relación entre la luminancia Lblanca y la luminancia Lcolor >10 será $\geq 5:1$ y $\leq 15:1$	☐
	Tiempo en el que deben alcanzar el porcentaje de iluminación $\geq 50\%$ a los 5seg 100% a los 60seg	☐
APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.5. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACION	PROYECTO

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

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.6. Seguridad frente al RIESGO DE AHOGAMIENTO	PROYECTO
	NO APLICA	

EXIGENCIA	Se limitará el riesgo de caídas que puedan derivar en ahogamiento en piscinas, depósitos, pozos y similares mediante elementos que restrinjan el acceso.			
SUA6.1. Piscinas	Aplica	Piscinas de uso colectivo (excepto las de competición o enseñanza)	☐	
	No Aplica	Piscinas de viviendas unifamiliares	☐	
		Baños Termales	☐	
		Centros de tratamiento de hidroterapia	☐	
		Centros dedicados a usos exclusivamente médicos	☐	
		Atracciones acuáticas con reglamentación específica	☐	
	Barreras de protección			
	Existe control de acceso de niños a zona baño, la barrera		No necesaria	☐
	Si la totalidad del recinto o de la zona en la que se encuentra la piscina se cierra durante los periodos en los que no se usa, como suele ser habitual en piscinas de uso público como las municipales o de establecimientos turísticos, pero también en algunas de uso privado.			☐
	No existe control de acceso de niños a zona baño, la barrera con accesos practicables con sistema de cierre y bloqueo		Si necesaria	☐
Altura mínima de la barrera		≥ 1200mm	☐	
Resistencia de fuerza horizontal aplicada en borde superior		0,5 KN/m.		
Condiciones constructivas establecidas en Apdo. 3.2.3 de la Sección SUA 1.				

SUA6.1. Piscinas	Características del vaso de la piscina			
	Profundidad:	Piscina infantil	$p \leq 500\text{mm}$	☐
		Resto piscinas (contarán con zonas de profundidad < 1.400mm).	$p \leq 3.000\text{mm}$	
	Señalización en:	Puntos de profundidad > 1400m		☐
		Señalización de valor de máxima profundidad		☐
		Señalización de valor de mínima profundidad		☐
	Localización de la señalización en paredes del vaso y andén			☐
	Pendiente:	Piscinas infantiles	$\leq 6\%$	☐
		Piscinas de recreo o hasta 1400mm de profundidad	$\leq 10\%$	
		polivalentes resto de zonas	$\leq 35\%$	
	Huecos	protegidos mediante rejas u otro dispositivo que impidan el atrapamiento		☐
	Materiales	Resbaladicidad material del fondo para zonas de profundidad $\leq 1500\text{mm}$.	Clase 3 ($R_d > 45$)	☐
		revestimiento interior del vaso	color claro	
	Andenes	Resbaladicidad	Clase 3 ($R_d > 45$)	☐
		Anchura	a $\geq 1200\text{mm}$	
	Su construcción evitará el encharcamiento			
	Nota: La clasificación Rd-57 del Anejo C norma UNE EN 16165:2022 complementado con el capítulo AN.2 de su Anejo Nacional equivale al Rd de la Tabla 1.1 del SUA 1.			
	Escaleras: (excepto piscinas infantiles)	Profundidad bajo el agua, $\geq 1.000\text{mm}$, o bien hasta 300mm por encima del suelo del vaso		☐
		Se colocarán próximas a ángulos del vaso y en los cambios de pendiente		
		peldaños antideslizantes		
	No sobresaldrán del plano de la pared del vaso			
	carecerán de aristas vivas			
	Distancia entre escaleras			$D < 15\text{m}$

SUA6.2. Pozos y Depósitos	Pozos y depósitos			
	Los pozos, depósitos, o conducciones abiertas que sean accesibles a personas y presenten riesgo de ahogamiento estarán equipados con sistemas de protección, tales como tapas o rejillas, con la suficiente rigidez y resistencia, así como con cierres que impidan su apertura por personal no autorizado.			☐

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.7. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR VEHICULOS EN MOVIMIENTO	PROYECTO
	NO APLICA	

EXIGENCIA		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.	
Elementos y vías de circulación	Aplica	Zonas de uso aparcamiento y vías de circulación de vehículos existentes en los edificios	☐
	No aplica	Garajes en viviendas unifamiliares	☐

Características constructivas		
Espacio de acceso y espera en su incorporación al exterior	Profundidad (adecuada a la longitud del tipo de vehículo)	$\geq 4,50\text{m}$
	Pendiente	$\leq 5\%$
Todo recorrido para peatones previsto por una rampa para vehículos, excepto cuando únicamente esté previsto para caso de emergencia, cumplirá	Ancho	$\geq 800\text{mm}$
	Con barrera de protección	$h \geq 800\text{mm}$
	protegido	Con pavimento a nivel más elevado
	Protección de desniveles (para el caso de pavimento a distinto nivel) justificado en SUA1.	☐
Protección de recorridos peatonales		
Aparcamiento >200vehículos o S>5.000m ² , tienen itinerarios de zonas de uso público	pavimento diferenciado con pinturas o relieve	☐
	zonas de nivel más elevado (si excede 550mm protegido según SUA 1).	☐
Protección de los itinerarios frente a las puertas que comunican el aparcamiento (anteriormente referido) con otras zonas por barreras	$a \geq 1200\text{mm}$ de la puerta	☐
	de altura $\geq 800\text{mm}$	
Señalización		
Según el Código de la Circulación	Sentido de circulación y salidas. Velocidad máxima de circulación 20 km/h. Zonas de tránsito y paso de peatones en las vías o rampas de circulación y acceso. Para transporte pesado señalización de gálibo y alturas limitadas	☐
Zonas de almacenamiento o carga y descarga en pavimento	señalización mediante marcas viales o pintura	☐
En los accesos de vehículos a viales exteriores desde establecimientos de uso	Aparcamiento se disponen dispositivos que alertan al conductor de la presencia de peatones en las proximidades de dichos accesos.	☐

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.8. Seguridad frente al RIESGO CAUSADO POR LA ACCIÓN DEL RAYO APARTADO JUSTIFICADO EN EL PROYECTO DE INSTALACIONES, REDACTADO POR NASEI INGENIERÍA	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				
	Necesitan un sistema de protección contra el rayo	Edificios en que se manipulen sustancias tóxicas, radioactivas, altamente inflamables o explosivas.	Eficiencia $E \geq 0,98$		☐
		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]				
	C_1 (Coeficiente relacionado con el entorno)	Situación del edificio	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 N_a					
C_2 (coeficiente función del tipo de construcción)	Estructura metálica	0,5	1	2	
	Estructura hormigón	1	1	2,5	
	Estructura madera	2	2,5	3	
C_3 (coeficiente función del contenido del edificio)	Edificio con contenido inflamable		3		
	Otros contenidos		1		
C_4 (coeficiente función del	Edificios no ocupados normalmente		0,5		

uso del edificio)	Uso Pública concurrencia, Sanitario, Comercial, Docente Resto de edificios	3 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) Resto de edificios	5 1	
Determinación de Na = (5,5 / C₂ C₃ C₄ C₅) 10⁻³		Na =	
Tipo de instalación exigido			
Determinación de la Eficiencia E = 1- Na/ Ne		E =	
Nivel de protección	E ≥ 0,98	1	
	0,95 ≤ E < 0,98	2	
	0,80 ≤ E < 0,95	3	
	0 ≤ E < 0,80 ⁽¹⁾	4	
⁽¹⁾ Dentro de estos límites de eficiencia requerida, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.			
Las características del sistema de protección para cada nivel de protección serán las descritas en el Anejo B del Documento Básico SUA del CTE			

APARTADO	EXIGENCIA BASICA SUA.9. ACCESIBILIDAD	PROYECTO
----------	---------------------------------------	----------

EN LA ACTUACIÓN DE AMPLIACIÓN OBJETO DE ESTE PROYECTO, NO SE INTERVIENE EN LOS ACCESOS AL CENTRO NI EN LOS NÚCLEOS DE COMUNICACIÓN VERTICAL

SUA9.1. Condiciones de Accesibilidad	EXIGENCIA	Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad.	
		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.	☒
		Accesibilidad entre plantas del edificio mediante itinerario, rampa o ascensor accesibles que cumplen las determinaciones establecidas en el Anejo A del DB-SUA Nota: 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	
		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	☐
			☐
		Resto de casos	☐
		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	☒
		Edificio con más de 200 m2 de superficie útil excluida la sup. de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio.	☐
		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.,	☒
			☐
	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.	☐	

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.		☒												
Dotación de elementos accesibles														
Viviendas accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V. NO APLICA														
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.)		☐												
Reserva de viviendas (Art.9 Ley 20/1997 G.V.):	<table border="1"> <tr> <td>VPO</td> <td>N≥1 viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente</td> </tr> <tr> <td>Libres</td> <td>A partir de 50 N≥1 viv. /50 ó fracción</td> </tr> </table>	VPO	N≥1 viv./25 ó fracción, para personas con movilidad reducida permanente	Libres	A partir de 50 N≥1 viv. /50 ó fracción									
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. NO APLICA														
El establecimiento de uso Residencial Público dispone del siguiente número de alojamientos accesibles	<table border="1"> <tr> <td>Alojamientos totales de 5 a 50 ≥1 (Ley 20/1997 G.V. si hubiera hasta 5 alojamientos también se precisa reservar 1)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alojamientos totales de 51 a 100 ≥2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alojamientos totales de 101 a 150 ≥4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alojamientos totales de 151 a 200 ≥6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Alojamientos totales más de 200 ≥8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Y uno más /50 alojamientos o fracción adicionales a 250</td> <td></td> </tr> </table>	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		
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														
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.														
Plazas de aparcamiento accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V. NO APLICA														
Uso residencial vivienda con aparcamiento propio	1 plaza 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. Cualquier otro uso, 1plaza 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)													
En todo caso, dispondrán al menos de 1plaza de aparcamiento accesible por plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.														
Plazas reservadas cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V. NO APLICA														
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. 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.													
	Aplica D.68/2000 GV	☐												
Las zonas de espera con asientos fijos disponen de	1plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.													
Piscinas NO APLICA														
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.		☐												
Servicios higiénicos accesibles cumpliendo las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 G.V. NO APLICA														
Aplica	Al ser exigible la existencia de aseos o de vestuarios por disposición legal de obligado cumplimiento.	☐												

	Aseos accesibles		≥ 1 por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados	
			uso compartido para ambos sexos	☐
			Nota: D.68/2000 pide uno por sexo cuando hay acumulación.	
	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	
		No distribuido en cabinas individuales	Se dispone al menos 1 cabina accesible.	
	Mobiliario fijo cumple las determinaciones contenidas en el Anejo A del DB-SUA y en D.68/2000 GV.			
	NO APLICA			
	El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluye al menos un punto de atención accesible.			☐
	Se dispone de un punto de llamada accesible para recibir asistencia.			☐
	Mecanismos cumpliendo las determinaciones contenidas en terminología del DB-SUA.			
No Aplica		al ser interior de las viviendas o zonas de ocupación nula		☐
Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma del edificio son mecanismos accesibles.			☒	

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	☐
		Itinerarios accesibles	Cuando existan varios recorridos alternativos	☐
		Ascensores accesibles	En todo caso	☐
		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	☐
	Zonas de uso público En todo caso	Entradas al edificio accesibles	☒	En el ámbito correspondiente a la ampliación
		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.			☐	
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.			☐	
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.			☐	
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.	☐	

	Las exigidas para señalizar 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.	
Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) según UNE41501:2002		

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, Ø1,80m EDI) 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

Anchura libre de paso ≥1,20m (D.68/2000 ≥1,50mVIV, ≥1,80m EDI, ≥1,20m si es secundario). En zonas comunes de edificios de uso Residencial Vivienda se admite 1,10m

Estrechamientos puntuales de anchura ≥1,00m, de longitud ≤0,50m, y con separación ≥0,65m a huecos de paso o a cambios de dirección

Puertas

Anchura libre de paso ≥0,80m (D.68/2000 ≥0,90m) 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 ≥0,78m

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 ≥0,30m

Fuerza de apertura de las puertas de salida ≤25 N (≤65N cuando sean resistentes al fuego)

Pavimento

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 ≤4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha es ≤2%

Ascensor Accesible: Ascensor que cumple la norma UNE-EN 81-70:2022+A1 relativa a la “Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad”, así como las condiciones que se establecen a continuación. Advertencia: La aplicación de la norma UNE-EN 81-70:2004 coexistirá con la nueva UNE-EN 81-70:2022+A1 hasta el 21/02/25).

Botonera

Incluye caracteres en Braille y en alto relieve, contrastados cromáticamente en botoneras estándar definidas como “pulsadores” en la cabina y en los rellanos en el apartado 5.4.1 de la UNE-EN 81-70:2022+A. En grupos de varios ascensores, el ascensor accesible tiene llamada individual / propia.

Cabina

Las nuevas dimensiones de la cabina cumplirán las condiciones de la tabla que se establece a continuación, en función del tipo de edificio:

Dimensiones mínimas, anchura x profundidad (m)

En edificios de uso Residencial Vivienda

sin viviendas accesibles para usuarios con sillas de ruedas

viviendas accesibles para usuarios con sillas de ruedas

En otros edificios, con superficie útil en plantas distintas a las de acceso

≤ 1.000 m²

> 1.000 m²

- Con una puerta o con dos puertas enfrentadas

1,00 x 1,30

1,10 x 1,40

- Con dos puertas en ángulo

1,40 x 1,60 ó 1,60 x 1,40

1,40 x 1,60 ó 1,60 x 1,40

Téngase en cuenta que para determinadas legalizaciones del ascensor es preciso la presentación de declaración de prestaciones del mismo. A partir del 21 de febrero de 2025, en el supuesto de que la declaración de prestaciones del ascensor incluya el cumplimiento de la EN 81-70 porque así lo exigiera la autoridad correspondiente, ésta deberá realizarse con la versión UNE-EN 81-70:2022+A1.

Nota: D.68/2000 1.10x1.40m VIV y EDI y si puertas en distinta dirección 1.50 x 1.50 m VIV y 1.50x1.80 EDI.

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.

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	- Está comunicado con un itinerario accesible - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos (D.68/2000 Ø1,80m) - 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	Está comunicado con un itinerario accesible Espacio de circulación - En baterías de lavabos, duchas, vestuarios, espacios de taquillas, etc., anchura libre de paso $\geq 1,20$ m - Espacio para giro de diámetro Ø1,50 m libre de obstáculos (D.68/2000 Ø1,80m) - 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 Aseos accesibles Duchas accesibles, vestuarios accesibles Cumplen las condiciones de los aseos accesibles - 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 Ø1,50m 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:	
Aparatos sanitarios accesibles	Lavabo - Espacio libre inferior mínimo de 70 (altura) x 50 (profundidad) cm. Sin pedestal - Altura de la cara superior ≤ 85cm (D.68/2000 h=80cm) Inodoro - Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80cm y ≥ 75cm de fondo hasta el borde frontal del inodoro. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados - Altura del asiento entre 45 – 50cm Ducha - Espacio de transferencia lateral de anchura ≥ 80cm al lado del asiento - Suelo enrasado con pendiente de evacuación $\leq 2\%$ Urinario Cuando haya más de 5 unidades, altura del borde entre 30-40cm al menos en una unidad
Barras de apoyo	- 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 Barras horizontales Se sitúan a una altura entre 70-75cm (D.68/2000 80+5cm) De longitud ≥ 70cm Son abatibles las del lado de la transferencia En inodoros Una barra horizontal a cada lado, separadas entre sí 65 – 70cm En duchas 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
Mecanismos y accesorios	- 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 $\leq 0,90$m, o es orientable hasta al menos 10° sobre la vertical - Altura de uso de mecanismos y accesorios entre 0,70 – 1,20m
Asientos de apoyo en duchas y vestuarios	- Dispondrán de asiento de 40 (profundidad) x 40 (anchura) x 45-50 cm (altura), abatible y con respaldo - Espacio de transferencia lateral ≥ 80cm 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:	
Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
Plano de trabajo	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.
Intercomunicación	Si dispone de dispositivo de intercomunicación, éste está dotado con bucle de inducción u otro sistema adaptado a tal efecto.
Punto de llamada accesible Punto de llamada para recibir asistencia que cumple las siguientes condiciones:	
Comunicación	Está comunicado mediante un itinerario accesible con una entrada principal accesible al edificio.
Pendiente	Cuenta con un sistema intercomunicador mediante mecanismo accesible, con rótulo indicativo de su función, y permite la comunicación bidireccional con personas con discapacidad auditiva.
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 accesibles y vestuarios accesibles. |
|--|

3.4. SALUBRIDAD

1. HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD.

La actuación de ampliación que contempla este Proyecto de Ejecución propone un nuevo volumen adosado al ya existente, volumen que contiene una nueva envolvente (fachada y cubierta). No se proyectan muros ni suelos en contacto con el terreno, dado que la planta baja es un gran porche abierto bajo la planta primera, siendo un espacio totalmente exterior.

EXIGENCIA BÁSICA HS 1: "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."

FACHADAS

GRADO DE IMPERMEABILIDAD	
Zona pluviométrica de promedios:	III
Altura de coronación del edificio sobre el terreno:	la más desfavorable, 9,75 m
Zona eólica:	B
Clase del entorno en el que está situado el edificio:	E1
Grado de exposición al viento:	V3
GRADO IMPERMEABILIDAD según tabla 2.5, DB HS1:	3

FACHADA SATE:

Condiciones de la solución constructiva según tabla 2.7, DB HS 1 (3 conjuntos de condiciones optativas):

R1+B2+C1

R1+B1+C2

R2+C1

En base a los datos anteriores se adopta la SOLUCIÓN CONSTRUCTIVA R1+B2+C1, que nos ofrece un grado de impermeabilidad 4.

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.

B2: Debe disponerse al menos una barrera de resistencia alta a la filtración. Se consideran como tal:

- aislante no hidrófilo dispuesto por el exterior de la hoja principal.

C1: Debe utilizarse al menos una hoja principal de espesor medio. Se considera como tal una fábrica cogida con mortero de:

- $\frac{1}{2}$ pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior

Solución constructiva adoptada:

- *Doble placa de cartón yeso e: 1.5 cm*
- *Subestructura metálica 7 cm con aislamiento de lana de roca*
- *Lucido de yeso 1 cm*
- *½ asta de ladrillo macizo perforado 11.5 cm*
- *Enfoscado de mortero hidrófugo 1 cm*
- *Sistema de aislamiento térmico por el exterior con poliestireno expandido e=12 cm + revoco con imprimación*

CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES

Se respetarán las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, así como las de continuidad o discontinuidad relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación

1- Deben disponerse juntas de dilatación en la hoja principal de tal forma que cada junta estructural coincida con una de ellas y que la distancia entre juntas de dilatación contiguas sea como máximo la que figura en la tabla 2.1 Distancia entre juntas de movimiento de fábricas sustentadas del SE-F Seguridad estructural: Fábrica.

2- En las juntas de dilatación de la hoja principal debe colocarse un sellante sobre un relleno introducido en la junta. Deben emplearse rellenos y sellantes de materiales que tenga una elasticidad y una adherencia suficientes para absorber los movimientos de la hoja previstos y que sean impermeables y resistentes a los agentes atmosféricos. La profundidad del sellante debe ser mayor o igual que 1 cm y la relación entre su espesor y su anchura debe estar comprendidas entre 0,5 y 2. En fachadas enfoscadas debe enrasarse con el paramento de la hoja principal sin enfoscar. Cuando se utilicen chapas metálicas en las juntas de dilatación, deben disponerse las mismas de tal forma que éstas cubran a ambos lados de la junta una banda de muro de 5 cm como mínimo y cada chapa debe fijarse mecánicamente en dicha banda y sellarse su extremo correspondiente.

3- El revestimiento exterior debe estar provisto de juntas de dilatación de tal forma que la distancia entre juntas contiguas sea suficiente para evitar su agrietamiento.

La ampliación objeto de esta memoria es estructuralmente independiente del resto del edificio. De igual forma, sus cubiertas son independientes y la unión entre ambas se configura con dos petos independientes, uno apoyado en la estructura existente y otro en la nueva estructura. Ambos petos quedan rematados por albardilla tipo Cort@ctec, mod. COR JDT 7_02, para cobertura de junta de dilatación.

El revestimiento exterior, revestimiento continuo a base de capa de regularización de mortero, armado con malla de fibra de vidrio, antiálcalis, de 5x4 mm de luz de malla, de 0,6 mm de espesor y de 160 g/m² de masa superficial y capa de acabado de mortero acrílico elástico, color blanco, sobre imprimación acrílica, se aplicará con las juntas de dilatación prescritas en su documentación técnica.

Arranque de la fachada desde la cimentación

1- Debe disponerse una barrera impermeable que cubra todo el espesor de la fachada a más de 15 cm. por encima del nivel del suelo exterior para evitar el ascenso de agua por capilaridad o adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

2- Cuando la fachada esté constituida por un material poroso o tenga un revestimiento poroso, para protegerla de las salpicaduras, debe disponerse un zócalo de un material cuyo coeficiente de succión sea menor que el 3%, de más de 30 cm de altura sobre el nivel del

suelo exterior que cubra el impermeabilizante del muro o la barrera impermeable dispuesta entre el muro y la fachada, y sellarse la unión con la fachada en su parte superior, o debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

3- Cuando no sea necesaria la disposición del zócalo, el remate de la barrera impermeable en el exterior de la fachada debe realizarse según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2 o disponiendo un sellado.

En este caso, la fachada no arranca en planta baja sino en planta primera, ya que la planta baja es un porche abierto. Por tanto, no hay contacto de la fachada con terreno.

Encuentros de la fachada con los forjados

1- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los forjados y se tenga revestimiento exterior continuo, debe adoptarse una de las dos soluciones siguientes (Véase la figura 2.8):

b) refuerzo del revestimiento exterior con mallas dispuestas a lo largo del forjado de tal forma que sobrepasen el elemento hasta 15 cm por encima del forjado y 15 cm por debajo de la primera hilada de la fábrica.

El sistema de revestimiento exterior propuesto cuenta con armado con malla de fibra de vidrio, antiálcalis, de 5x4 mm de luz de malla, de 0,6 mm de espesor y de 160 g/m² de masa superficial, que también discurre por delante de todo el forjado a lo largo de toda su longitud.

Encuentros de la fachada con los pilares

1- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, en el caso de fachada con revestimiento continuo, debe reforzarse éste con armaduras dispuestas a lo largo del pilar de tal forma que lo sobrepasen 15 cm por ambos lados.

En este caso, la hoja de fábrica de ladrillo queda interrumpida por el pilar metálico, por lo que se coloca una malla de refuerzo por el exterior del pilar, que sobresale 15 cm a cada lado.

2- Cuando la hoja principal esté interrumpida por los pilares, si se colocan piezas de menor espesor que la hoja principal por la parte exterior de los pilares, para conseguir la estabilidad de estas piezas, debe disponerse una armadura o cualquier otra solución que produzca el mismo efecto.

En este caso, la hoja de fábrica de ladrillo queda interrumpida por el pilar metálico, por lo que se coloca una malla de refuerzo por el exterior del pilar, que sobresale 15 cm a cada lado.

Encuentro de la fachada con la carpintería

1- Cuando el grado de impermeabilidad exigido sea igual a 5, si las carpinterías están retranqueadas respecto del paramento exterior de la fachada, debe disponerse precerco y debe colocarse una barrera impermeable en las jambas entre la hoja principal y el precerco, o en su caso el cerco, prolongada 10 cm hacia el interior del muro.

El grado de impermeabilidad exigido a esta fachada es inferior a 5, por lo que no tiene que cumplir la condición indicada en este punto.

2- Debe sellarse la junta entre el cerco y el muro con un cordón que debe estar introducido en un llagueado practicado en el muro de forma que quede encajado entre dos bordes paralelos.

En nuestro caso, el sellado entre los cercos y la hoja principal en toda la fachada queda garantizado por la continuidad de la membrana resistente al agua y permeable al vapor colocada en la cara exterior de la hoja principal.

3- Cuando la carpintería esté retranqueada respecto del paramento exterior de la fachada, debe rematarse el alféizar con un vierteaguas para evacuar hacia el exterior el agua de lluvia que llegue a él y evitar que alcance la parte de la fachada inmediatamente inferior al mismo y disponerse un goterón en el dintel para evitar que el agua de lluvia discurra por la parte inferior del dintel hacia la carpintería o adoptarse soluciones que produzcan los mismos efectos.

El proyecto adopta la solución de embocadura de panel composite de aluminio. Tanto el vierteaguas como el dintel cuentan con goterón.

4- El vierteaguas debe tener una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo, debe ser impermeable o disponerse sobre una barrera impermeable fijada al cerco o al muro que se prolongue por la parte trasera y por ambos lados del vierteaguas y que tenga una pendiente hacia el exterior de 10º como mínimo. El vierteaguas debe disponer de un goterón en la cara inferior del saliente, separado del paramento exterior de la fachada al menos 2 cm, y su entrega lateral en la jamba debe ser de 2 cm como mínimo.

Todos los huecos de las fachadas del edificio que nos ocupa cuentan con un vierteaguas para evacuar al exterior el agua de lluvia. Estos vierteaguas, a base de panel composite de aluminio, son impermeables. En la unión entre el alféizar y las tapas laterales de la embocadura, éstas se solapan, evitando así la entrada de agua. Los vierteaguas se encuentran inclinados hacia el exterior (10º) y vuelan 2 cm sobre la alineación de fachada.

5- La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

Los requisitos anteriormente exigidos para el dintel se cumplen con los dinteles de composite de aluminio propuesto.

Anclajes a la fachada

Cuando los anclajes de elementos tales como barandilla o mástiles se realicen en un plano horizontal de la fachada, la junta entre el anclaje y la fachada deber realizarse de tal forma que se impida la entrada de agua a través de ella mediante el sellado, un elemento de goma, una pieza metálica u otro elemento que produzca el mismo efecto.

El anclaje de los elementos de protección exterior en los huecos de fachada, se realiza siempre al lateral de las embocaduras, y nunca al plano horizontal de fachada.

Aleros y cornisas

1- Los aleros y las cornisas de constitución continua deben tener una pendiente hacia el exterior para evacuar el agua de 10º como mínimo y los que sobresalgan más de 20 cm del plano de la fachada deben:

a) ser impermeables o tener la cara superior protegida por una barrera impermeable, para evitar que el agua se filtre a través de ellos;

El antepecho de la cubierta se remata mediante panel composite de aluminio.

b) disponer en el encuentro con el paramento vertical de elementos de protección prefabricados o realizados in situ que se extiendan hacia arriba al menos 15 cm y cuyo remate superior se resuelva de forma similar a la descrita en el apartado 2.4.4.1.2, para evitar que el agua se filtre en el encuentro y en el remate;

El antepecho de la cubierta se remata mediante panel composite de aluminio, y este remate tapa el perfil de remate de la lámina de impermeabilización en el paramento vertical.

c) Disponer de un goterón en el borde exterior de la cara inferior para evitar que el agua de lluvia evacuada alcance la fachada por la parte inmediatamente inferior al mismo.

La cara inferior horizontal de la cornisa, cuenta con goterón, propio del sistema SATE.

2- En el caso de que no se ajusten a las condiciones antes expuestas debe adoptarse otra solución que produzca el mismo efecto.

3- La junta de las piezas con goterón deben tener la forma del mismo para no crear a través de ella un puente hacia la fachada.

La cornisa propuesta cumple con dichas condiciones.

CUBIERTA

Grado de impermeabilidad:

Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos. Cualquier solución constructiva alcanza este grado de impermeabilidad siempre que se cumplan las condiciones indicadas a continuación.

1. Solución constructiva de cubierta inclinada

Tipo de cubierta:	Plana (ver planos de sección)
Uso:	No Transitable
Condición higrotérmica:	No ventilada
Barrera contra el paso del vapor de agua:	No (cuando no se prevean condensaciones según DB HE 1) Sí (cuando se prevean condensaciones según DB HE 1)
Sistema de formación de pendiente:	Hormigón ligero sobre forjado
Pendiente:	2% (1-5% según tabla 2.9, DB HS 1)
Aislamiento térmico:	Aislante rígido tipo ROOFMATE. Espesor 8+8 cm
Capa de impermeabilización:	Lámina EPDM impermeabilizante sobre la formación de pendientes
Cobertura:	Losa filtrante
Sistema de evacuación de aguas:	Sumideros y bajantes

CONDICIONES DE LAS SOLUCIONES CONSTRUCTIVAS

Las cubiertas del proyecto dispondrán de los elementos siguientes:

a) un sistema de formación de pendientes cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y su soporte resistente no tenga la pendiente adecuada al tipo de protección y de impermeabilización que se vaya a utilizar.

La solución constructiva cuenta con mortero formación de pendientes (al 2%)

b) una barrera contra el vapor inmediatamente por debajo del aislante térmico cuando, según el cálculo descrito en la sección HE1 del DB “ahorro de energía”, se prevea que vayan a producirse condensaciones en dicho elemento.

La solución constructiva cuenta con lámina de polietileno como barrera de vapor.

c) una capa separadora bajo el aislante térmico, cuando deba evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles.

No se produce contacto entre materiales químicamente incompatibles.

d) un aislante térmico, según se determine en la sección HE1 del DB “Ahorro de energía”

En la cubierta se colocará un doble panel de aislamiento térmico XPS tipo Roofmate de 8+8 cm de espesor.

e) una capa separadora bajo la capa de impermeabilización, cuando debe evitarse el contacto entre materiales químicamente incompatibles o la adherencia entre la impermeabilización y el elemento que sirve de soporte en sistemas no adheridos.

En este caso, no es necesaria dicha capa separadora pero la solución prevé la instalación de lámina geotextil bajo la lámina de impermeabilización.

f) una capa de impermeabilización cuando la cubierta sea plana o cuando sea inclinada y el sistema de formación de pendiente no tenga la pendiente exigida en la tabla 2.10 o el solapo de las piezas de la protección sea insuficiente.

La solución de cubierta plana cuenta con lámina EPDM.

g) una capa separadora entre la capa de protección y la capa de impermeabilización

Entre la capa de protección (losa filtrante) y la impermeabilización se coloca el aislante y una lámina geotextil.

h) una capa separadora entre la capa de protección y el aislante térmico

La capa de protección utilizada es losa filtrón, y por sus características no requiere de capa separadora entre ésta y el aislante térmico.

i) una capa de protección, cuando la cubierta sea plana, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprottegida.

La capa de protección proyectada es losa filtrante.

j) un tejado, cuando la cubierta sea inclinada, salvo que la capa de impermeabilización sea autoprotegida.

La cubierta propuesta es plana.

k) un sistema de evacuación de aguas, que puede constar de canalones, sumideros y rebosaderos, dimensionado según el cálculo descrito en la sección HS 5 del DB-HS

La cubierta cuenta con una red de evacuación de aguas pluviales mediante canalones y bajantes vistas por fachada, que se ha diseñado y dimensionado siguiendo las pautas de la sección HS4 del DB-HS. Su justificación y cálculo quedan reflejados en el proyecto de instalaciones de saneamiento redactado por NASEI INGENIERÍA anejo a este proyecto.

CONDICIONES DE LOS COMPONENTES

Sistema de formación de pendientes

1- El sistema de formación de pendientes tendrá una cohesión y estabilidad suficientes frente a las sollicitaciones mecánicas y térmicas, y su constitución será adecuada para el recibido o fijación del resto de componentes.

2- Cuando el sistema de formación de pendientes sea el elemento que sirve de soporte a la capa de impermeabilización, el material que lo constituye debe ser compatible con el material impermeabilizante y con la forma de unión de dicho impermeabilizante a él.

3- El sistema de formación de pendientes en cubiertas planas debe tener una pendiente hacia los elementos de evacuación de agua incluida dentro de los intervalos que figuran en la tabla 2.9 en función del uso de la cubierta y del tipo de protección.

Tabla 2.9 Pendientes de cubiertas planas

Uso	Protección		Pendiente en %
Transitables	Peatones	Solado fijo	1-5 ⁽¹⁾
		Solado flotante	1-5
	Vehículos	Capa de rodadura	1-5 ⁽¹⁾
No transitables	Grava		1-5
	Lámina autoprottegida		1-15
Ajardinadas	Tierra vegetal		1-5

⁽¹⁾ Para rampas no se aplica la limitación de pendiente máxima.

En este caso se trata de una cubierta no transitable acabada en losa filtrante, solución que se asemeja a una cubierta con acabado de grava. La cubierta cuenta con una pendiente del 2%.

Aislante térmico

1- El material del aislante térmico tendrá una cohesión y una estabilidad suficiente para proporcionar al sistema la solidez necesaria frente a las sollicitaciones mecánicas.

2- Cuando el aislante térmico esté en contacto con la capa de impermeabilización, ambos materiales serán compatibles o, en caso contrario, se dispondrá una capa separadora entre ellos.

3- Cuando el aislante térmico se disponga encima de la capa de impermeabilización y queda expuesto al contacto con el agua, dicho aislante tendrá unas características adecuadas para esta situación.

La cubierta plana cuenta con aislamiento térmico a base de aislamiento térmico XPS tipo Roofmate de Poliestireno extrusionado de 8+8 cm. Dicho material aislante, que se encuentra en la cara superior del hormigón formación de pendientes, sobre el forjado del techo de planta segunda, cuenta con una cohesión y estabilidad suficiente, con la solidez necesaria frente a las solicitaciones mecánicas que se esperan en este espacio, que son mínimas. La comentada capa de aislamiento térmico se sitúa sobre la capa de impermeabilización, con una lámina geotextil que las separa.

Capa de impermeabilización

- 1- Cuando se disponga una capa de impermeabilización, ésta debe aplicarse y fijarse de acuerdo con las condiciones para cada tipo de material constitutivo de la misma.
- 2- Se pueden usar los materiales especificados a continuación u otro material que produzca el mismo efecto.

Impermeabilización con etileno propileno dieno monómero (EPDM)

- 1- Cuando la pendiente de la cubierta sea mayor que 15%, deben utilizarse sistemas fijados mecánicamente.
- 2- Cuando la cubierta no tenga protección, deben utilizarse sistemas adheridos o fijados mecánicamente.
- 3- Cuando se utilicen sistemas no adheridos, debe emplearse una capa de protección pesada.

La capa de impermeabilización propuesta se coloca sobre lámina geotextil, y cuenta también con lámina geotextil sobre la misma, de forma que el aislante no apoya directamente en la impermeabilización.

Capa de protección

- 1- Cuando se disponga una capa de protección, el material que forma la capa debe ser resistente a la intemperie en función de las condiciones ambientales previstas y debe tener un peso suficiente para contrarrestar la succión del viento.
- 2- Se pueden usar los materiales siguientes u otro material que produzca el mismo efecto:
 - a) cuando la cubierta no sea transitable, grava, solado fijo o flotante, mortero, tejas y otros materiales que conformen una capa pesada y estable;
 - b) cuando la cubierta sea transitable para peatones, solado fijo, flotante o capa de rodadura;
 - c) cuando la cubierta sea transitable para vehículos, capa de rodadura.

Solado flotante

- 1 El solado flotante puede ser de piezas apoyadas sobre soportes, baldosas sueltas con aislante térmico incorporado u otros materiales de características análogas.
- 2 Las piezas apoyadas sobre soportes deben disponerse horizontalmente. Los soportes deben estar diseñados y fabricados expresamente para este fin, deben tener una plataforma de apoyo para repartir las cargas y deben disponerse sobre la capa separadora en el plano inclinado de escorrentía. Las piezas deben ser resistentes a los esfuerzos de flexión a los que vayan a estar sometidos.
- 3 Las piezas o baldosas deben colocarse con junta abierta.

Se dispone capa de protección de losa filtrante, compuesta de hormigón poroso y base de poliestireno extruido de 50x50.

Este acabado permite el apoyo de los elementos de instalaciones en cubierta.

CONDICIONES DE LOS PUNTOS SINGULARES

Cubiertas planas

1- Deben respetarse las condiciones de disposición de bandas de refuerzo y de terminación, las de continuidad o discontinuidad, así como cualquier otra que afecte al diseño, relativas al sistema de impermeabilización que se emplee.

Juntas de dilatación

1 Deben disponerse juntas de dilatación de la cubierta y la distancia entre juntas de dilatación contiguas debe ser como máximo 15 m. Siempre que exista un encuentro con un paramento vertical o una junta estructural debe disponerse una junta de dilatación coincidiendo con ellos. Las juntas deben afectar a las distintas capas de la cubierta a partir del elemento que sirve de soporte resistente. Los bordes de las juntas de dilatación deben ser romos, con un ángulo de 45º aproximadamente, y la anchura de la junta debe ser mayor que 3 cm.

2 Cuando la capa de protección sea de solado fijo, deben disponerse juntas de dilatación en la misma. Estas juntas deben afectar a las piezas, al mortero de agarre y a la capa de asiento del solado y deben disponerse de la siguiente forma:

- a) coincidiendo con las juntas de la cubierta;
- b) en el perímetro exterior e interior de la cubierta y en los encuentros con paramentos verticales y elementos pasantes;
- c) en cuadrícula, situadas a 5 m como máximo en cubiertas no ventiladas y a 7,5 m como máximo en cubiertas ventiladas, de forma que las dimensiones de los paños entre las juntas guarden como máximo la relación 1:1,5.

3 En las juntas debe colocarse un sellante dispuesto sobre un relleno introducido en su interior. El sellado debe quedar enrasado con la superficie de la capa de protección de la cubierta.

En este caso, no son necesarias las juntas de dilatación. Tanto la nueva estructura como la cubierta de la ampliación son independientes de las del edificio existente. Los petos de cubierta en el encuentro entre la ampliación y el edificio existente son independientes, y la albardilla de remate se resuelve de manera que pueda absorber las dilataciones y los movimientos estructurales, utilizando una pieza especial de albardilla tipo Cort@ctec, mod. COR JDT 7_02, para cobertura de junta de dilatación.

Encuentro de la cubierta con un paramento vertical

1 La impermeabilización debe prolongarse por el paramento vertical hasta una altura de 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta (Véase la figura 2.13).

El encuentro con el paramento debe realizarse redondeándose con un radio de curvatura de 5 cm aproximadamente o achaflanándose una medida análoga según el sistema de impermeabilización.

Para que el agua de las precipitaciones o la que se deslice por el paramento no se filtre por el remate superior de la impermeabilización, dicho remate debe realizarse de alguna de las formas siguientes o de cualquier otra que produzca el mismo efecto:

- a) mediante una roza de 3 x 3 cm como mínimo en la que debe recibirse la impermeabilización con mortero en bisel formando aproximadamente un ángulo de 30º con la horizontal y redondeándose la arista del paramento;

- b) mediante un retranqueo cuya profundidad con respecto a la superficie externa del paramento vertical debe ser mayor que 5 cm y cuya altura por encima de la protección de la cubierta debe ser mayor que 20 cm;
- c) mediante un perfil metálico inoxidable provisto de una pestaña al menos en su parte superior, que sirva de base a un cordón de sellado entre el perfil y el muro. Si en la parte inferior no lleva pestaña, la arista debe ser redondeada para evitar que pueda dañarse la lámina.

La impermeabilización asciende 20 cm respecto al acabado de la cubierta y el encuentro con el paramento vertical (peto perimetral de cubierta) se achaflana atendiendo a las condiciones técnicas y de aplicación descritas en el sistema de impermeabilización empleado. El remate de la impermeabilización cuenta con perfil metálico cuya pestaña superior, además de sellada, queda protegida por la propia albardilla del peto.

Encuentro de la cubierta con el borde lateral

1- El encuentro debe realizarse mediante una de las formas siguientes:

- a) prolongando la impermeabilización 5 cm como mínimo sobre el frente del alero o el paramento;
- b) disponiéndose un perfil angular con el ala horizontal, que debe tener una anchura mayor que 10 cm, anclada al faldón de tal forma que el ala vertical descuelgue por la parte exterior del paramento a modo de goterón y prolongando la impermeabilización sobre el ala horizontal.

En este caso, la cubierta queda limitada en sus cuatro lados por paramento vertical (peto), resolviéndose según lo indicado en el punto anterior.

Encuentro de la cubierta con un sumidero o un canalón

- 1 El sumidero o el canalón debe ser una pieza prefabricada, de un material compatible con el tipo de impermeabilización que se utilice y debe disponer de un ala de 10 cm de anchura como mínimo en el borde superior.
- 2 El sumidero o el canalón debe estar provisto de un elemento de protección para retener los sólidos que puedan obturar la bajante. En cubiertas transitables este elemento debe estar enrasado con la capa de protección y en cubiertas no transitables, este elemento debe sobresalir de la capa de protección.
- 3 El elemento que sirve de soporte de la impermeabilización debe rebajarse alrededor de los sumideros o en todo el perímetro de los canalones (Véase la figura 2.14) lo suficiente para que después de haberse dispuesto el impermeabilizante siga existiendo una pendiente adecuada en el sentido de la evacuación.
- 4 La impermeabilización debe prolongarse 10 cm como mínimo por encima de las alas.
- 5 La unión del impermeabilizante con el sumidero o el canalón debe ser estanca.
- 6 Cuando el sumidero se disponga en la parte horizontal de la cubierta, debe situarse separado 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales o con cualquier otro elemento que sobresalga de la cubierta.
- 7 El borde superior del sumidero debe quedar por debajo del nivel de escurrimiento de la cubierta.
- 8 Cuando el sumidero se disponga en un paramento vertical, el sumidero debe tener sección rectangular. Debe disponerse un impermeabilizante que cubra el ala vertical, que se extienda hasta 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta y cuyo remate superior se haga según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

9 Cuando se disponga un canalón su borde superior debe quedar por debajo del nivel de escorrentía de la cubierta y debe estar fijado al elemento que sirve de soporte.

10 Cuando el canalón se disponga en el encuentro con un paramento vertical, el ala del canalón de la parte del encuentro debe ascender por el paramento y debe disponerse una banda impermeabilizante que cubra el borde superior del ala, de 10 cm como mínimo de anchura centrada sobre dicho borde resuelto según lo descrito en el apartado 2.4.4.1.2.

Se realiza canalón lateral (en orientación sureste y noroeste), según detalle constructivo que contempla todas las indicaciones anteriores.

Rebosaderos

1 En las cubiertas planas que tengan un paramento vertical que las delimite en todo su perímetro, deben disponerse rebosaderos en los siguientes casos:

- a) cuando en la cubierta exista una sola bajante;
- b) cuando se prevea que, si se obtura una bajante, debido a la disposición de las bajantes o de los faldones de la cubierta, el agua acumulada no pueda evacuar por otras bajantes;
- c) cuando la obturación de una bajante pueda producir una carga en la cubierta que comprometa la estabilidad del elemento que sirve de soporte resistente.

2 La suma de las áreas de las secciones de los rebosaderos debe ser igual o mayor que la suma de las de bajantes que evacuan el agua de la cubierta o de la parte de la cubierta a la que sirvan.

3 El rebosadero debe disponerse a una altura intermedia entre la del punto más bajo y la del más alto de la entrega de la impermeabilización al paramento vertical (Véase la figura 2.15) y en todo caso a un nivel más bajo de cualquier acceso a la cubierta.

4 El rebosadero debe sobresalir 5 cm como mínimo de la cara exterior del paramento vertical y disponerse con una pendiente favorable a la evacuación.

En este caso se plantean canalones laterales, con sus correspondientes bajantes independientes, por lo que no se contemplan rebosaderos.

Encuentro de la cubierta con elementos pasantes

1 Los elementos pasantes deben situarse separados 50 cm como mínimo de los encuentros con los paramentos verticales y de los elementos que sobresalgan de la cubierta.

2 Deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ, que deben ascender por el elemento pasante 20 cm como mínimo por encima de la protección de la cubierta.

En este caso, no existen elementos pasantes.

Anclaje de elementos

1 Los anclajes de elementos deben realizarse de una de las formas siguientes:

- a) sobre un paramento vertical por encima del remate de la impermeabilización;
- b) sobre la parte horizontal de la cubierta de forma análoga a la establecida para los encuentros con elementos pasantes o sobre una bancada apoyada en la misma.

En este caso no se proyectan elementos anclados a cubierta.

Rincones y esquinas

1 En los rincones y las esquinas deben disponerse elementos de protección prefabricados o realizados in situ hasta una distancia de 10 cm como mínimo desde el vértice formado por los dos planos que conforman el rincón o la esquina y el plano de la cubierta.

En las esquinas se dispone de bandas de protección y refuerzo de la impermeabilización.

2. HS-2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

3. HS-3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

4. HS-4 SUMINISTRO DE AGUA

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

5. HS-5 EVACUACIÓN DE AGUAS

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

3.5. PROTECCIÓN CONTRA RUIDO

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

3.6. AHORRO DE ENERGÍA

HE-1 LIMITACIÓN DE DEMANDA ENERGÉTICA

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

HE-2 RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

HE-4 CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

HE-5 CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Según proyecto de ingeniería adjunto al Proyecto de Ejecución

II. LISTADO DE PLANOS

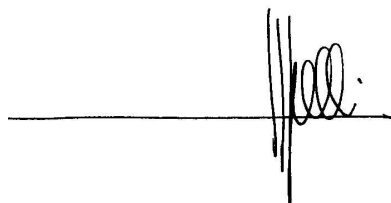
Nº PLANO	DESCRIPCIÓN	ESCALA
	ESTADO ACTUAL	
EA01	PLANTA BAJA	A3-E: 1/100
EA02	PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
EA03	PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
EA04	ALZADO LATERAL Y FRONTAL	A3-E: 1/100
EA05	SECCIÓN TRANSVERSAL	A3-E: 1/100
	DEMOLICIÓN	
D01	PLANTA BAJA	A3-E: 1/100
D02	PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
D03	PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
D04	ALZADO LATERAL Y FRONTAL	A3-E: 1/100
	PLANOS GENERALES	
PG01	PLANTA DE SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	A3-E: 1/2000 - E: 1/500
PG02	PLANTA BAJA	A3-E: 1/100
PG03	PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
PG04	PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
PG05	PLANTA CUBIERTA	A3-E: 1/100
PG06	ALZADOS I	A3-E: 1/100
PG07	ALZADOS II	A3-E: 1/100
PG08	SECCIONES	A3-E: 1/100
	PLANOS TABIQUERÍA-CARPINTERÍA	
TC01	PLANTA BAJA	A3-E: 1/100
TC02	PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
TC03	PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
TC04	PLANTA CUBIERTA	A3-E: 1/100
TC05	MEMORIA DE CARPINTERÍA EXTERIOR	A3-E: 1/20
TC06	MEMORIA CARPINTERÍA INTERIOR I	A3-E: 1/20
TC07	MEMORIA CARPINTERÍA INTERIOR II	A3-E: 1/20
TC08	ACABADOS PLANTA BAJA	A3-E: 1/100
TC09	ACABADOS PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
TC10	ACABADOS PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
TC11	FALSOS TECHOS PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
TC12	FALSOS TECHOS PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
	DETALLES CONSTRUCTIVOS	
DC01	SECCIÓN TRANSVERSAL 01-I	A3-E: 1/10
DC02	SECCIÓN TRANSVERSAL 01-II	A3-E: 1/10
DC03	SECCIÓN LONGITUDINAL 01-I	A3-E: 1/10
DC04	SECCIÓN LONGITUDINAL 01-II	A3-E: 1/10
	ESTRUCTURAS	
E01	CIMENTACIÓN	A3-E: 1/100
E02	PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
E03	PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100

E04	PLANTA CUBIERTAS	A3-E: 1/100
	INSTALACIONES DE ELECTRICIDAD	
IE01	ILUMINACIÓN - PLANTA BAJA	A3-E: 1/100
IE02	ILUMINACIÓN - PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IE03	ILUMINACIÓN - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
IE04	FUERZA - PLANTA BAJA	A3-E: 1/100
IE05	FUERZA - PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IE06	FUERZA - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
IE07	ESQUEMA CUADRO	A3- E /
	INSTALACIONES DE SALUBRIDAD	
IS01	PLUVIALES - PLANTA CUBIERTA	A3-E: 1/100
IS02	PLUVIALES - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
IS03	PLUVIALES – PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IS04	PLUVIALES - PLANTA BAJA	A3-E: 1/100
	INSTALACIONES DE ACTIVIDAD CLASIFICADA	
IA01	SECTORIZACIÓN - PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IA02	SECTORIZACIÓN - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
IA03	COMPARTIMENTACIÓN - PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IA04	COMPARTIMENTACIÓN - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
IA05	COMPARTIMENTACIÓN - SECCIÓN	A3-E: 1/100
IA06	EXTINCIÓN - PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IA07	EXTINCIÓN - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
IA08	EVACUACIÓN Y EMERGENCIAS - PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IA09	EVACUACIÓN Y EMERGENCIAS - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
	INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN	
IC01	CALEFACCIÓN - PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IC02	CALEFACCIÓN - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
IC03	VENTILACIÓN - PLANTA PRIMERA	A3-E: 1/100
IC04	VENTILACIÓN - PLANTA SEGUNDA	A3-E: 1/100
IC05	VENTILACIÓN - PLANTA CUBIERTA	A3-E: 1/100

Pamplona, SEPTIEMBRE 2025

Mariano González Presencio

José Javier Esparza Unsáin

ANEXO I

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ANEXO II

ESTRUCTURA

ANEXO III

PROYECTO INGENIERÍA