
Monasterio de Leyre
Ampliación de la recepción de visitantes

Memoria

Diciembre de 2019

Javier Sancho Domingo. Arquitecto
Aitor Ramírez Rico. Arquitecto colaborador

Institución Príncipe de Viana
Patrimonio Arquitectónico
Santo Domingo, 8 31001 Pamplona

ÍNDICE DE CONTENIDO DEL PROYECTO

I. MEMORIA

1. Memoria descriptiva

- 1.1. Agentes
- 1.2. Objeto del proyecto
- 1.3. Antecedentes y ámbito de actuación
- 1.4. Descripción del edificio existente
- 1.5. Descripción de la actuación
 - 1.5.1. Programa de necesidades
 - 1.5.2. Distribución y organización espacial
 - 1.5.3. Cuadro de superficies útiles y construidas
 - 1.5.4. Accesos y urbanización
- 1.6. Presupuesto y plazo de ejecución previsto

2. Memoria constructiva

- 2.1. Actuaciones en el edificio existente
- 2.2. Sistema estructural
- 2.3. Envolvente
- 2.4. Compartimentación interior
- 2.5. Acabados
- 2.6. Carpinterías y metalistería
- 2.7. Equipamiento
- 2.8. Instalaciones

3. Cumplimiento de la normativa vigente

- 3.1. CTE. Código Técnico de la Edificación
 - DB-SE. Seguridad estructural
 - DB-SI. Seguridad en caso de incendio
 - DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad
 - DB-HS. Salubridad
 - DB-HE. Ahorro de energía
 - DB-HR. Protección frente al ruido
- 3.2. Decreto Foral 56/2013, de 28 de agosto, por el que se aprueba el reglamento de ordenación de los restaurantes y cafeterías de la Comunidad Foral de Navarra
- 3.3. Otras normativas

4. Anexos

- 4.1. Estudio geotécnico
- 4.2. Memoria de cálculo de cimentación y estructura
- 4.3. Memoria de instalaciones
- 4.4. Plan de control de calidad

II. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

III. PLANOS

IV. PLIEGO DE CONDICIONES

V. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

VI. ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1. Memoria descriptiva

- 1.1. Agentes
- 1.2. Objeto del proyecto
- 1.3. Antecedentes y ámbito de actuación
- 1.4. Descripción de la edificación existente
- 1.5. Descripción de la actuación
 - 1.5.1. Programa de necesidades
 - 1.5.2. Distribución y organización espacial
 - 1.5.3. Cuadro de superficies útiles y construidas
 - 1.5.4. Accesos y urbanización
- 1.6. Presupuesto y plazo de ejecución previsto

MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

PROMOTOR:

Servicio de Patrimonio Histórico, Dirección General de Cultura – Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra, con domicilio social en la C/ Santo Domingo nº 8, 31001 Pamplona. CIF S 3100015 - A

PROPIEDAD:

El edificio objeto del proyecto es propiedad de la comunidad benedictina del Monasterio de San Salvador de Leyre.

TÉCNICOS REDACTORES DEL PROYECTO:

Arquitectos:

Javier Sancho Domingo, arquitecto de la Institución Príncipe de Viana

Aitor Ramírez Rico, arquitecto colaborador. Arquitecto colegiado del COAVN nº 3916

Arquitecta técnica:

Miriam Larumbe Vinuesa, arquitecta técnica e ingeniera de edificación del COAATN 1517.

Redactora del Estudio de Seguridad y Salud (ESS) y del Estudio de Gestión de Residuos (EGR). Colaboradora en la elaboración de las mediciones y el presupuesto

Cálculo y dimensionado de la estructura:

Josep Agustí de Ciurana, arquitecto especializado en diseño y cálculo de estructuras

Proyectos de instalaciones:

Borja Fuentes Castellano, ingeniero técnico industrial

1.2. OBJETO DEL PROYECTO

El proyecto tiene por objeto ampliar la recepción de visitantes del Monasterio de Leyre, incorporando al programa una sala de usos múltiples, un bar y unos aseos públicos.

Actualmente, el bar y los aseos públicos están situados en la planta baja del ala este de la hospedería. Con el paso de los años, la configuración espacial y el equipamiento de ambas dotaciones han quedado anticuadas, no resultan atractivas estéticamente y funcionalmente para los visitantes y no responden adecuadamente a la demanda actual.

En la actualidad, el espacio que suele emplearse como sala de usos múltiples está situado en la planta baja del ala oeste del monasterio. A pesar de que este salón cuenta con un acceso independiente, su uso está condicionado y limitado por su ubicación en la zona de clausura.

Por estas razones, con el objetivo de mejorar la gestión y el funcionamiento del conjunto adaptándose a las necesidades actuales, el proyecto propone aglutinar en el mismo edificio los usos que dan servicio a los visitantes

1.3. ANTECEDENTES Y ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación del proyecto son los edificios adosados y aislados situados al noreste de la hospedería y al sur del aparcamiento. Se trata de dos edificios de planta rectangular y proporciones alargadas, adosados en su eje longitudinal.

El edificio principal es un edificio de dos plantas y cubierta a dos aguas que fue rehabilitado en el año 2016 para albergar en la planta superior la recepción de visitantes y la tienda del Monasterio de Leyre. La obra fue ejecutada conforme al proyecto redactado en junio de 2014 por el arquitecto Aitor Ramírez Rico y fue financiada por el Servicio de Patrimonio Histórico, Dirección General de Cultura – Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra. No se intervino en la planta inferior y en el extremo oriental del edificio en contacto con el edificio adosado.

La construcción auxiliar adosada al extremo oriental del edificio principal es una edificación de planta baja y cubierta a un agua que se utiliza como almacén.

Se incluye en el ámbito de actuación la parte norte de la zona ajardinada situada frente al alzado sur de los edificios anteriormente citados, tal y como se muestra en la siguiente ortofoto aérea.



Ortofoto aérea del Monasterio de Leire.
En amarillo, ámbito de actuación del proyecto; en rojo, edificios en los que se interviene

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

Tal y como se ha explicado en el apartado anterior, el proyecto propone intervenir en los dos edificios adosados y aislados situados al noreste de la hospedería y al sur del aparcamiento.



Vista de los alzados meridionales de los edificios objeto de la actuación desde la zona ajardinada. Al fondo, el edificio principal. En primer plano, el edificio auxiliar



Vista de la zona ajardinada y los alzados meridionales de los edificios objeto de la actuación desde el mirador existente sobre el muro de contención



Alzado norte del edificio principal en cuya planta primera se sitúa la recepción de visitantes

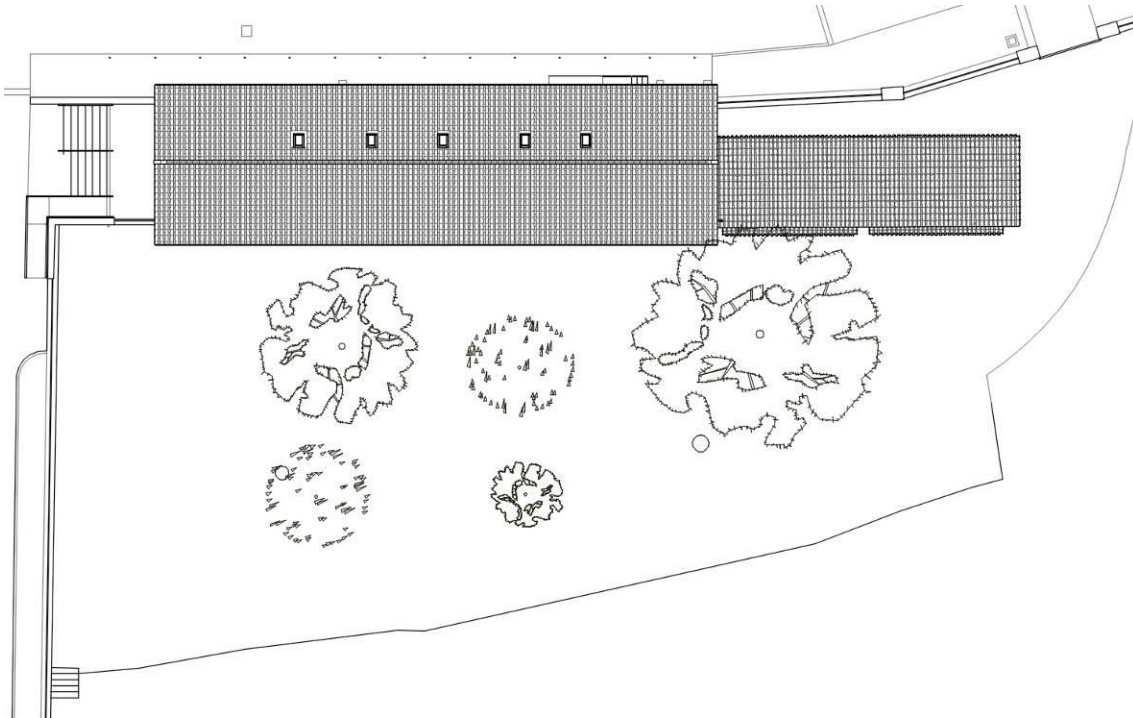


Alzado occidental del edificio principal y acceso a la recepción de visitantes

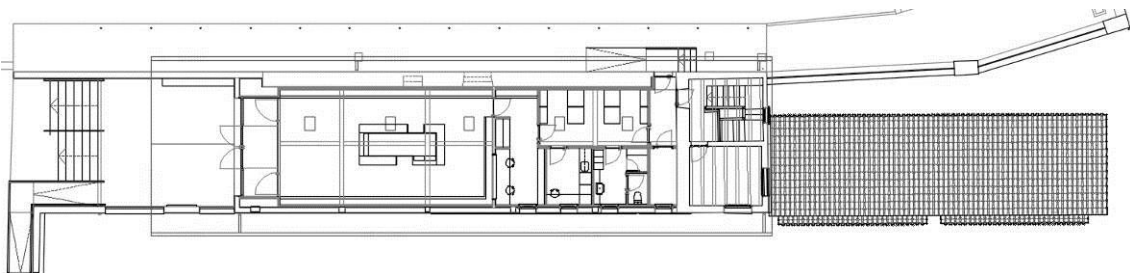


Izquierda, vista de los alzados este y norte del edificio principal en la que se ve la entrada de servicio. Derecha, alzados orientales del edificio principal, al fondo, y el edificio auxiliar, en primer plano

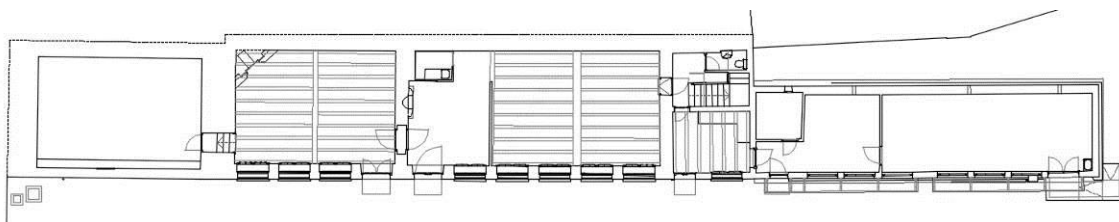
A continuación, se muestran los planos de estado actual:



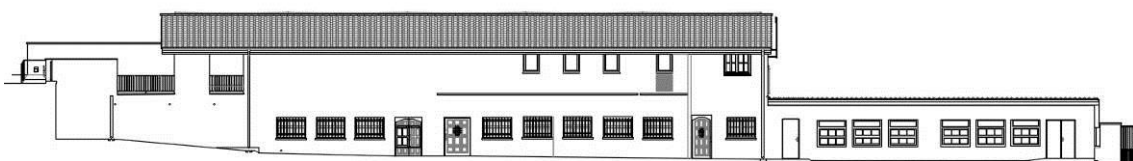
Planta de cubiertas. La zona ajardinada representada en el plano anterior se incluye en el ámbito de actuación



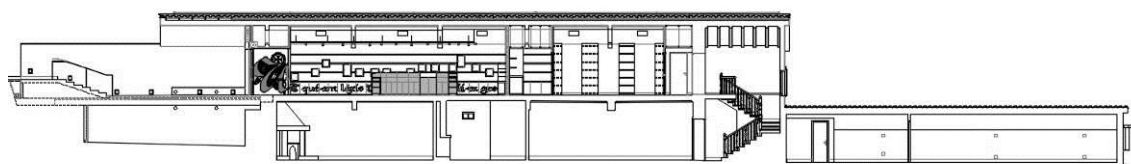
Planta superior en la que se sitúa actualmente la recepción de visitantes y la tienda



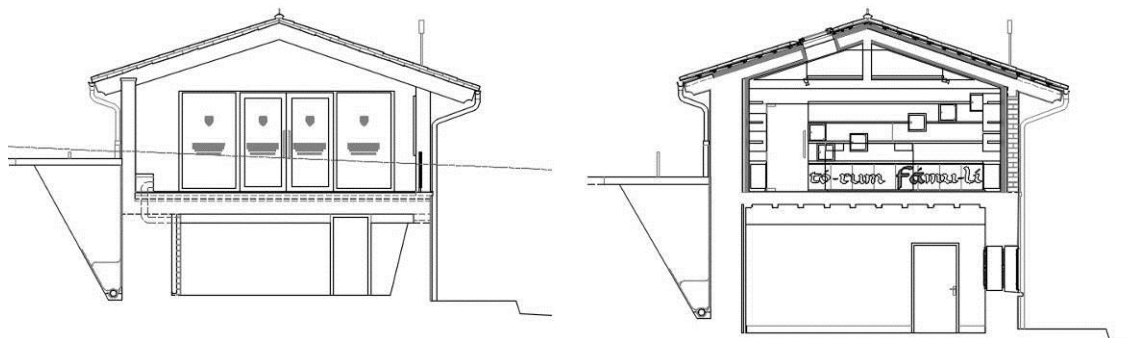
Planta inferior en la que se situaban, hasta hace unos meses, la licorería en el edificio principal y su almacén en el edificio auxiliar



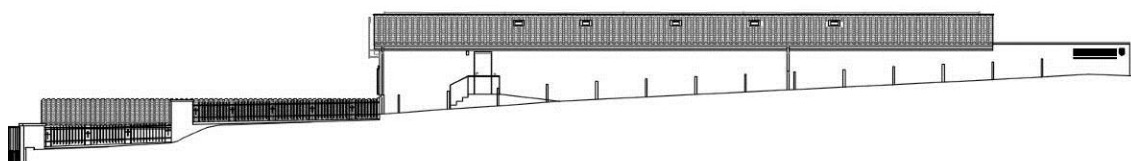
Alzado sur



Sección longitudinal



Secciones transversales. Izquierda, por el porche de acceso a la recepción de visitantes y el depósito. Derecha, por el interior de la tienda y la antigua licorería



Alzado norte

Edificio principal:

Tal y como muestran las anteriores fotografías y planos, el edificio tiene una planta rectangular de 36 m de largo y 7 m de ancho aproximadamente. Se trata de una construcción de dos plantas y cubierta a dos aguas.

El muro norte -salvo el extremo occidental-, los muros interiores y la planta inferior del muro sur son muros de carga de mampostería de piedra. El muro sur de la planta superior está compuesto de pilares de hormigón y fábrica de ladrillo perforado. El extremo oriental del edificio, donde se sitúa la escalera que comunica ambas plantas, responde a una ampliación ejecutada hace décadas con bloque de hormigón. Los muretes que sustentan y acotan el porche occidental, incluido el extremo oeste del muro norte, son de hormigón armado. Tal y como se ve en el alzado norte y en las secciones transversales, una parte importante del muro norte queda contraterreno. En la obra realizada en el año 2016 se ejecutó un drenaje para evitar humedades en la planta inferior. Los alzados exteriores están revestidos con mortero de cal de tono beige.

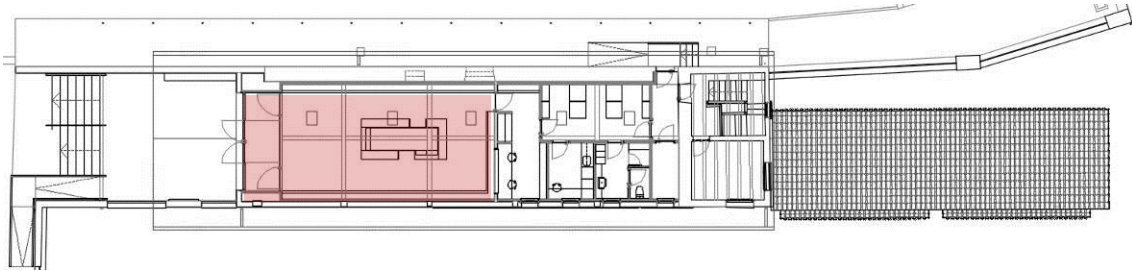
Los faldones de cubierta son de vigueta y bovedilla de hormigón. La viga de cumbrera apoya en el muro interior del extremo oriental y en cerchas de hormigón armado que descansan en el muro norte y en los pilares anteriormente mencionados. Los faldones están protegidos con teja cerámica árabe con canales con tacón colocadas sobre rastreles. El forjado de planta es de vigueta de hormigón y bovedilla. Aunque se desconoce la configuración de la solera de la planta inferior, probablemente se tratará de una solera de hormigón con mallazo sobre enchachado de grava.

Toda la planta superior, salvo el extremo oriental, fue térmicamente acondicionada en 2016 trasdosando los muros y cerramientos con aislamiento térmico y placas de yeso-laminado. En

la planta baja y en el extremo oriental los muros y cerramientos están revestidos por la cara interior con mortero de cemento o yeso.

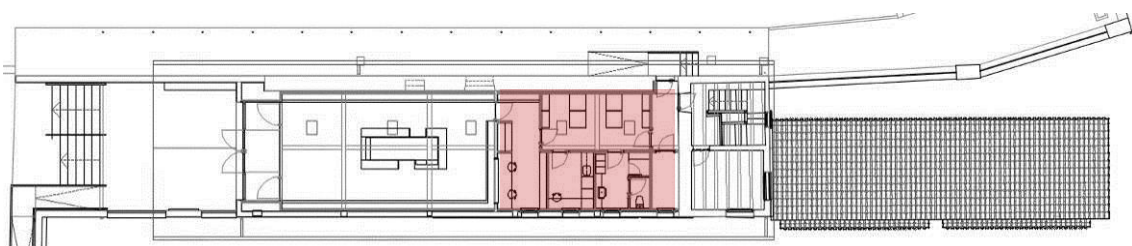
A continuación, se realiza una breve descripción del edificio en lo que a usos y distribución se refiere.

En la planta superior se sitúa la recepción de visitantes. El acceso se produce por el porche situado en el extremo occidental, a través de unas escaleras o una rampa que permiten salvar el desnivel existente. Desde el porche se accede a un espacio acristalado que funciona como cancela o cortavientos y que comunica directamente con el espacio de recepción de visitantes y tienda.



Fotografías del interior del espacio de recepción de visitantes

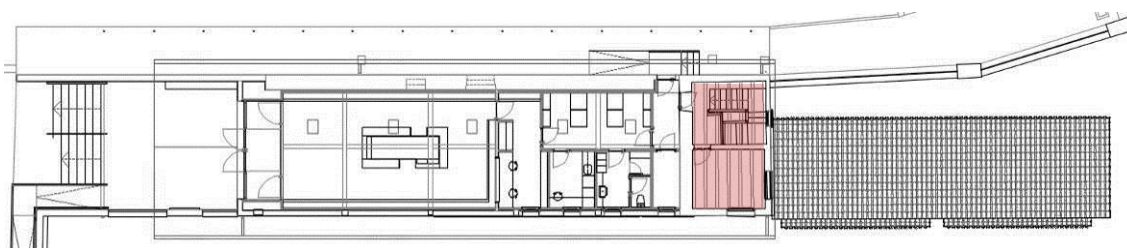
Desde este espacio de uso público se accede al resto estancias de uso privado para los trabajadores: zona de trabajo, almacén, zona de descanso, aseos y vestuario, cuarto de instalaciones y vestíbulo de acceso de servicio.





Arriba, zona de trabajo y almacén. Abajo, zona de descanso y aseos

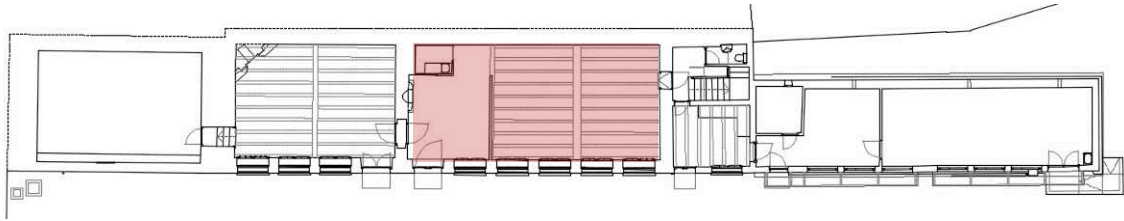
El vestíbulo del acceso de servicio comunica directamente, a través de una puerta cortafuegos, con las estancias situadas en el extremo oriental del edificio en las que no se intervino en el año 2016. Se trata de un despacho y una escalera que comunica con la planta inferior.



Fotografías del despacho y la escalera que comunica con la planta inferior

En la planta inferior, hasta hace unos meses, estaba la licorería que ha sido trasladada a otro edificio. La planta inferior está articulada en tres zonas. En el extremo occidental se conserva un depósito de agua en desuso que actualmente se utiliza como almacén. En la zona central

de la planta hay una estancia que albergaba una zona de estar tipo “txoko”. En la parte oriental están las estancias que albergaban la licorería. A continuación, se muestran fotografías de la licorería antes de ser trasladada.

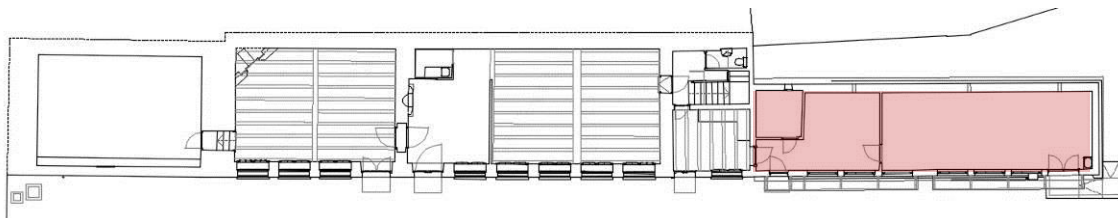


Fotografías de las estancias que albergaban la licorería antes de ser trasladada

Edificio auxiliar:

La construcción auxiliar adosada al extremo oriental del edificio principal es una edificación de planta baja y cubierta a un agua que se utilizaba como almacén de la licorería. La planta es rectangular, con una longitud de 16,8 m y una anchura de 4,5 m aproximadamente. Aunque se

desconocen los sistemas constructivos de los muros, la estructura de cubierta y la solera, probablemente se trate de muros de bloque de hormigón, faldón de vigueta y bovedilla de hormigón y solera de hormigón con mallazo sobre encachado de grava. El espacio interior está dividido en dos estancias por un tabique transversal. A su vez, en el espacio occidental, que comunica directamente con el edificio principal, hay otra pequeña estancia compartimentada mediante tabiques. El edificio no está acondicionado térmicamente. Por lo que se puede deducir de los espesores de muro, parece ser que el muro norte -salvo la parte correspondiente a la pequeña estancia mencionada- está trasdosado.



Fotografías del interior de la estancia oriental del edificio auxiliar antes de trasladar la licorería

1.5. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

- 1.5.1. Programa de necesidades
- 1.5.2. Distribución y organización espacial
- 1.5.3. Cuadro de superficies útiles y construidas
- 1.5.4. Accesos y urbanización

1.5.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

El proyecto tiene por objeto ampliar la recepción de visitantes del Monasterio de Leyre, incorporando al programa una sala de usos múltiples, un bar y unos aseos públicos.

Sala de usos múltiples:

Se ha proyectado una sala de usos múltiples con una capacidad máxima de 100 personas. Se trata de una sala diáfana y versátil de proporciones rectangulares, con ventanas orientadas al sur -que ofrecen iluminación natural y vistas al pantano- dotadas de sistema de oscurecimiento. Con el fin de lograr la mayor versatilidad posible, la sala dispone de un armario para almacenaje de mobiliario, en cuyo interior se ha incorporado un montaplatos comunicado con la cocina del bar con el fin de poder ofrecer aperitivos y "coffeebreak" como complemento a la organización de reuniones, congresos, actividades y eventos de distinta índole.

La sala estará equipada con una pantalla led de 88 pulgadas, altavoces, mesa y atril para conferenciantes y sillas para oyentes con pala abatible.

A la sala se accede a través de un vestíbulo comunicado directamente con el exterior. Desde dicho vestíbulo se accede únicamente a la sala de usos múltiples y a unos aseos de uso exclusivo para los usuarios de la sala.

Bar:

El bar se ha concebido como un espacio orientado al sur, estrechamente vinculado a la terraza y al jardín. La cocina y la zona de servicios han sido dimensionadas con el fin de poder ofrecer un servicio de mesas ágil y de calidad en los meses estivales en los que la afluencia de visitantes y turistas es mayor. Se ha proyectado un establecimiento con una capacidad aproximada de unos 160 clientes, unos 80 en el interior y otros 80 en la terraza.

La zona de uso público del bar está formada por tres ámbitos diferenciados, pero estrechamente relacionados entre sí: la zona de la barra, el comedor o la zona de mesas interior y la terraza exterior.

La zona del bar de uso restringido a los trabajadores está compuesta por los siguientes espacios: el interior de la barra, las zonas de apoyo a comedor y a terraza, la cocina, el almacén, la cámara frigorífica y la de congelación, el vestuario y el cuarto de limpieza.

Se han previsto accesos independientes para los clientes y para los trabajadores o suministradores. La puerta de servicios está dispuesta en el extremo oriental del edificio, junto a la entrada para vehículos de suministros. Dicha puerta da acceso a un distribuidor que comunica directamente con el almacén y la cocina, de manera que en ningún caso se producen cruces entre los clientes y los suministros.

Se ha previsto un almacén exterior para guardar el mobiliario de la terraza durante los meses en los que no esté en uso debido a la climatología.

Aseos públicos:

Se han proyectado unos aseos públicos compuestos por un aseo para mujeres, un aseo para hombres y un aseo para personas con movilidad reducida. A los tres aseos se accede desde un distribuidor común. El aseo de mujeres está equipado con cuatro cabinas con inodoro y dos lavabos. El de hombres dispone de dos cabinas con inodoro, dos urinarios y dos lavabos. El de personas con movilidad reducida es un único aseo equipado conforme a lo exigido por la normativa vigente de accesibilidad a los aseos accesibles. Se ha previsto, también, un pequeño cuarto de limpieza equipado con un vertedero.

Los aseos públicos se han diseñado de forma que cumplan la doble función de ser los aseos para los visitantes del conjunto monástico y para los usuarios del bar. Para ello, por un lado, disponen de acceso directo desde el exterior y, por otro lado, están comunicados con el bar.

1.5.2. DISTRIBUCIÓN Y ORGANIZACIÓN ESPACIAL

Tal y como se describe en el apartado 2.1. *Actuaciones en el edificio existente* del capítulo 2. *Memoria constructiva* y en el correspondiente plano, el proyecto contempla el derribo del edificio auxiliar y del tramo oriental del edificio principal que contiene la escalera y el despacho.

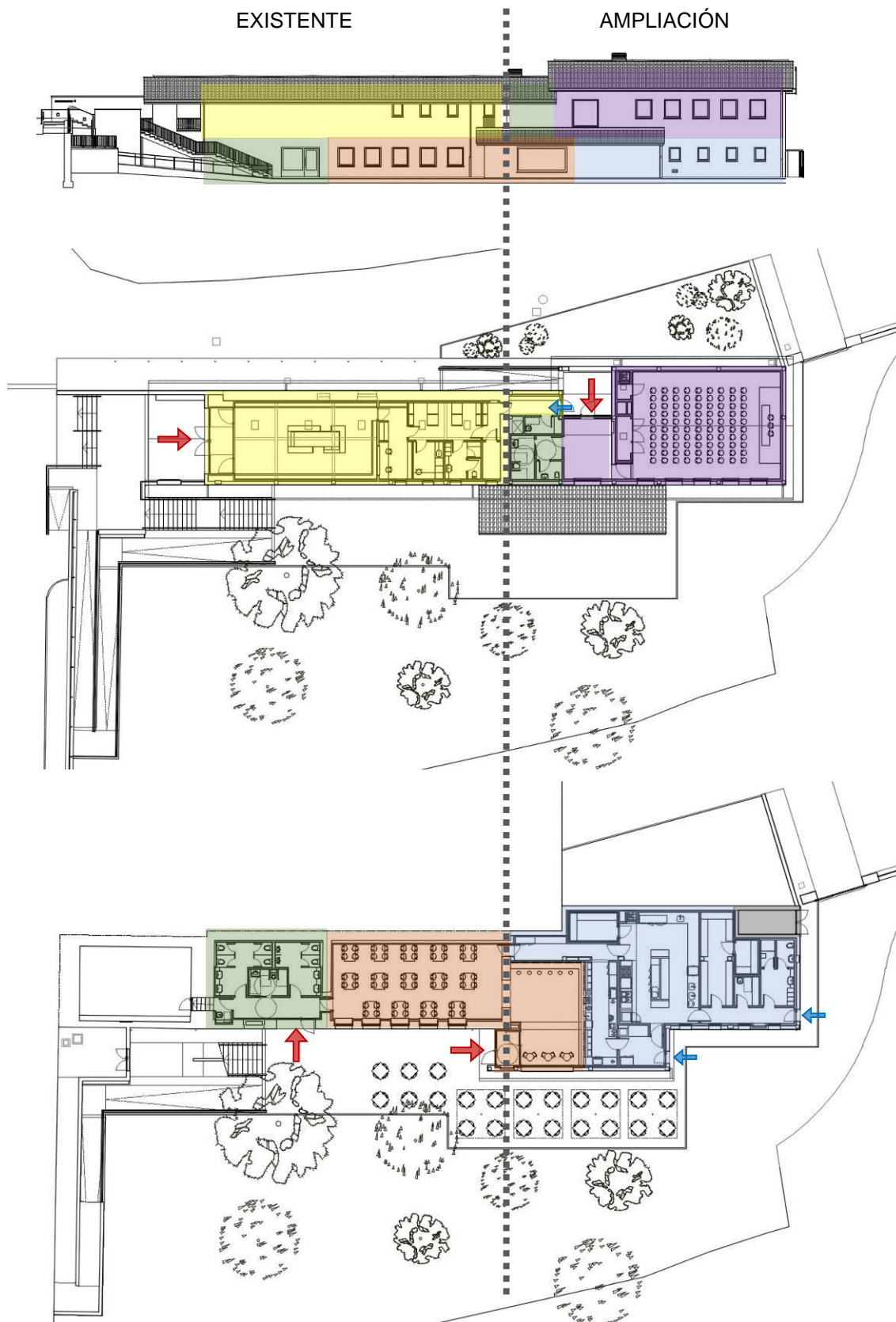
Una vez ejecutados los derribos previstos, la planta superior de la parte conservada quedaría ocupada en su totalidad por la tienda o la recepción de visitantes rehabilitada en el año 2016.

En la parte conservada de la planta inferior está previsto albergar los aseos públicos en el actual txoko y la zona de mesas del bar en la zona que ocupaba la antigua licorería. No está previsto intervenir en el antiguo depósito situado en el extremo occidental del edificio, ya que su reducida altura libre no permite habilitarlo para ningún uso.

La ampliación proyectada consta de dos plantas. En la planta inferior, se propone conectar el bar con la zona de mesas o el comedor situado en el edificio existente. A su vez, la barra se dispone haciendo de charnela entre el bar y la cocina. En el extremo oriental de la ampliación se sitúan el almacén, las cámaras, el vestuario, un cuarto de limpieza y la sala de instalaciones. Para evitar cruces entre los camareros que sirven las mesas del comedor y la terraza y los clientes que están de pie en la zona de la barra o los camareros que la atienden, se han previsto dos estancias denominadas apoyo comedor y apoyo terraza que permiten la conexión directa de la cocina con el comedor y la terraza. Esta disposición facilita un buen servicio de mesas tanto en el interior como en el exterior del bar.

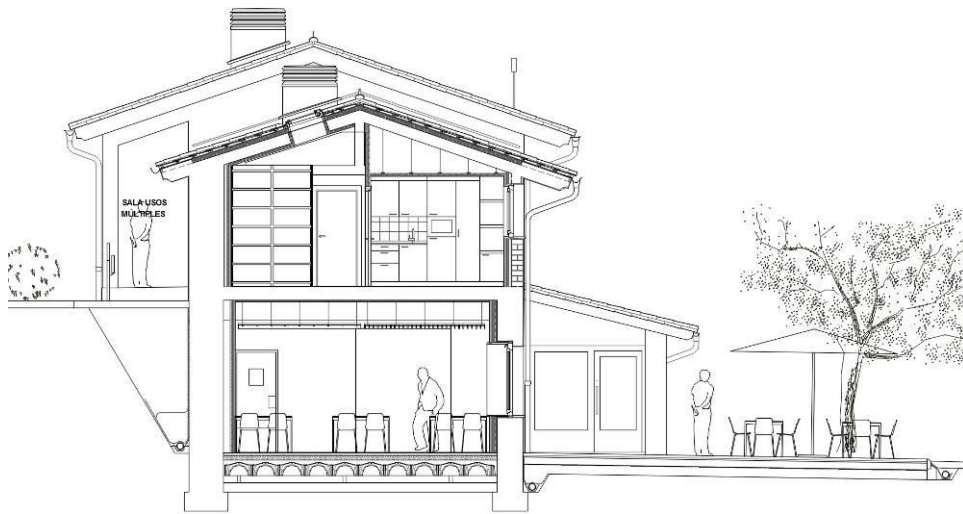
En la planta superior de la parte ampliada se sitúan la sala de usos múltiples, su vestíbulo y sus aseos.

A continuación, se han grafiado los distintos usos anteriormente descritos en el alzado sur y en las plantas superior e inferior y se han indicado los accesos previstos.



En amarillo, la tienda o la recepción de visitantes; en morado, la sala de usos múltiples y su vestíbulo; en naranja, la zona de uso público del bar; en azul, la zona de servicios del bar, en verde, los aseos y sus cuartos de limpieza. Las flechas rojas indican los accesos para los visitantes a los distintos usos. Las flechas azules indican los accesos para trabajadores y suministros

Tal y como puede verse en los planos, la ampliación mantiene la alineación del alzado sur del edificio existente, excepto por el volumen de cubierta a un agua que sobresale en la planta inferior para destacar el acceso al bar. A su vez, puede verse cómo la ampliación se articula mediante otros dos volúmenes diferenciados. El tramo que queda en contacto con el edificio existente mantiene la crujía y continúa la cumbrera y los aleros. Sin embargo, el volumen que contiene la sala de usos múltiples requiere ampliar la crujía hacia el norte e incrementar la altura de la cubierta para adaptarse a las necesidades funcionales de la nueva sala. La ampliación de la crujía hacia el norte permite visibilizar y hacer más atractivo el acceso al vestíbulo de la sala de usos múltiples, ya que éste se realiza a través de un porche que sobresale del plano del alzado norte para recibir y acoger a los visitantes. En este porche se sitúa, también, la nueva puerta de servicio proyectada para la tienda, ya que la actual debe desaparecer. Dicha puerta comunica con un vestíbulo que da acceso a la tienda y a un nuevo cuarto de limpieza pensado para dar servicio tanto a la tienda como a la sala de usos múltiples y sus aseos. El volumen de la sala de usos múltiples que destaca en altura tiene también cubierta a dos aguas. Tal y como puede verse en la sección transversal que se muestra a continuación, la pendiente de sus faldones es la misma que la de los faldones del edificio existente con el fin de relacionar ambas cubiertas y el edificio en su conjunto.

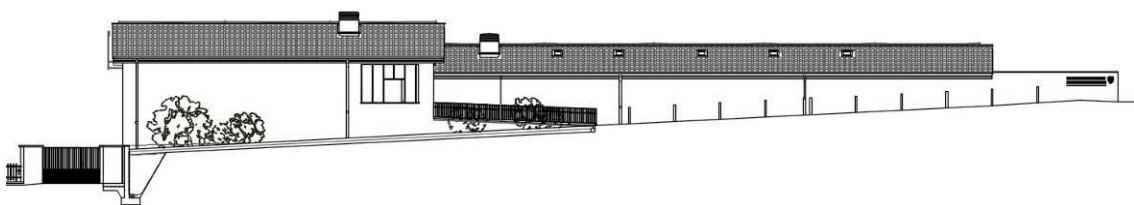


Sección transversal del edificio existente por el comedor del bar y la zona privada de la tienda. En ella se ve cómo la pendiente de los faldones del volumen de la sala de usos múltiples es la misma que la de la cubierta existente

La elección de los materiales de fachada, el tratamiento de los alzados y la apertura de los huecos se ha realizado teniendo en cuenta, principalmente, dos objetivos:

1. Que el edificio vuelque hacia la zona ajardinada con vistas al pantano y orientada al sur
2. Que el aspecto del edificio sea sobrio y sin alardes arquitectónicos con el fin de no competir con el conjunto monástico

La composición de los alzados sur y norte son el resultado de la aplicación de estos principios. Los huecos de las distintas estancias abren exclusivamente hacia el jardín. Se trata de huecos rectangulares de tres tamaños: los más pequeños se corresponden con las zonas privadas y de servicio. Los de mayor tamaño se corresponden con la sala de usos múltiples y el comedor del bar. Los dos grandes ventanales se sitúan en la zona de la barra del bar y en el vestíbulo de la sala de usos múltiples, enmarcando el paisaje y diluyendo el límite entre el interior y el exterior. En contraposición, el alzado norte que da al aparcamiento y a la carretera, es un alzado ciego protegido del frío y del viento norte, en el que únicamente destaca el porche de acceso a la sala de usos múltiples.



Alzado norte

A continuación, se muestran una serie de imágenes en las que se aprecia el diseño y la decoración propuesta en las estancias principales:

Bar, zona de barra y comedor:



Vista desde la cancela de acceso hacia la barra



Vista desde el interior de la barra hacia la cancela de acceso y el comedor

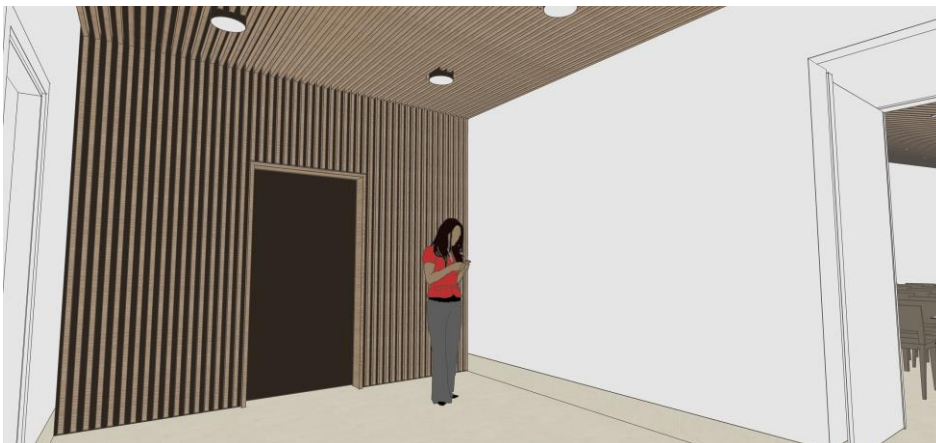


Vista del comedor hacia la zona de la barra

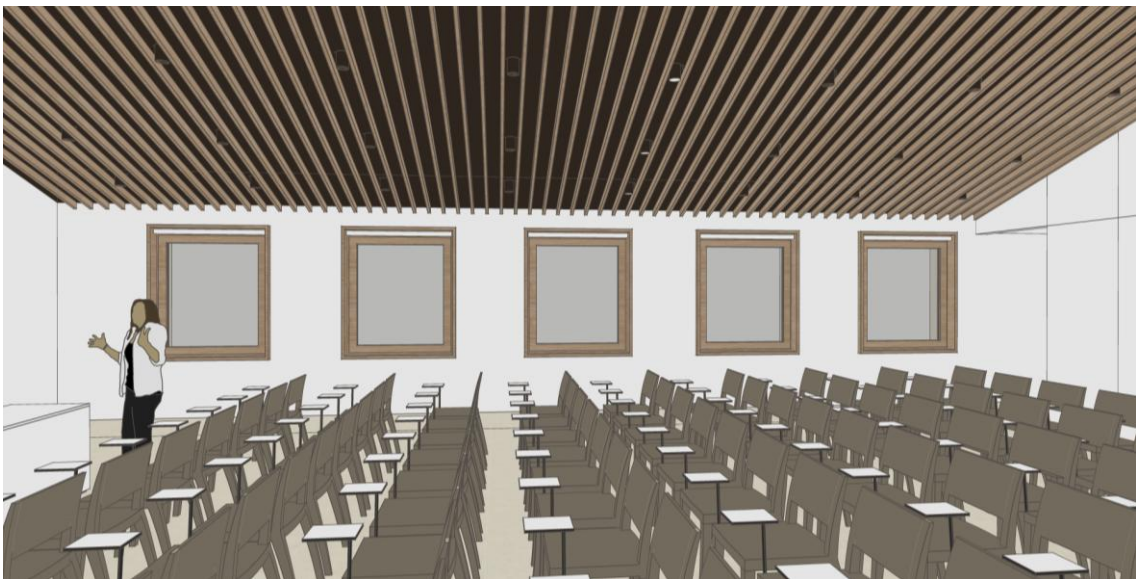
Sala de usos múltiples y vestíbulo de acceso:



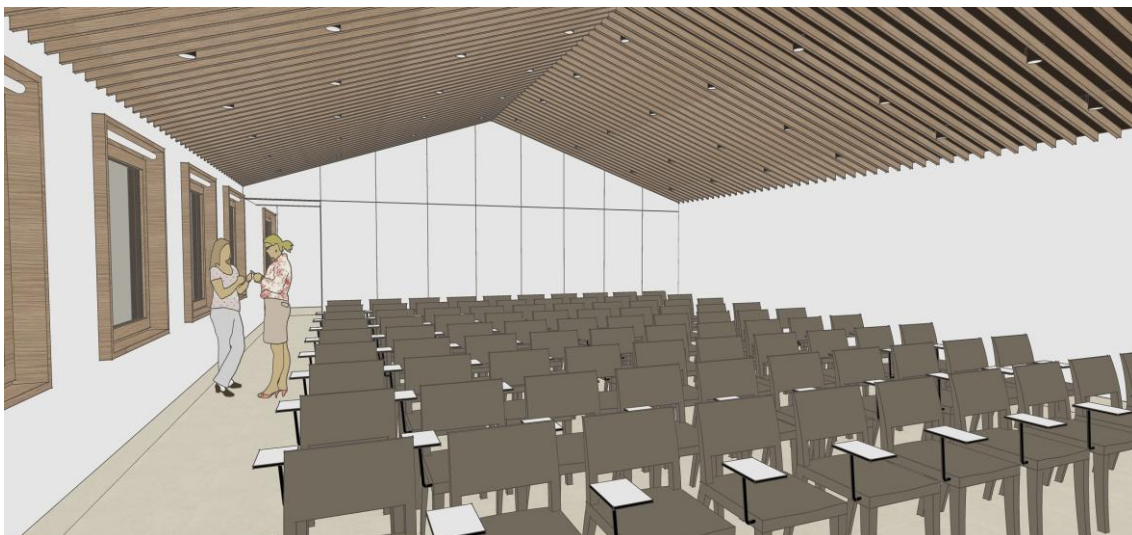
Vista del porche que da acceso al vestíbulo de la sala de usos múltiples



Vista del vestíbulo hacia la puerta de acceso desde el porche



Vistas del interior de la sala de usos múltiples



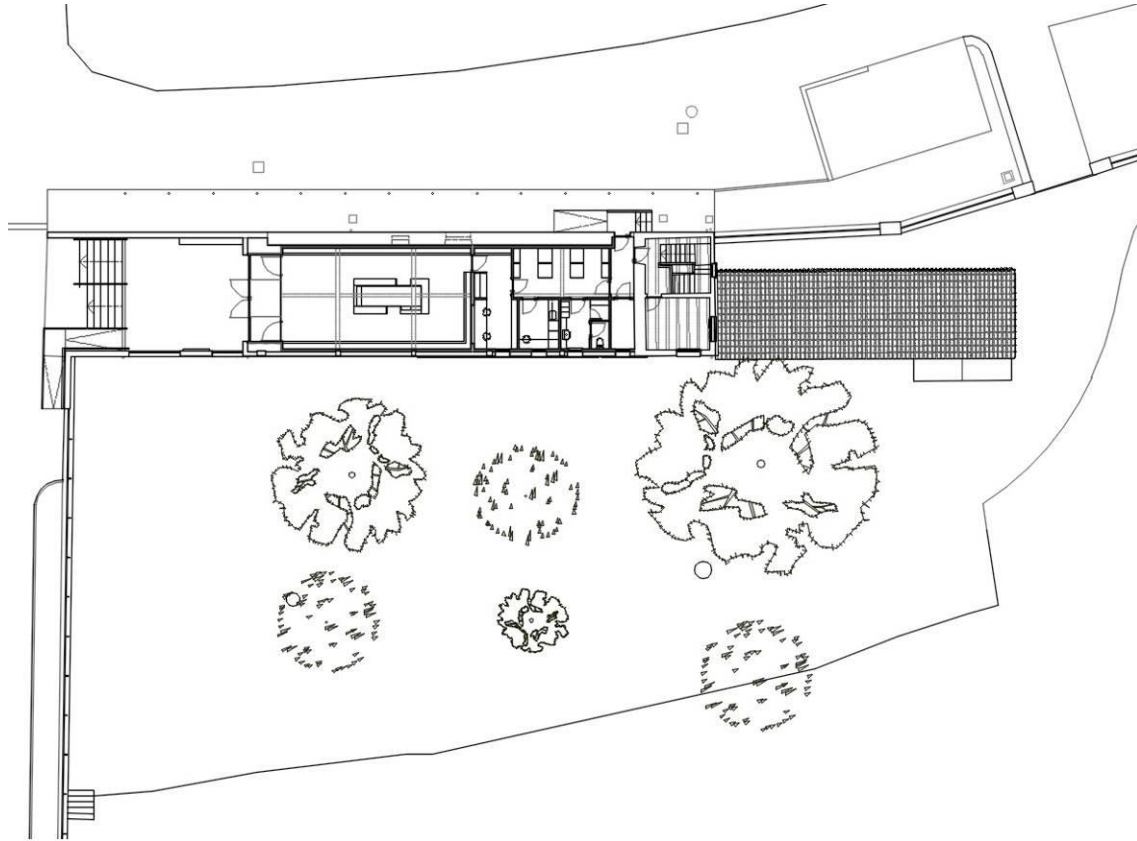
Vistas del interior de la sala de usos múltiples

1.5.3. CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES Y CONSTRUIDAS (sin contar la tienda existente)

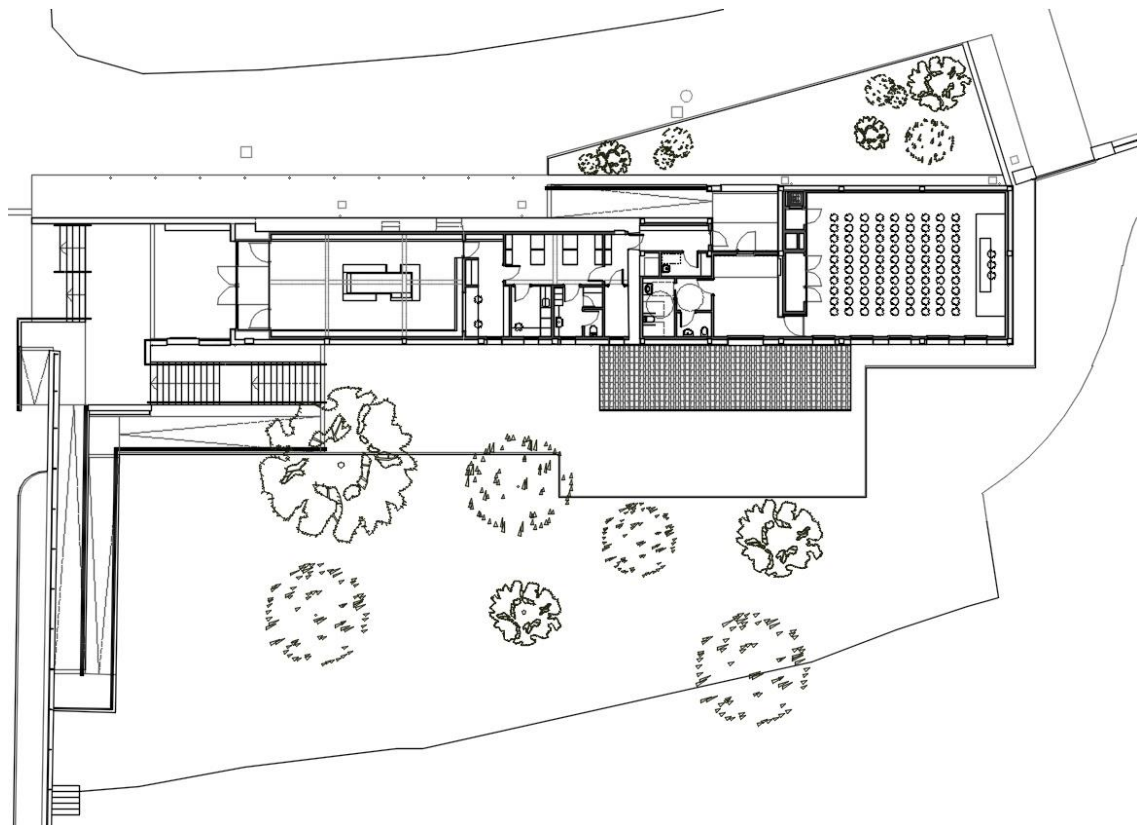
PLANTA INFERIOR	
BAR	
CANCELA ACCESO	4,01 m ²
BAR	36,70 m ²
COMEDOR	65,28 m ²
APOYO COMEDOR	11,00 m ²
BARRA	17,82 m ²
APOYO TERRAZA	7,85 m ²
COCINA	45,13 m ²
ALMACÉN	15,28 m ²
CÁMARA FRIGORÍFICA	6,80 m ²
CÁMARA CONGELACIÓN	3,84 m ²
CUARTO DE LIMPIEZA	3,71 m ²
VESTUARIO	10,94 m ²
DISTRIBUIDOR	7,82 m ²
SALA DE INSTALACIONES	7,07 m ²
ALMACÉN MOBILIARIO TERRAZA	17,14 m ²
ASEOS	
ASEOS MUJERES	11,78 m ²
ASEOS HOMBRES	10,33 m ²
ASEO MOVILIDAD REDUCIDA	5,26 m ²
DISTRIBUIDOR	10,08 m ²
CUARTO DE LIMPIEZA	2,24 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	300,08 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	388,00 m ²
PLANTA SUPERIOR	
USOS MÚLTIPLES	
PORCHE ACCESO	12,70 m ²
ACCESO A TIENDA	6,14 m ²
CUARTO DE LIMPIEZA	3,59 m ²
VESTÍBULO	18,24 m ²
ASEOS	12,28 m ²
SALA DE USOS MÚLTIPLES	94,19 m ²
SUPERFICIE ÚTIL	147,14 m ²
SUPERFICIE CONSTRUIDA	177,73 m ²
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL	447,22 m²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA	565,73 m²

1.5.4. ACCESOS Y URBANIZACIÓN

A continuación, se muestran el estado actual y el proyecto de modificación de los accesos y la urbanización del entorno inmediato del edificio:



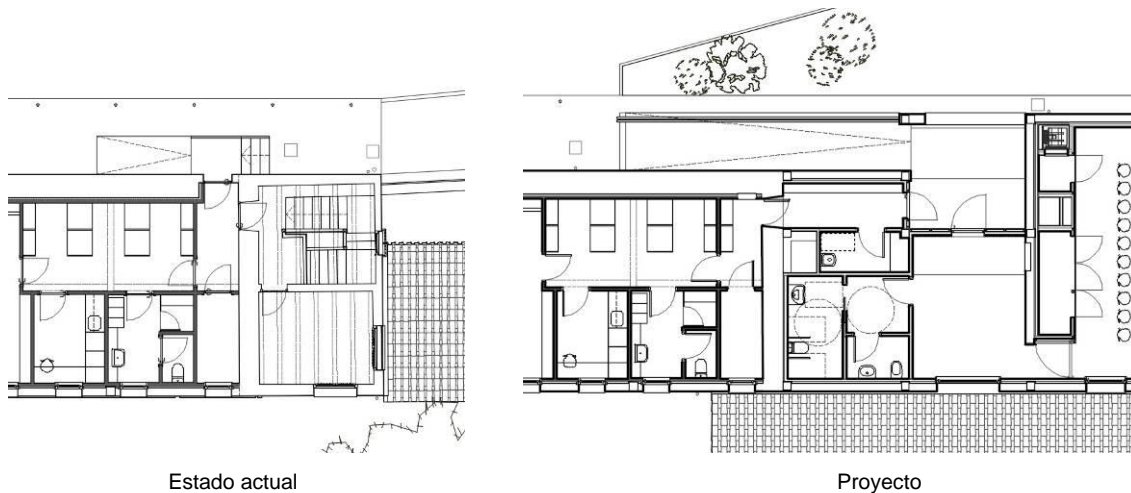
Accesos y urbanización del entorno inmediato del edificio. Estado actual



Accesos y urbanización del entorno inmediato del edificio. Proyecto

Acceso a la sala de usos múltiples:

Tal y como se puede ver en los planos de conjunto de la página anterior y en los de detalle que se muestran a continuación, el acceso a la sala de usos múltiples se realiza por el alzado norte. Para ello, será necesario derribar la rampa y la escalera de la actual puerta de servicio de la tienda y tapiar dicha puerta. Se ha proyectado adosada a la fachada una nueva rampa de un tramo de 1,65 m de ancho y un 4% de pendiente. Esta rampa conduce al porche que da acceso al vestíbulo de la sala de usos múltiples y a la nueva puerta de servicio de la tienda.

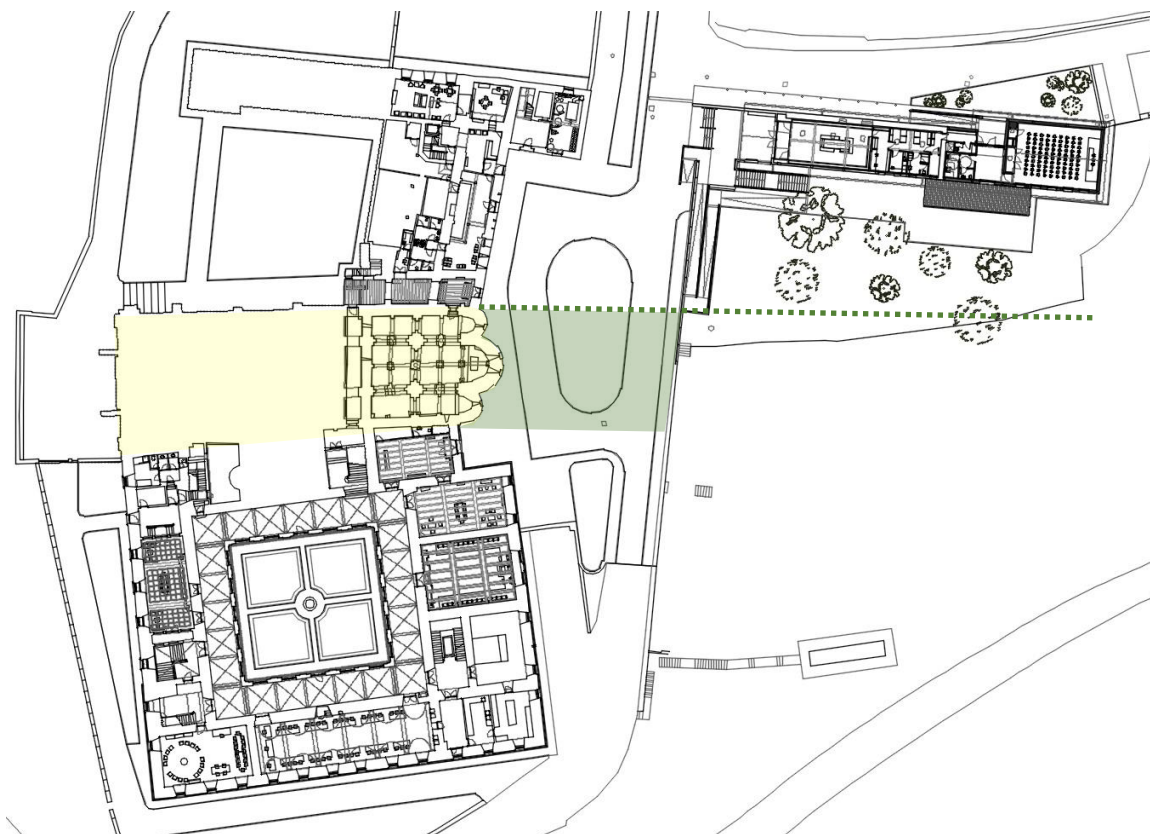


Estado actual

Proyecto

Acceso a la planta inferior y adaptación del acceso existente a la recepción y la tienda:

Con el fin de respetar el entorno de los ábsides de la iglesia, uno de los elementos de mayor valor patrimonial del conjunto, se ha definido un área de protección en el cual el nuevo edificio y sus correspondientes elementos de acceso no deben interferir. A continuación, se muestra el área de protección definida.



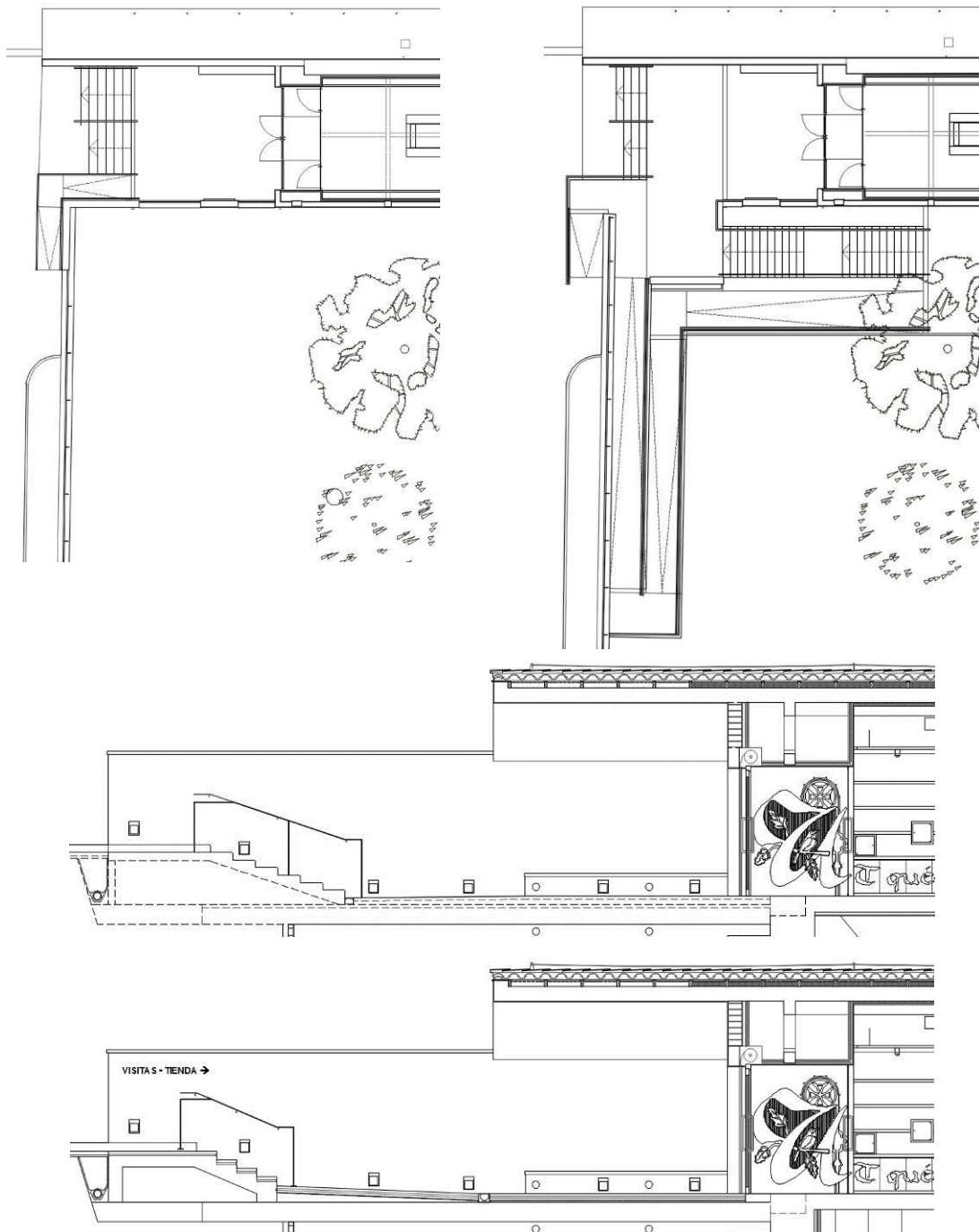
Plano de situación del proyecto en el que se ha grafiado el área de protección definida frente a los ábsides

El conjunto de rampas y escaleras que dan acceso a la recepción y a los usos proyectados en la planta inferior se ha diseñado tratando de buscar el equilibrio razonable entre el respeto al área de protección definida y la adecuación, en la medida de lo posible, a la normativa vigente de seguridad de utilización y accesibilidad. Las rampas se han proyectado de manera que su trazado no suponga un impacto visual desproporcionado en el conjunto protegido.

Con el fin de unificar los accesos a la tienda, los aseos públicos y el bar, se propone modificar las escaleras y la rampa actuales de acceso al porche de la tienda. Para poder adaptar las pendientes y mejorar la evacuación del agua en esa zona se plantea sustituir la actual rejilla situada en el arranque de la escalera y la rampa por otra nueva, dispuesta en paralelo a la existente en el lugar en el que comienza el porche. Este cambio permite reducir el número de peldaños y simplificar el trazado de la rampa. Desde la plataforma de acceso a la tienda parten, a su vez, la nueva escalera y la rampa de acceso a la planta inferior.

Planta estado actual

Planta proyecto



Sección por la escalera de acceso al porche de la recepción de visitantes y la tienda. Arriba, estado inicial. Abajo, proyecto. Se distingue la modificación de la pendiente y de la rejilla de recogida de aguas pluviales

La nueva rampa de acceso al porche es una rampa de un tramo recto de 3 m de longitud y 1,55 m de anchura que salva un desnivel de 30 cm y tiene una pendiente del 10 %.

La rampa de acceso a la planta inferior es una rampa compuesta por tres tramos rectos, los dos primeros con cambio de dirección de 180º y el último de 90º. Los tres tramos salvan un desnivel de aproximadamente 3,70 m. El primer tramo tiene una longitud de 14,77 m, el segundo de 12,07 m y el tercero de 11,25 m. Todos ellos tienen una pendiente del 9,6 %. Los tramos primero y segundo tienen una anchura libre entre muro y barandilla de 1,55 m, mientras que el último tramo está integrado en la topografía de la zona ajardinada y la terraza y tiene una anchura de unos 2,10 m.

Terraza:

Con el fin de que los clientes puedan disfrutar de la zona ajardinada, de la buena orientación y de las vistas al pantano, se ha proyectado una terraza adosada a la fachada sur del edificio. Se trata de una terraza pavimentada de proporción longitudinal que, por un lado, sirve para comunicar la rampa y la escalera con los accesos a los aseos públicos y el bar y, por otro lado, se amplía ligeramente frente al volumen saliente del bar para configurar una zona de mesas vinculada a la zona ajardinada.

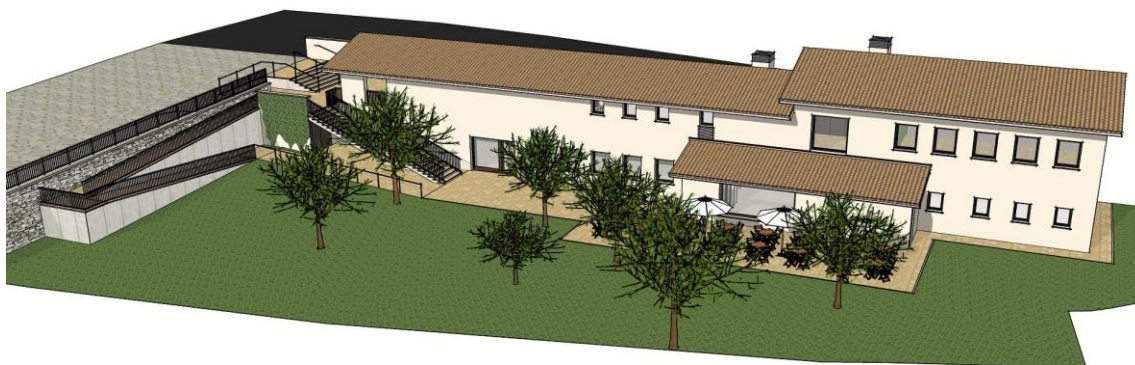
Zona ajardinada:

El proyecto contempla mantener el carácter actual de la zona ajardinada situada al sur del edificio, respetando la vegetación existente en la medida de lo posible y previendo un nuevo sistema de riego que facilite el mantenimiento del césped.

Sin embargo, para adaptarse a la nueva volumetría del edificio y al trazado de las nuevas rampa y escalera de acceso a la planta inferior, será necesario talar uno de los árboles existentes y realizar movimientos de tierra en la parcela. Se ha previsto la plantación de dos nuevos árboles en el límite de la zona de mesas de la terraza.

Además, se ha proyectado una nueva zona ajardinada de geometría triangular junto al extremo oriental del alzado norte, en el lugar actualmente ocupado por el recinto de los contenedores que está previsto trasladar. En esta zona ajardinada se propone sembrar césped y plantar una serie de arbustos que contribuyen a que el acceso al porche resulte atractivo y agradable. Al igual que en la zona sur, también se ha previsto sistema de riego.

A continuación, se muestran unas vistas del conjunto proyectado:



Vista del conjunto en la que se ven el alzado sur del edificio, la rampa y la escalera de acceso a la planta inferior, la terraza y la zona ajardinada



Vista del conjunto desde la rampa de acceso a la planta inferior



1.6. PRESUPUESTO Y PLAZO DE EJECUCIÓN PREVISTO

El presupuesto del proyecto de ejecución de la ampliación de la recepción de visitantes del monasterio de Leyre asciende a la cantidad de:

	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	1.195.809,63 €
13,00% Gastos Generales	155.455,25 €	
6,00% Beneficio Industrial	71.748,58 €	
	SUMA DE G.G y B.I	227.203,83 €
	PRESUPUESTO BASE SIN IVA	1.423.013,46 €
21,00% IVA		298.832,83 €
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	1.721.846,29 €

El plazo de ejecución previsto es de 20 meses.

2. Memoria constructiva

- 2.1. Actuaciones en el edificio existente
- 2.2. Sistema estructural
- 2.3. Envolverte
- 2.4. Compartimentación interior
- 2.5. Acabados
- 2.6. Carpinterías y metalistería
- 2.7. Equipamiento
- 2.8. Instalaciones

MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1. ACTUACIONES EN EL EDIFICIO EXISTENTE

Las actuaciones descritas a continuación han sido definidas y grafiadas en el plano 06. *Actuaciones en edificio existente.*

Derribos:

Está previsto derribar el edificio auxiliar en su totalidad y el tramo del extremo oriental del edificio principal en el que se sitúan el despacho y la escalera. También se derribará la tabiquería del interior de la licorería y la chimenea de fábrica del txoko. Con el fin de sanear y dejar vistos los muros portantes norte y sur se derribarán los trasdosados de ladrillo hueco sencillo de fachada existentes en el txoko y en la licorería.

En el exterior, se propone derribar la escalera y la rampa del acceso de servicio de la tienda, los muretes de contención de piedra del límite noreste de la parcela y la losa de hormigón del recinto de los contenedores.

Con el fin de unificar los accesos a la recepción de visitantes y la tienda, los aseos públicos y el bar, se propone modificar las escaleras y la rampa actuales de acceso al porche de la tienda. Para ello, habrá que derribar las escaleras, los dos tramos de rampa y el murete en forma de L que delimita la rampa.

Para poder ejecutar la cimentación del volumen saliente proyectado en la planta inferior será necesario derribar el árbol más cercano.

Cegado, apertura y rasgado de huecos en muro:

Para adaptar la planta inferior conservada a la nueva distribución proyectada es necesario modificar los huecos existentes en la fachada sur y en los dos muros transversales interiores. En el muro transversal oriental, que una vez ejecutados los derribos previstos quedará en el límite entre la parte conservada y la ampliación, habrá que cegar el hueco existente con ladrillo macizo y abrir dos huecos de paso conforme a las dimensiones definidas en los planos. Al ejecutar las aperturas de hueco se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar la estabilidad estructural del edificio y la seguridad de los operarios. En el muro transversal central, el situado entre el txoko y la licorería, se picará conforme a plano la mocheta meridional del hueco de paso existente.

Todos los huecos de fachada conservados deben ser modificados. A continuación, se describen las actuaciones a llevar a cabo en cada uno de ellos ordenándolos de oeste a este:

1. Los dos huecos occidentales:

Está previsto tapiarlos. En la ventana situada junto al depósito se tapiará el hueco exterior entre mochetas, dejando el abocinado parcialmente sin macizar para integrarlo en el cuarto de limpieza. El hueco contiguo se rasgará hasta el nivel de la solera sobre la que apoya el Cupolex y se tapiará hasta el dintel existente con un levante de ladrillo macizo de un pie por su cara exterior y de medio pie por la interior, dejando una cámara para el paso de los conductos de ventilación de la solera ventilada, tal y como se muestra en el plano 28. *Ventilación solera sanitaria.* Los tubos se embocarán a una rejilla situada en fachada y para ejecutar los dinteles necesarios para el paso de dichos tubos se utilizarán viguetas de hormigón prefabricadas.

2. La tercera ventana y la puerta del txoko:

Para ejecutar el nuevo acceso a los aseos públicos, el proyecto propone rasgar la ventana y unir ambos huecos con un nuevo dintel continuo de viguetas de hormigón prefabricado, tal y como se ve en los planos de detalles constructivos. Previamente, se cegarán conforme a las dimensiones definidas en los planos la mocheta izquierda de la ventana y la derecha de la puerta para adaptarse a la anchura de la nueva puerta. Al ejecutar la apertura del hueco se tomarán todas las medidas necesarias para garantizar la estabilidad estructural del edificio y la seguridad de los operarios.

3. La puerta de la licorería:

Se propone cegar la parte inferior y la parte derecha del hueco para adaptarse a las dimensiones de las nuevas ventanas proyectadas.

4. Las cuatro ventanas de la licorería, salvo la oriental:

Se propone rasgar los huecos ligeramente por la parte inferior para ampliar su altura y cegar la parte derecha para estrecharlos.

5. La ventana oriental

Está previsto tapiarla con un levante de ladrillo macizo de un pie tanto por el exterior como por el interior.

En la planta superior, la única actuación prevista es tapiar la puerta de servicio existente situada en el alzado norte, previendo la ubicación de un armario empotrado para una BIE (Boca de Incendio Equipada) en su cara interior.

Picado de pavimentos y soleras:

En el interior del edificio, en el txoko y en la licorería, se picará el pavimento y la solera existente para rebajar la cota de pavimento acabado de la planta inferior y ejecutar una solera sanitaria que evite problemas de humedades. También se picará el trasdós del forjado del porche de acceso a la tienda hasta la cara superior de la capa de compresión para poder realizar las pendientes proyectadas y colocar el nuevo pavimento previsto.

En el exterior habrá que picar el asfalto del límite noreste de la parcela, junto al recinto de los contenedores, en la zona en la que se ha proyectado la zona ajardinada.

Picado de revestimientos y limpieza de muros:

Para lograr la homogeneidad cromática y de textura en las fachadas y evitar los parcheos y las juntas entre la parte del edificio conservada y la ampliación proyectada, será necesario picar el revestimiento exterior de mortero de cal de color beige en su totalidad. También se picará y se eliminará la línea de la fachada sur correspondiente al canto del forjado en la zona ocupada por la licorería.

En el interior, se propone picar el revestimiento de mortero de los muros portantes de mampostería de piedra, sanearlos y limpiarlos.

Retirada de falsos elementos estructurales:

En la licorería y en el txoko se retirarán los falsos solivos de madera y los revestimientos de tabla de madera de las vigas.

Teñido de carpinterías

No está previsto conservar ninguna de las carpinterías del ámbito de actuación.

Para que las cuatro carpinterías del alzado sur de la tienda se integren con las nuevas carpinterías proyectadas en dicho alzado, se liján por su cara exterior y se teñirán en un tono más oscuro igual al elegido para las nuevas carpinterías.

2.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

La estructura de la parte ampliada del edificio ha sido descrita y definida en el *Anexo 4.2. Memoria de cálculo de cimentación y estructura* de la presente memoria, redactado por el arquitecto especializado en diseño y cálculo de estructuras Josep Agustí de Ciurana.

Cimentación:

No se interviene en la cimentación de la parte del edificio conservada. Según las catas realizadas, se puede excavar lo necesario para ejecutar la solera sanitaria prevista sin descalzar los muros existentes.

Para la cimentación de la parte ampliada del edificio se proponen zapatas corridas de hormigón armado bajo los muros y zapatas aisladas bajo los pilares, unidas mediante vigas centradoras y de atado. La cara superior de las zapatas estará 84 cm por debajo de la cota de pavimento acabado, coincidiendo con la cota excavada para ejecutar la solera sanitaria. Puesto que, según el estudio geotécnico realizado, el suelo firme está 2,5-3 m por debajo de la cota de pavimento acabado, se propone la ejecución de pozos de cimentación rellenos de hormigón en masa excavados, en cada caso, hasta llegar al firme.

Para la cimentación de la rampa y la escalera exterior también se propone la ejecución de zapatas corridas y aisladas y pozos de cimentación.

Estructura:

La estructura de la parte del edificio conservada está formada por muros portantes de mampostería de piedra en la planta inferior y en el alzado norte de la planta superior, pilares de hormigón armado en el alzado sur de la planta superior, forjado horizontal de vigueta de hormigón y bovedilla, cubierta con forjado inclinado de vigueta de hormigón y bovedilla y cerchas de hormigón armado ejecutadas in situ.

Salvo las aperturas y cegados en los muros de fábrica descritos en el apartado anterior 2.1. *Actuaciones en edificio existente*, no está previsto intervenir en la estructura existente porque no presenta patologías.

La estructura de la parte ampliada del edificio está formada por muros, pilares, vigas y forjados de hormigón armado.

Para resolver el contraterreno de la planta inferior del alzado norte se ha proyectado un muro de hormigón armado continuo de 29 cm de espesor. El resto de la planta inferior y la totalidad de la superior se sustenta con pilares.

Los forjados inclinados del tramo que continúan la cubierta existente y el forjado horizontal serán forjados de hormigón armado de viguetas pretensadas y bovedillas de 25 + 5 cm. Los forjados inclinados correspondientes al volumen con mayor altura y luz serán forjados de hormigón armado de viguetas in situ y bovedillas de 35 + 5 cm. La cubierta del volumen saliente de la planta inferior se construirá con una losa de hormigón armado de 15 cm de espesor. En el cuadrante del porche norte se ejecutará una losa de hormigón armado de 20 cm de espesor con el fin de reducir el canto del forjado para poder ejecutar las pendientes de evacuación de agua.

Todas las vigas serán planas, salvo las siguientes excepciones, que serán vigas de canto:

- Para evitar un pilar en el interior del bar, se ha optado por salvar la luz con una viga de canto en la alineación de la fachada sur. Dicha viga de canto hace de charnela entre la cubierta inclinada del volumen saliente de la planta inferior y el forjado horizontal y sirve de remate para el techo suspendido de lamas de madera proyectado en el bar.
- Las dos vigas transversales embebidas en los muros de fábrica de ladrillo que configuran la sala de usos múltiples. Se trata de vigas situadas a la altura de los aleros cuya función es atirantar y sustentar el pilar de la cubierta que en las plantas inferiores está ligeramente desplazado.

Se ha previsto una junta de dilatación en el encuentro entre la parte de edificio conservada y la ampliación.

2.3. ENVOLVENTE**Suelos en contacto con el terreno:**

Para evitar humedades por capilaridad se plantea la ejecución de una solera sanitaria en toda la superficie en contacto con el terreno. La solera se compone de los siguientes elementos constructivos: encachado de grava de 20 cm de espesor, lámina separadora de polietileno, solera de hormigón armado con fibras de 15 cm de espesor, elementos plásticos prefabricados de formación de cámara tipo Cupplex de 26 cm de altura y una capa de compresión de 5 cm de espesor. Sobre la solera se colocarán placas rígidas de poliestireno extruido de 10 cm de espesor. Sobre el aislamiento se dispondrá una lámina separadora de polietileno y, sobre ella, un recocado de mortero de cemento armado con fibras de 5 cm de espesor.

Se colocarán repartidos por toda la superficie de la cámara tubos corrugados de Ø 150. Dichos tubos se embocarán a tres rejillas dispuestas en fachada.

Muros en contacto con el terreno:

A la cara exterior de los muros en contacto con el terreno se les aplicará una pintura bituminosa desde el arranque del muro hasta una cota de 20 cm por encima del pavimento acabado. En el caso de los muros existentes de mampostería, se rasearán previamente por su cara exterior para lograr una superficie lisa en la que poder aplicar la pintura. Adherida a la cara exterior de los muros se colocará, además, una lámina impermeable granulada de polietileno de alta densidad desde el arranque del muro o desde el tubo de drenaje hasta la cota de pavimento acabado.

Las zanjas excavadas junto a la cara exterior de los muros se rellenarán con grava para favorecer la filtración del agua hacia el tubo de drenaje. Tal y como se indica en los planos, se colocará una lámina geotéxtil para evitar que la grava se colmate con finos y pierda su capacidad filtrante y para evitar que se cieguen los orificios del tubo dren.

Por su cara interior, los muros contraterreno -tanto los de mampostería existentes como los nuevos de hormigón armado- se rasearán con mortero hidrófugo de e: 1,5 cm y se trasdosarán de la siguiente manera:

- En los aseos públicos y en el comedor del bar se montará una subestructura metálica autoportante tipo Pladur o similar de 7 cm de espesor, con panel semi-rígidos de lana de roca de 7 cm de espesor y 70 kg/m³ de densidad y una placa de yeso laminado, dejando una cámara con el muro existente de 15 cm para el paso de instalaciones en el comedor del bar y de anchura variable en los aseos para regularizar y ortogonalizar el espacio.
- En la zona denominada apoyo comedor y en el espacio habilitado para la cámara frigorífica, el muro de hormigón contraterreno se trasdosará con subestructura metálica autoportante tipo Pladur o similar de 7 cm de espesor, con paneles semi-rígidos de lana de roca de 7 cm de espesor y 70 kg/m³ de densidad y una placa de yeso laminado.
- En la cocina y el almacén, se adherirán al muro, por su cara interior con mortero de agarre tipo Tradimur o similar, paneles semi-rígidos de lana de roca de 70 kg/m³ de densidad y 5 cm de espesor. Adosada a estos paneles se montará una subestructura metálica autoportante de 7 cm de espesor tipo Pladur o similar, con paneles semi-rígidos de lana de roca de 7 cm de espesor y 70 kg/m³ de densidad y una placa de yeso laminado.

Fachadas:

Las fachadas de la parte del edificio conservada se volverán a revestir por el exterior con el mismo mortero de cal de 15 mm de espesor que hay en la actualidad. En la planta inferior, la cara interior de los muros de fachada se revestirá con mortero hidrófugo de 15 mm de espesor, previo picado del revestimiento existente y limpieza y saneado de los muros.

La fachada de la ampliación proyectada está compuesta por una hoja principal de un pie de ladrillo cerámico perforado, revestida por el interior con 15 mm de mortero hidrófugo y por el exterior con 15 mm del mismo mortero de cal que hay en la actualidad. El mortero de cal se aplicará colocando mallas antifisuración en los encuentros de la fábrica con los elementos estructurales de hormigón armado y en las zonas en las que se considere necesario o conveniente.

Adheridos a la cara interior con mortero de agarre tipo Tradimur o similar, se colocarán paneles semi-rígidos de lana de roca de 70 kg/m³ de densidad y 5 cm de espesor. Adosada a estos paneles se montará una subestructura metálica autoportante de 7 cm de espesor tipo Pladur o similar, con paneles semi-rígidos de lana de roca de 70 kg/m³ de densidad y 7 cm, y se colocará una placa de yeso laminado.

Cubiertas:

En el proyecto se distinguen tres tipos de cubierta: por un lado, el pequeño tramo que se ejecutará en continuidad con la cubierta existente, por otro lado, la cubierta más elevada del volumen de la sala de usos múltiples y, por último, la cubierta del volumen saliente de la planta inferior. Los tres tipos de cubierta son cubiertas inclinadas con cobertura de teja cerámica, las dos primeras a dos aguas con una pendiente del 34 % y la última a un agua con una pendiente del 25 %.

Componentes:

Tal y como se ha explicado en el punto 2.2. *Sistema estructural* del presente apartado, los faldones de los tres tipos de cubierta están formados por forjados de hormigón armado.

La diferencia entre los distintos tipos de cubierta es el tipo y la disposición del aislamiento térmico. En la cubierta de la sala de usos múltiples y en la del volumen saliente de la planta inferior el aislamiento se fijará mecánicamente a la cara interior del forjado. En la prolongación de la existente, sin embargo, se dispondrán sobre el forjado dobles paneles de poliestireno extruido de 4+4 cm.

En ambos casos, la cobertura será de teja cerámica árabe igual a la existente, con la teja canal con tacón clavada sobre rastreles horizontales de 3 x 4 cm y la cobija fijada con ganchos. Los rastreles verticales serán de 4x4 cm en el caso de las cubiertas de la sala de usos múltiples y del saliente y de 4x10 cm en la prolongación, de manera que los rastreles sobresalgan 2 cm del aislamiento de 8 cm de espesor. La lámina impermeable y transpirable se fijará en ambos casos a la cara superior de los rastreles verticales, sin tensarla, para que se creen con la lámina bañeras que favorezcan la evacuación del agua en el caso de que se produzcan filtraciones.

Tal y como se muestra en los planos de detalles constructivos, en los encuentros de los faldones de cubierta con paramentos verticales se colocarán láminas impermeables autoadhesivas de color similar a la teja, protegidas por bateaguas de piedra con goterón.

En los aleros se colocarán peines antipájaro. Se dispondrán canalones y bajantes de cobre iguales a los existentes para evacuar y canalizar el agua de lluvia.

2.4. COMPARTIMENTACIÓN INTERIOR

La tabiquería se ejecutará con subestructura metálica autoportante tipo Pladur o similar y placas de yeso laminado. Los tipos de tabique se han definido en el plano 17. *Albañilería y acabados*. En general, las subestructuras estarán formadas por perfiles de 7 cm de espesor, salvo en los aseos públicos en los que será necesario emplear, también, perfilera de 4,6 cm. Para minimizar la transmisión de ruidos y vibraciones de la cocina al bar, se ha proyectado un tabique formado por doble perfilera de 7 cm separadas 1 cm entre sí.

En el interior de las subestructuras se colocarán paneles semi-rígidos de lana de roca de densidad 40 kg/m³. En las de 7 cm los paneles serán de 6 cm de espesor y en las de 4,6 cm serán de 4 cm de espesor.

Se colocará sobre la perfilera una única placa de yeso laminado tipo Pladur N o similar de 15 mm de espesor por cada uno de los lados. En los aseos y en las zonas de servicio del bar que está previsto alicatar, las placas se imprimirán con un producto hidrofugante que mejore su comportamiento frente a la humedad. En las zonas de uso público que no está previsto alicatar, se colocará sobre la placa soporte -tipo Pladur N o similar-, otra placa tipo Pladur Omnia o similar.

2.5. ACABADOS

Los diferentes tipos de acabados se han definido en el plano 17. *Albañilería y acabados*.

PAVIMENTOS:

Exterior:

Losas:

En el exterior, en la terraza, los porches y las rampas, se propone pavimentarlo todo con losas de piedra reconstituida de 5 cm de espesor, modelo Llosa vulcano de Breinco de color marfil o similar y de formato 40 x 60 cm . Cuando el canto de la losa quede visto, como por ejemplo en los peldaños de las escaleras y en los bordes de las rampas, se empleará la Llosa Ishi Vulcano de Breinco de formato 30 x 60 cm, del mismo espesor y color. El límite de la terraza con la zona ajardinada se resolverá con piezas especiales de bordillo de Breinco del mismo color que la losa.

Las losas se recibirán sobre la solera de hormigón con mortero de agarre de 3 cm de espesor y se colocarán con junta de 0,5 cm.

Hormigón:

En el interior de la sala de instalaciones y el almacén exterior para almacenaje de mobiliario de la terraza se dejará vista la solera de hormigón.

Interior:

Gres:

En el interior del edificio, todas las estancias del ámbito de actuación del proyecto, se pavimentarán con gres porcelánico de Clase 2, de formato 60 x 60 cm de color beige, modelo Diverso Mystic de Colorker o similar, recibido con cemento cola sobre recocado de mortero de cemento.

En la cancela de acceso al bar y en el vestíbulo de acceso a la sala de usos múltiples se colocarán felpudos enrasados con el gres interior y la losa exterior, del modelo Atenea de color marrón de Basmat o similar.

PARAMENTOS:

Exterior:

Mortero de cal

Los paramentos de fachada, tanto los de la parte del edificio conservada como los de la ampliación, se revestirán con el mismo mortero de cal con el que está revestido el edificio en la actualidad. Se trata de mortero de cal de Saint-Astier de color 20 y espesor 1,5 cm.

Pintura:

Los aleros, revestidos con mortero de cemento de e: 1 cm, se pintarán con pintura al silicato igual a la existente.

Hormigón:

Los muros de la rampa, la losa y el apoyo de la escalera de acceso a la planta inferior y el muro de contención de la zona ajardinada del extremo noreste de la parcela serán de hormigón armado visto ejecutado in situ.

Para mejorar la durabilidad del hormigón se propone aplicar un tratamiento superficial de protección. Dicho tratamiento consistiría en una primera mano de imprimación hidrófuga incolora tipo Keim Silangrund -permeable al vapor de agua, repelente del agua y la suciedad y anticarbonatación- y dos manos de Concrete lasur de color y grado de transparencia a definir en obra por la Dirección Facultativa.

Interior:**Gres:**

Los aseos públicos, la barra y las zonas de apoyo comedor y apoyo terraza se alicatarán con gres porcelánico de formato 60 x 30 cm, modelo Architecture Dark Brown Natural de Casalgrande Padana o similar, de color marrón grisáceo mate.

La cocina y las zonas de servicio (almacén, cuarto de limpieza, vestuarios y distribuidor) se alicatarán con gres porcelánico de formato 60 x 30 cm y color blanco mate.

Para proteger del roce y facilitar la limpieza de las zonas públicas no alicatadas, se propone hacer un rodapié de 20 cm o un zócalo de 75 cm de alto utilizando el gres porcelánico beige elegido como pavimento interior. El zócalo se ejecutará en el bar y en el distribuidor de acceso a los aseos públicos, empleando piezas de formato 75 x 75 cm. El rodapié se ejecutará en la sala de usos múltiples y en su vestíbulo.

Pintura:

Para mejorar la durabilidad y el comportamiento al roce, se ha previsto pintar los paramentos interiores no alicatados con esmalte al agua satinado. En la planta inferior, en el bar y en el distribuidor de los aseos públicos, el esmalte será de color marrón grisáceo RAL 8019. En la planta superior, en la sala de usos múltiples y en su vestíbulo, será de color blanco roto de tonalidad a definir en obra por la Dirección Facultativa.

El esmalte se aplicará sobre las placas de yeso laminado tipo Pladur Omnia o similar colocadas sobre la placa base de yeso laminado tipo Pladur N o similar fijada a la subestructura de los trasdosados y los tabiques. Ésta segunda placa quedará coplanaria y enrasada con el gres del rodapié o el zócalo, que se recibirá con cemento cola sobre la placa de yeso laminado inferior.

Lamas de madera:

En el bar y en el vestíbulo de la sala de usos múltiples, está previsto revestir parcialmente los paramentos con lamas de madera del sistema Spigoline Lineal de Spigogroup o similar. Se trata de lamas de madera de ayous barnizadas en tono roble natural con barniz ignífugo. En el sistema lineal las lamas se fijan entre sí y al soporte mediante rastreles de madera 4 x 2 cm, pintados del mismo marrón grisáceo que la placa de yeso laminado a la que se adosan.

En el vestíbulo se revestirá el cerramiento que divide el espacio con el porche de acceso. En el bar, se revestirá el tabique que divide la zona de bar y la denominada apoyo comedor, desde el techo suspendido hasta la cara superior del plano de la barra. Se han previsto en el interior del tabique y del cerramiento refuerzos de madera para garantizar la correcta fijación de los rastreles del sistema de lamas. En ambos espacios las lamas de pared se han diseñado en continuidad con el plano del techo suspendido.

TECHOS**Lamas de madera:**

En la zona de uso público del bar -tanto en la zona de la barra como en la zona de comedor- y en la sala de usos múltiples y su vestíbulo se han proyectado techos suspendidos de lamas de madera del sistema Spigoline Grid de Spigogroup o similar. El objetivo es crear un plano superior con un diseño atractivo que de calidez al espacio y permita tamizar el paso de las instalaciones. Las características de estos techos suspendidos han sido definidas en el plano 26. *Revestimientos lamas de madera.*

En todos los espacios en los que se han proyectado los techos suspendidos de lamas se ha previsto trasdosar la cara inferior del forjado con panel de aislamiento térmico y acústico de 4 cm de espesor Rockfon Color-all de color marrón grisáceos Humus de Rockwool o similar. Las instalaciones que discurran por el falso techo, en la medida de lo posible, también se pintarán del mismo color marrón grisáceo para fundirlas con el fondo, de manera que destaque el plano de las lamas.

Las lamas serán de madera de ayous barnizadas en tono roble natural con barniz ignífugo. Todas las lamas previstas tienen un canto de 7 cm. El espesor de las lamas es de 1,5 cm en el comedor del bar y de 3 cm en el resto. Los techos suspendidos de la sala de usos múltiples y la zona de la barra disponen de un espacio libre entre lamas de 14 cm, el del vestíbulo de 4 cm y

el del comedor del bar de 7,5 cm. Las lamas van unidas entre sí formando módulos mediante varillas de madera de ayous de 1,2 cm de diámetro pintadas de negro y dispuestas cada 30 cm. Los módulos de lamas del sistema propuesto tienen una anchura aproximada de 34 cm y, tal y como se muestra en el plano de detalle, se unen y se alinean entre sí introduciendo las varillas del extremo de un módulo en los orificios de la lama de borde del módulo contiguo.

Para sustentar estos techos suspendidos se fijará al forjado una subestructura metálica de varillas de las que colgará un entramado de doble perfilera T15 de 60 x 60 cm en dos niveles: el nivel superior para colocar los paneles de aislamiento y el nivel inferior para fijación de las lamas de madera.

Para iluminar estos espacios se propone colocar downlights enrasados por su parte inferior con la cara inferior de las lamas. Para facilitar el montaje y garantizar la posición exacta de los puntos de luz, se han diseñado unas pletinas metálicas plegadas de acero de 1,5 mm de espesor pintadas de marrón RAL 8019 que se fijarán mecánicamente en taller a la cara superior de las lamas. Las luminarias se fijarán a dichas pletinas, tal y como se muestra en los detalles de los planos.

Pintura:

En el resto de los espacios de las plantas superior e inferior -correspondientes a zonas de servicio, aseos o distribuidores- los techos serán falsos techos de subestructura metálica con placa de yeso laminado -resistente a la humedad tipo Pladur H1 o similar- pintada con pintura plástica satinada. Estos techos se pintarán de color blanco, salvo el espacio interior de la barra y los espacios denominados apoyo comedor y apoyo terraza que irán pintados de color marrón grisáceo RAL 8019.

2.6. CARPINTERÍAS Y METALISTERÍA

Las características y las dimensiones de las carpinterías y los elementos de metalistería se han definido en los planos 22-25 de carpintería y metalistería.

Carpinterías exteriores:

Madera de roble:

Las carpinterías exteriores serán de madera de roble, con teñido en tono oscuro al exterior, tono natural al interior y capa de protección de dos manos de lasur incoloro. Las ventanas del comedor del bar, las de la sala de usos múltiples y la de su vestíbulo, dispondrán de un cerco de DM de 3 cm de espesor rechapado con madera de roble con una mano de lasur en tono natural y capa de protección de dos manos de lasur incoloro.

Los vidrios serán dobles acristalamientos con cámara, con vidrio laminado de seguridad al interior y al exterior y bajo emisivo al interior. En los lugares en los que exista riesgo de impacto se colocarán vinilos adhesivos.

Tal y como se ha explicado en el apartado anterior 2.1. *Actuaciones en el edificio existente*, para que las cuatro carpinterías del alzado sur de la tienda se integren con las nuevas carpinterías proyectadas en dicho alzado, se liján por su cara exterior y se teñirán en un tono más oscuro igual al elegido para las nuevas carpinterías.

Carpintería metálica:

El cerramiento exterior de la sala de instalaciones estará formado por una puerta de dos hojas y un fijo superior de lamas para ventilación. Los marcos serán de perfil de acero conformado en frío y las lamas de acero galvanizado.

Las puertas de la zona de servicio de la cocina -la de acceso de suministros y la de salida a terraza-, serán puertas de una hoja ciega de doble chapa lisa de acero galvanizado y fijo superior de chapa lisa y lamas de acero galvanizado. Los marcos serán de acero conformado en frío.

El cerramiento del porche de la planta superior será de chapa metálica lisa plegada de 2 mm de espesor con tubulares #30.2 de refuerzo horizontal fijada estructura de perfiles de acero laminado #60.3.

La puerta del almacén exterior de mobiliario de la terraza será una puerta de dos hojas ciegas de doble chapa lisa de acero galvanizado.

Toda la carpintería metálica tendrá un acabado lacado con imprimación en epoxi y pintura de poliuretano alifático RAL 8019.

Carpinterías interiores:

Las puertas interiores serán puertas de una hoja tipo monoblock, salvo las correderas empotrables de los aseos para personas con movilidad reducida y las puertas de vaivén que comunican la cocina con las estancias contiguas. Estarán lacadas en blanco o en marrón grisáceo RAL 8019.

La puerta de acceso a la sala de usos múltiples será una hoja ciega pivotante lacada en blanco, atamborada y formada por tableros DM ignífugos. La puertas del armario de almacenaje de la sala de usos múltiples también serán de tablero DM ignífugo de 2 cm de espesor. El paramento existente sobre el armario se empanelará, en continuidad con el armario, con paneles desmontables de tablero DM ignífugo de 2 cm de espesor fijados al soporte con rastreles y pinzas de aluminio extrusionado. Para garantizar la correcta fijación de los paneles el interior del tabique soporte se reforzará con rastreles de madera.

Metalistería:

Las barandillas de las escaleras y de las rampas exteriores estarán formadas por los siguientes elementos:

- Perfil superior e inferior, pasamanos intermedio y perfiles verticales de rigidización de pletina de 60.10 mm
- Barrotes de tubular macizo #14 mm girados 45º, con distancia entre barrotes menor de 10 cm
- Placa de anclaje 100.100.10 mm para fijación a suelo de las pletinas verticales
- Tubular macizo de Ø10 mm para fijación de pasamanos intermedio, soldado a pletina vertical o anclado a pared

El acabado será con pintura de esmalte efecto forja de color a definir en obra por la Dirección Facultativa.

2.7. EQUIPAMIENTO

A continuación, se describe el equipamiento previsto en la cocina, el bar, el vestuario y los aseos.

Cocina y bar:

El equipamiento de la cocina y el bar se ha definido en el plano 27. *Equipamiento cocina y bar.*

La cocina estará distribuida y equipada de la siguiente manera:

- Zona de cocinado con horno, freidora, plancha y fuegos, campana extractora y sistema de extinción automática de incendios
- Zona de lavado con lavavajillas, mesa de entrada de lavado con dos cubas y tolva de desbarace y encimera de apoyo
- Zona de preparación con mesa refrigerada y mesa de trabajo con pileta
- Isla central que separa la zona de cocinado de la de limpieza y en torno a la cual se articula la cocina. Equipada con mesa refrigerada y pileta en la parte que da hacia la

zona de cocinado y mesa de entregas con estantería en ambos extremos. La doble mesa de entregas, una para el comedor y la otra para la terraza, evita cruces entre los cocineros y los camareros del comedor y de la terraza

- Montaplato eléctrico con cabina cerrada de 60 x 55 x 80 cm y puerta de acero inoxidable con dos hojas de apertura en guillotina, situado junto a la zona de preparación que comunica con la sala de usos múltiples

Los espacios previstos para albergar la cámara frigorífica y la cámara de congelación se revestirán con los paneles aislantes específicos para cada una de las cámaras y contarán con puertas pivotantes frigoríficas. Tanto las cámaras como el almacén estarán equipadas con estanterías para el almacenaje exclusivo de alimentos y bebidas.

La barra y los espacios de apoyo a comedor y terraza estarán equipados con botelleros, expositores de bebidas, lavavasos, fabricante de hielo, cafetera, pileta, etc.

Aunque en la barra del bar y en los espacios denominados apoyo comedor y apoyo terraza se han previsto encimeras y baldas de tablero de DM hidrófugo chapados en roble barnizado con barniz ignífugo, en general, las encimeras y los módulos con estantes de la cocina y el interior de la barra serán de acero inoxidable.

Aseos y vestuario:

Las cabinas de los aseos públicos estarán formadas por paneles compactos fenólicos con herrajes de acero inoxidable mate. Las encimeras de los lavabos serán de Silestone o similar de color blanco.

Los inodoros serán modelo Meridian suspendido de Roca o similar, salvo los de los aseos accesibles que serán modelo Access de Roca o similar. Los inodoros de la planta inferior serán suspendidos y los de la superior serán con tanque. Los lavabos sobre encimera serán modelo Senso Square de Roca o similar; el del aseo no accesible de la planta superior y el del interior de la cabina del vestuario serán modelo Meridian de Roca o similar; y los lavabos adaptados de los aseos accesibles serán modelo Access de Roca o similar con grifería de palanca alargada de tipo gerontológico. Los urinarios serán modelo Euret de Roca o similar. Los vertederos de los cuartos de limpieza serán modelo Brenta de Ideal Standard o similar.

Los aseos estarán equipados con espejos, jaboneras, secamanos, dispensadores de papel, papeleras, perchas, etc. En los aseos accesibles se colocarán barras de apoyo en ambos lados del inodoro y el espejo será reclinable modelo Access Pro de Roca o similar.

En los vestuarios se colocará un conjunto de ocho módulos de taquillas de tablero compacto fenólico. En la cabina con ducha y cambiador se colocará una mampara de vidrio y un asiento plegable fijada a la pared.

2.8. INSTALACIONES

Las instalaciones han sido descritas en el *Anexo 4.3. Memoria de instalaciones* adjunto a esta memoria, redactado por el ingeniero técnico industrial Borja Fuentes Castellano, y en los correspondientes planos de instalaciones.

3. Cumplimiento de la normativa vigente

3.1. CTE. Código Técnico de la Edificación

DB-SE. Seguridad estructural

DB-SI. Seguridad en caso de incendio

DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad

DB-HS. Salubridad

DB-HE. Ahorro de energía

DB-HR. Protección frente al ruido

3.2. Decreto Foral 56/2013, de 28 de agosto, por el que se aprueba el reglamento de ordenación de los restaurantes y cafeterías de la Comunidad Foral de Navarra

3.3. Otras normativas

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

3.1. CTE. CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

- DB-SE. Seguridad estructural
- DB-SI. Seguridad en caso de incendio
- DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad
- DB-HS. Salubridad
- DB-HE. Ahorro de energía
- DB-HR. Protección frente al ruido

3.1.1. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

El cumplimiento de este apartado está justificado en el *Anexo 4.2. Memoria de cálculo de cimentación y estructura* de la presente memoria, redactado por el arquitecto especializado en diseño y cálculo de estructuras Josep Agustí de Ciurana.

3.1.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

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

SI 1. PROPAGACIÓN INTERIOR

1. Compartimentación en sectores de incendio
2. Locales y zonas de riesgo especial
3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos compartimentados de incendios
4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

SI 1.1. Compartimentación en sectores de incendio

1. Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

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

3. La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio debe satisfacer las condiciones que se establecen en la tabla 1.2 de esta Sección. Como alternativa,

cuando, conforme a lo establecido en la Sección SI 6, se haya adoptado el tiempo equivalente de exposición al fuego para los elementos estructurales, podrá adoptarse ese mismo tiempo para la resistencia al fuego que deben aportar los elementos separadores de los sectores de incendio.

4. Las escaleras y los ascensores que comuniquen sectores de incendio diferentes o bien zonas de riesgo especial con el resto del edificio estarán compartimentados conforme a lo que se establece en el punto 3 anterior. Los ascensores dispondrán en cada acceso, o bien de puertas E 30(*) o bien de un vestíbulo de independencia con una puerta EI2 30-C5, excepto en zonas de riesgo especial o de uso Aparcamiento, en las que se debe disponer siempre el citado vestíbulo. Cuando, considerando dos sectores, el más bajo sea un sector de riesgo mínimo, o bien si no lo es se opte por disponer en él tanto una puerta EI2 30-C5 de acceso al vestíbulo de independencia del ascensor, como una puerta E 30 de acceso al ascensor, en el sector más alto no se precisa ninguna de dichas medidas.

Proyecto:

Cumple.

Según lo establecido en la *tabla 1.1. Condiciones de compartimentación en sectores de incendio* no sería necesario sectorizar el edificio debido a que su superficie construida es menor de 2.500 m² y a que los distintos usos que en él se desarrollan se gestionan bajo la misma titularidad.

En este sentido, cabría mencionar los siguientes comentarios contenidos en el documento *DB SI con comentarios de agosto de 2019*:

Titularidad de un establecimiento

Dos zonas con diferentes usos de un mismo establecimiento, es decir bajo la misma titularidad, no precisan sectorizarse salvo en los casos que se establecen en SI 1-1, tabla 1.1.

Debe distinguirse el titular de la titularidad. Si hay un mismo titular pero dos titularidades legales diferenciadas (dos licencias) no cabría hablar de un establecimiento, sino de dos a efectos del cumplimiento del DB-SI, en cuyo caso la sectorización entre ellos sería obligatoria, como se indica en la tabla antes citada.

Sectorización de establecimientos integrados en edificios

Para que un establecimiento integrado en un edificio deba ser un sector de incendio debe entenderse que la "titularidad diferenciada" y el "régimen no subsidiario respecto del resto del edificio" que obligan a ello conforme al Anexo A (Terminología) se refieren, no solo al régimen de actividad, sino también a los aspectos materiales significativos para la protección contra incendios, como son:

- las condiciones constructivas en el interior del posible establecimiento,
- la dotación, utilización y mantenimiento de instalaciones de protección contra incendios,
- la implantación y gestión del plan de emergencia y evacuación,
- etc.

Conforme a lo anterior, una oficina con titular diferenciado integrada en un edificio de oficinas, pero cuyas condiciones de protección contra incendios estén bajo la responsabilidad del titular del conjunto del edificio, no se considera "establecimiento" a dichos efectos, por lo que no precisa constituir sector de incendio diferenciado, sino que queda sujeta a los criterios de compartimentación en sectores de incendio del conjunto del edificio.

Lo mismo cabe decir de las tiendas integradas en centros comerciales, exceptuando en su caso aquellas de gran superficie en las que sí se den las circunstancias antes citadas de autonomía en la gestión de la protección contra incendios.

Por tanto, en cada caso particular se deberá valorar si la diferenciación y el régimen no subsidiario del establecimiento en cuestión son, tomando en consideración todo lo anterior, lo suficientemente determinantes para considerarlo como un "establecimiento" que deba constituir un sector de incendio diferenciado.

Nota:

Teniendo en cuenta el comentario anterior y el funcionamiento y la gestión prevista para el edificio objeto del proyecto, se entiende que ningún espacio debe considerarse un

establecimiento diferenciado que sea necesario sectorizar. Todos los usos que está previsto que albergue el edificio –recepción y tienda, aseos públicos, bar y sala de usos múltiples- son usos relacionados con la recepción y la atención a los visitantes. Todos ellos serán gestionados desde el propio monasterio, con criterios similares en lo que a la utilización y el mantenimiento se refiere.

SI 1.2. Locales y zonas de riesgo especial

1. Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

2. Los locales destinados a albergar instalaciones y equipos regulados por reglamentos específicos, tales como transformadores, maquinaria de aparatos elevadores, calderas, depósitos de combustible, contadores de gas o electricidad, etc. se rigen, además, por las condiciones que se establecen en dichos reglamentos. Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas por dicha reglamentación deberán solucionarse de forma compatible con las de compartimentación establecidas en este DB.

Proyecto:

Según la tabla 2.1. Clasificación de los locales y zonas de riesgo especial integrados en edificios:

Se considera local de riesgo:

- La sala de instalaciones: local de riesgo bajo.

No se consideran locales de riesgo:

- Los almacenes y el vestuario, por sus reducidas dimensiones
- La cocina, porque sus aparatos estarán protegidos con un sistema automático de extinción, tal y como se indica en la nota (1) de la tabla 2.1 que se transcribe a continuación.

El sistema de extracción de humos de la cocina cumplirá las condiciones especiales descritas en la nota (2) que también se transcribe a continuación.

(1) Para la determinación de la potencia instalada sólo se considerarán los aparatos directamente destinados a la preparación de alimentos y susceptibles de provocar ignición. Las freidoras y las sartenes basculantes se computarán a razón de 1 kW por cada litro de capacidad, independientemente de la potencia que tengan.

En usos distintos de Hospitalario y Residencial Público **no se consideran locales de riesgo especial las cocinas cuyos aparatos estén protegidos con un sistema automático de extinción**, aunque incluso en dicho caso les es de aplicación lo que se establece en la nota (2). En el capítulo 1 de la Sección SI4 de este DB, se establece que dicho sistema debe existir cuando la potencia instalada exceda de 50 kW.

Comentario de agosto de 2019 Cómputo de aparatos para la preparación de alimentos:

Los hornos cerrados, ya sean de fábrica o de cerramiento ligero, eléctricos o de gas, no computan a efectos de determinar la potencia instalada a considerar, ni son susceptibles de ser protegidos mediante sistema de extinción automática.

(2) Los **sistemas de extracción de los humos** de las cocinas que conforme a lo establecido en este DB SI deban clasificarse como local de riesgo especial deben cumplir además las siguientes **condiciones especiales**:

- Las campanas deben estar separadas al menos 50 cm de cualquier material que no sea A1.

- Los conductos deben ser independientes de toda otra extracción o ventilación y exclusivos para cada cocina. Deben disponer de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección con ángulos mayores que 30º y cada 3 m como máximo de tramo horizontal. Los conductos que discurran por el interior del edificio, así como los que discurran por fachadas a menos de 1,50 m de distancia de zonas de la misma que no sean al menos EI 30 o de balcones, terrazas o huecos practicables tendrán una clasificación EI 30.

No deben existir compuertas cortafuego en el interior de este tipo de conductos, por lo que su paso a través de elementos de compartimentación de sectores de incendio se debe resolver de la forma que se indica en el apartado 3 de esta Sección.

- Los filtros deben estar separados de los focos de calor más de 1,20 m si son tipo parrilla o de gas, y más de 0,50 m si son de otros tipos. Deben ser fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, tener una inclinación mayor que 45° y poseer una bandeja de recogida de grasas que conduzca éstas hasta un recipiente cerrado cuya capacidad debe ser menor que 3 l.

- Los ventiladores cumplirán las especificaciones de la norma UNE-EN 12101-3: 2002 "Especificaciones para aireadores extractores de humos y calor mecánicos." y tendrán una clasificación $F_{400} 90$.

Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios

Según lo indicado en el apartado anterior, el único local considerado de riesgo es la sala de instalaciones.

A los locales de riesgo bajo se les exige las siguientes condiciones recogidas en la *tabla 2.2*:

Característica	Riesgo bajo	Proyecto
Resistencia al fuego de la estructura portante	R 90	Cumple
Resistencia al fuego de las paredes y techos que separan la zona del resto del edificio	EI 90	Cumple
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	No	Cumple
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-c5	Cumple. El local comunica directamente con el exterior
Máximo recorrido hasta alguna salida del local	≤ 25 m	Cumple. El local comunica directamente con el exterior

SI 1.3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

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

2. Se limita a tres plantas y a 10 m el desarrollo vertical de las cámaras no estancas en las que existan elementos cuya clase de reacción al fuego no sea B-s3,d2, BL-s3,d2 ó mejor.

3. La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., excluidas las penetraciones cuya sección de paso no exceda de 50 cm². Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i<->o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

Proyecto: Cumple

SI 1.4. Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario

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

Según la tabla, la reacción al fuego de los elementos constructivos que configuran las siguientes zonas debe ser:

Situación del elemento	Revestimientos	
	De techos y paredes	De suelos
Zonas ocupables	C-s2,d0	E _{FL}
Recintos de riesgo especial	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos (patinillos, falsos techos, etc)	B-s3,d0	B _{FL} -s2

Clasificación para paredes y techos según norma UNE-EN 13501-1

Clase	Interpretación
A1	No combustible. Sin contribución al fuego.
A2	No combustible. Sin contribución al fuego.
B	Combustible. Contribución muy limitada al fuego.
C	Combustible. Contribución limitada al fuego.
D	Combustible. Contribución media al fuego.
E	Combustible. Contribución alta al fuego.
F	Sin clasificar. Sin comportamiento determinado.

Indicadores adicionales de opacidad de humo.

Clase	Interpretación
s1	Producción baja de humos.
s2	Producción media de humos.
s3	Producción alta de humos.

Indicadores adicionales de caída de gotas / partículas

Clase	Interpretación
d0	No se producen gotas / partículas.
d1	Caída de gotas / partículas no inflamadas.
d2	Caída de gotas / partículas inflamadas.

Clasificación para suelos según norma UNE-EN 13501-1

Clase	Interpretación
A1 _{FL}	No combustible. Sin contribución al fuego.
A2 _{FL}	No combustible. Sin contribución al fuego.
B _{FL}	Combustible. Contribución muy limitada al fuego.
C _{FL}	Combustible. Contribución limitada al fuego.
D _{FL}	Combustible. Contribución media al fuego.
E _L	Combustible. Contribución alta al fuego.
F _{FL}	Sin clasificar. Sin comportamiento determinado.

Indicadores adicionales de opacidad de humo.

Clase	Interpretación
s1	Producción baja de humos.
s2	Producción media de humos.

Proyecto: Cumple

Los revestimientos empleados cumplirán las características exigidas por la tabla.

Los materiales propuestos en la sala de instalaciones no son combustibles.

Los techos suspendidos y los revestimientos de pared de lamas proyectados en el comedor, en el bar, en la sala de usos múltiples y en su correspondiente vestíbulo serán de lamas de madera de ayous del sistema Spigoline de SPIGOLGROUP o similar, barnizadas con un barniz ignífugo que cumpla la clase de reacción C-s2,d0 exigida.

Las encimeras y los estantes de tablero DM hidrófugo chapados en roble de la zona del bar estarán barnizados con un barniz ignífugo que cumpla la clase de reacción C-s2,d0 exigida.

El empanelado de tablero DM lacado del armario de la sala de usos múltiples se fabricará con tablero ignífugo.

2. *Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica.*

Proyecto:

Las características de los componentes de las instalaciones eléctricas se han definido en el correspondiente proyecto de instalaciones que acompaña a esta memoria.

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

Proyecto: No procede.

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

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

Proyecto: No procede.

No se contempla la colocación de asientos fijos en la sala de usos múltiples.

b) *Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc.: Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003 "Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación".*

Proyecto: Cumple.

Los estores del comedor, del bar, de la sala de usos múltiples y de su vestíbulo serán de Clase 1.

SI 2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

1. Medianerías y fachadas
2. Cubiertas

SI 2.1. Medianerías y fachadas

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

Proyecto: No procede.

Se trata de un edificio exento y, por lo tanto, no existe riesgo de propagación a ningún edificio colindante.

2. *Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas o hacia una escalera protegida o pasillo protegido desde otras zonas, los puntos de sus fachadas que no sean al menos EI 60 deben estar separados la distancia d en proyección horizontal (...)*

Proyecto: Cumple.

El edificio forma un único sector, por lo que no existe riesgo de propagación entre sectores a través de la fachada.

El hueco de ventilación de la sala de instalaciones, considerado local de riesgo bajo, está separado la distancia exigida de la puerta de entrada de suministros al edificio, que es el otro único hueco de la fachada este con una resistencia menor de EI 60

3. *Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por fachada entre dos sectores de incendio, entre una zona de riesgo especial alto y otras zonas más altas del edificio, o bien hacia una escalera protegida o hacia un pasillo protegido desde otras zonas,*

dicha fachada debe ser al menos EI 60 en una franja de 1 m de altura, como mínimo, medida sobre el plano de la fachada. En caso de existir elementos salientes aptos para impedir el paso de las llamas, la altura de dicha franja podrá reducirse en la dimensión del citado saliente

Proyecto: No procede, tal y como se ha justificado en los dos puntos anteriores.

4. La clase de reacción al fuego de los materiales que ocupen más del 10% de la superficie del acabado exterior de las fachadas o de las superficies interiores de las cámaras ventiladas que dichas fachadas puedan tener, será B-s3,d2 hasta una altura de 3,5 m como mínimo, en aquellas fachadas cuyo arranque inferior sea accesible al público desde la rasante exterior o desde una cubierta, y en toda la altura de la fachada cuando esta exceda de 18 m, con independencia de donde se encuentre su arranque.

Proyecto: Cumple. La fachada es de fábrica de ladrillo revestida de mortero de cal.

SI 2.2. Cubiertas

1. Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una resistencia al fuego REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

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

Proyecto: No procede.

Se trata de un edificio exento y formado por un único sector, por lo que no existe riesgo de propagación por cubierta.

3. Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego $B_{ROOF}(t1)$.

Proyecto: Cumple.

SI 3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación
2. Cálculo de la ocupación
3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación
4. Dimensionado de los medios de evacuación
5. Protección de las escaleras
6. Puertas situadas en recorridos de evacuación
7. Señalización de los medios de evacuación
8. Control del humo de incendio
9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

SI 3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación

1. Los establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia de cualquier superficie y los de uso Docente, Hospitalario, Residencial Público o Administrativo cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m², si están integrados en un edificio cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) sus salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 de este DB. No obstante, dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio,

b) sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

2. Como excepción, los establecimientos de uso Pública Concurrencia cuya superficie construida total no exceda de 500 m² y estén integrados en centros comerciales podrán tener salidas de uso habitual o salidas de emergencia a las zonas comunes de circulación del centro. Cuando su superficie sea mayor que la indicada, al menos las salidas de emergencia serán independientes respecto de dichas zonas comunes.

Proyecto: No procede.

Tal y como se ha explicado en el apartado SI 1.1. *Compartimentación en sectores de incendio*, el proyecto no contempla la existencia de ningún establecimiento diferenciado del resto del edificio.

SI 3.2. Cálculo de la ocupación

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

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

	Sup. Útil (m ²)	Ratio (m ² /persona)	Ocupación
PLANTA INFERIOR			
BAR			
Zonas de público			
Cancela de acceso	4,01	1	4
Bar	36,70	1	37
Comedor	65,28	1,5	44
			85
Zonas de servicio			
Barra	17,82	10	2
Apoyo comedor	11,00	10	1
Apoyo terraza	7,85	10	1
Cocina	45,13	10	5
Almacén	15,28	simultaneidad	0
Cámara frigorífica	6,80	simultaneidad	0
Cámara congelación	3,84	simultaneidad	0

Cuarto de limpieza	3,71	ocupación nula	0
Vestuario	10,94	simultaneidad	0
Distribuidor	7,82	simultaneidad	0
			9
SALA DE INSTALACIONES		ocupación nula	0
ASEOS			
Aseos mujeres	11,78	3	4
Aseos hombres	10,33	3	4
Aseo movilidad reducida	5,26	3	2
Distribuidor	10,08	2	5
Cuarto de limpieza	2,24	ocupación nula	0
			15
PLANTA SUPERIOR			
USOS MÚLTIPLES			
Vestíbulo	18,24	2	9
Aseos	12,28	simultaneidad	0
Sala de usos múltiples	89,13 ocupables	1	89
			98
TOTAL			207

SI 3.3. Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

1. En la tabla 3.1 se indica el número de salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Según la tabla 3.1, los recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto, deben cumplir las siguientes condiciones:

a) La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas;
- 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente;
- 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.

Nota:

Ninguna de las excepciones anteriores es de aplicación en el edificio objeto del proyecto

b) La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:

- 35 m en uso Aparcamiento
- 50 m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.

Nota:

Ninguna de las excepciones anteriores es de aplicación en el edificio objeto del proyecto

c) La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

Proyecto: Cumple

Todos los recintos o locales del proyecto cumplen con las 3 condiciones anteriores:

- La ocupación no excede de 100 personas
- La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m
- La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente

Por ello, sería suficiente con que cada recinto o local contara con una única salida.

Nota:

Teniendo en cuenta las definiciones de *Salida de planta* y *Salida de edificio* del Anejo A. *Terminología* que se transcriben a continuación, las únicas salidas que en el edificio objeto del proyecto pueden considerarse *salida de planta* son las que, a su vez, son salida de edificio.

Salida de planta:

Es alguno de los siguientes elementos, pudiendo estar situada, bien en la planta considerada o bien en otra planta diferente:

- 1. El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de salida del edificio, siempre que el área del hueco del forjado no exceda a la superficie en planta de la escalera en más de 1,30 m². Sin embargo, cuando en el sector que contiene a la escalera la planta considerada o cualquier otra inferior esté comunicada con otras por huecos diferentes de los de las escaleras, el arranque de escalera antes citado no puede considerarse salida de planta.*
- 2. El arranque de una escalera compartimentada como los sectores de incendio, o una puerta de acceso a una escalera protegida, a un pasillo protegido o al vestíbulo de independencia de una escalera especialmente protegida. (...)*
- 3. Una puerta de paso, a través de un vestíbulo de independencia, a un sector de incendio diferente que exista en la misma planta, siempre que: (...)*
- 4. Una salida de edificio*

Salida de edificio:

Puerta o hueco de salida a un espacio exterior seguro. En el caso de salidas previstas para un máximo de 500 personas puede admitirse como salida de edificio aquella que comunique con un espacio exterior que disponga de dos recorridos alternativos hasta dos espacios exteriores seguros, uno de los cuales no exceda de 50 m.

SI 3.4. Dimensionado de los medios de evacuación

4.1. Criterios para la asignación de los ocupantes

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

Comentarios de agosto de 2019 Criterio de aplicación de la hipótesis de bloqueo:

*El número de ocupantes para el cual se debe calcular la anchura o la capacidad de un determinado elemento de evacuación (puerta, pasillo, escalera, etc.) cuando hay varios, se debe determinar teniendo en cuenta la hipótesis de bloqueo de uno de ellos, siempre que la aplicación de dicha hipótesis sea obligatoria a efectos de cálculo, es decir, siempre que sea exigible más de una salida. **Cuando, pudiendo haber una única salida se dispongan más de una, no es preciso aplicar la hipótesis de bloqueo.***

Proyecto:

Según lo indicado en el comentario anterior, en el caso de los medios de evacuación del edificio objeto del proyecto no es necesario aplicar la hipótesis de bloqueo porque, tal y

como se ha justificado en el apartado anterior SI 3.3, es suficiente con que cada recinto tenga una única salida.

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

Proyecto: No procede. No hay ninguna escalera en el interior del edificio.

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

Proyecto: No procede. No hay ninguna escalera en el interior del edificio.

4.2. Cálculo

1. El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

Puertas y pasos: $A \geq P/200 \geq 0,80$ m

La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

Proyecto: Cumple.

Según la fórmula, la anchura de paso mínima exigida, 0,8 m, permite el paso de 160 personas. Según la ocupación calculada en el apartado anterior, no está previsto que pasen más de 160 personas por ninguna de las puertas del edificio proyectado. Por ello, es suficiente con que las puertas tengan una anchura de 0,8 m.

La hoja de la puerta pivotante de salida de la sala de usos múltiples tiene una anchura de 1,23 m y deja una anchura libre de paso de 1,12 m.

Pasillos y rampas: $A \geq P/200 \geq 1,00$ m

La anchura mínima es de 0,80 m en pasillos previstos para 10 personas, como máximo, y estas sean usuarios habituales

Proyecto: Cumple.

Todos los pasillos tienen más de 1 m de anchura y por ninguno de ellos está previsto que pasen más de 200 personas.

En el bar, entre el comedor y el espacio denominado apoyo comedor, existe un estrechamiento de 90 cm de anchura y una longitud de 90 cm. Se trata de un paso por el que únicamente pasarán los trabajadores del bar, considerados usuarios habituales.

La rampa exterior del alzado norte que da acceso a la sala de usos múltiples tiene una anchura libre de 1,65 m de pared a barandilla y de 1,48 m en la embocadura de acceso al porche.

Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc.

Proyecto: No procede. No está previsto colocar asientos fijos en la sala de usos múltiples

Escaleras no protegidas, escaleras y pasillos protegidos

Proyecto: No es de aplicación. No se ha proyectado ninguno de estos elementos.

SI 3.5. Protección de las escaleras

Proyecto: No es de aplicación. El edificio proyectado no cuenta con ninguna escalera.

SI 3.6. Puertas situadas en recorridos de evacuación

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

Proyecto: Cumple.

Comentario de agosto de 2019 Puertas de vaivén en recorridos de evacuación:

Las puertas de vaivén no pueden considerarse abatibles a efectos de lo establecido en DB SI 3-6.1.

Las puertas de vaivén proyectadas están situadas entre la cocina y la barra. No está previsto que evacúen por ellas más de 50 personas, ya que son puertas de uso restringido a los trabajadores del bar (< 10 personas)

2. Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

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

a) prevista para el paso de más de 200 personas en edificios de uso Residencial Vivienda o de 100 personas en los demás casos, o bien.

b) prevista para más de 50 ocupantes del recinto o espacio en el que esté situada.

Para la determinación del número de personas que se indica en a) y b) se deberán tener en cuenta los criterios de asignación de los ocupantes establecidos en el apartado 4.1 de esta Sección.

Lo anterior queda resumido en el siguiente cuadro:

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

Comentario de agosto de 2019 Apertura en el sentido de la evacuación y dispositivos:

Obviamente las anteriores condiciones relativas al mecanismo de apertura no son aplicables a aquellas puertas que carecen de dicho mecanismo y abren libremente con sólo empujarlas o tirar de ellas.

Proyecto: Cumple.

1. Sala usos múltiples:

a) Puerta de salida de la sala de usos múltiples.

Está previsto que evacúen por ella 89 personas. Abrirá en el sentido de la evacuación libremente con sólo empujarla, ya que no dispondrá de sistema de bloqueo.

b) Salida de edificio desde el vestíbulo al porche de acceso.

Está previsto que evacúen por ella 98 personas y es previsible que en caso de emergencia los 89 ocupantes de la sala de usos múltiples no lleguen secuencialmente. Por ello, la puerta abrirá en sentido de la evacuación y su mecanismo de apertura será de barra antipánico según la norma UNE EN 1125.

2. Bar y aseos públicos

a) Salidas de edificio para usuarios no familiarizados: cancela bar y aseos públicos

Abrirán en el sentido de la evacuación libremente con sólo empujarlas, ya que su sistema de cierre no actuará mientras haya actividad.

b) Salidas de edificio para usuarios familiarizados: servicios y apoyo terraza

Son salidas previstas para menos de 10 trabajadores familiarizados con el edificio. Por ello, no es necesario que abran en el sentido de la evacuación y su dispositivo de apertura será mediante manilla conforme a la norma *UNE-EN 179:2009*.

c) Resto de puertas interiores

Puesto que, tal y como se ha justificado en el apartado anterior, no es necesario aplicar la hipótesis de bloqueo, no está previsto el paso de más de 50 personas por ninguna puerta interior de la zona de bar y aseos públicos. Por ello, no es necesario que los mecanismos de apertura de dichas puertas cumplan con las características descritas en este apartado.

4. Cuando existan puertas giratorias, deben disponerse puertas abatibles de apertura manual contiguas a ellas, excepto en el caso de que las giratorias sean automáticas y dispongan de un sistema que permita el abatimiento de sus hojas en el sentido de la evacuación, ante una emergencia o incluso en el caso de fallo de suministro eléctrico, mediante la aplicación manual de una fuerza no superior a 220 N. La anchura útil de este tipo de puertas y de las de giro automático después de su abatimiento, debe estar dimensionada para la evacuación total prevista.

Proyecto: No procede. No hay puertas giratorias.

5. Las puertas peatonales automáticas dispondrán de un sistema que en caso de fallo en el suministro eléctrico o en caso de señal de emergencia, cumplirá las siguientes condiciones, (...)

Proyecto: No procede. No hay puertas peatonales automáticas.

SI 3.7. Señalización de los medios de evacuación

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

a) Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio.

b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

d) En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta. Tal es el caso de determinados cruces o bifurcaciones de pasillos, así como de aquellas escaleras que, en la planta de salida del edificio, continúen su trazado hacia plantas más bajas, etc.

e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "Sin salida" en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.

f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 4 de esta Sección.

g) Los itinerarios accesibles (ver definición en el Anejo A del DB SUA) para personas con discapacidad que conduzcan a una zona de refugio, a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, o a una salida del edificio accesible se señalarán mediante las señales establecidas en los párrafos anteriores a), b), c) y d) acompañadas del SIA (Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad). Cuando dichos itinerarios accesibles conduzcan a una zona de refugio o a un sector de incendio alternativo previsto para la evacuación de personas con discapacidad, irán además acompañadas del rótulo "ZONA DE REFUGIO".

h) La superficie de las zonas de refugio se señalará mediante diferente color en el pavimento y el rótulo "ZONA DE REFUGIO" acompañado del SIA colocado en una pared adyacente a la zona.

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

Proyecto:

Los medios de evacuación se señalarán conforme a lo dispuesto en el presente apartado.

SI 3.8. Control del humo de incendios

1. En los casos que se indican a continuación se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad:

a) Zonas de uso Aparcamiento que no tengan la consideración de aparcamiento abierto;

b) Establecimientos de uso Comercial o Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 1000 personas;

c) Atrios, cuando su ocupación en el conjunto de las zonas y plantas que constituyan un mismo sector de incendio, exceda de 500 personas, o bien cuando esté previsto para ser utilizado para la evacuación de más de 500 personas.

Proyecto: No es de aplicación.

SI 3.9. Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendios

1. En los edificios de uso Residencial Vivienda con altura de evacuación superior a 28 m, de uso Residencial Público, Administrativo o Docente con altura de evacuación superior a 14 m, de uso Comercial o Pública Concurrencia con altura de evacuación superior a 10 m o en plantas de uso Aparcamiento cuya superficie exceda de 1.500 m², toda planta que no sea zona de ocupación nula y que no disponga de alguna salida del edificio accesible dispondrá de posibilidad de paso a un sector de incendio alternativo mediante una salida de planta accesible o bien de una zona de refugio apta para el número de plazas que se indica a continuación:

(...)

Proyecto: No es de aplicación.

SI 4. INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios
2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

SI 4.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

1. Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

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

Proyecto: Cumple.

Según la tabla 1.1. el edificio contará con la siguiente dotación:

- **Extintores** (eficacia 21A-113B): cada 15 m de recorrido y junto a la puerta de la sala de instalaciones.
- **Instalación automática de extinción** en la cocina.
- **Boca de incendio equipada** por tener el edificio más de 500 m². Equipo de 25 mm. El edificio debe de quedar cubierto en su totalidad, de manera que no haya ningún punto a más de 25 m de distancia de una BIE (20 m de longitud de manguera + 5 m de longitud de chorro de agua).

Se colocarán 4 BIEs, dos en cada una de las plantas. Todas ellas estarán empotradas en la pared en su correspondiente armario.

Planta superior:

- En el vestíbulo de acceso a la sala de usos múltiples, junto a la puerta de entrada
- En el distribuidor del acceso de servicio a la tienda

Planta inferior:

- En la cancela de acceso al bar
- Junto a la puerta de acceso de suministros, en el distribuidor

Aunque el CTE no lo exige, se instalará la siguiente dotación:

- **Sistema de detección de incendios.** La centralita estará en el interior del armario situado en el espacio denominado apoyo comedor, junto a los cuadros de control lumínico. El armario dispondrá de una parte acristalada para permitir la visualización de la centralita.

SI 4.2. Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

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

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m;
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m;
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

2. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-

1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

Proyecto:

Las instalaciones manuales de protección contra incendios se señalarán conforme a lo dispuesto en el presente apartado.

SI 5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. Condiciones de aproximación y entorno
2. Accesibilidad por fachada

SI 5.1. Condiciones de aproximación y entorno

1.1. Aproximación a los edificios

1. Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| a) anchura mínima libre | 3,5 m; |
| b) altura mínima libre o gálibo | 4,5 m; |
| c) capacidad portante del vial | 20 kN/m ² . |

Proyecto: Cumple.

2. En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

Proyecto:

No cumple. El talud del aparcamiento y las balizas de la acera norte del edificio de recepción de visitantes interfieren con los radios mínimos exigidos. Sin embargo, tratándose de la reforma y la ampliación de un edificio existente en un conjunto monumental protegido, se considera que el trazado del vial y el espacio de maniobra en el tramo curvo es suficiente para que el vehículo de los bomberos pueda aproximarse al edificio objeto del proyecto.

1.2. Entorno de los edificios

1. Los edificios con una altura de evacuación descendente mayor que 9 m deben disponer de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

(...)

Proyecto: No es de aplicación.

Tanto la planta superior como la inferior tienen salidas de edificio que comunican directamente con espacio exterior seguro. Por ello, la altura de evacuación para todas las nuevas estancias proyectadas es de 0 m.

5. En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios.

6. En zonas edificadas limítrofes o interiores a áreas forestales, deben cumplirse las condiciones siguientes:

a) Debe haber una franja de 25 m de anchura separando la zona edificada de la forestal, libre de arbustos o vegetación que pueda propagar un incendio del área forestal así como un camino perimetral de 5 m, que podrá estar incluido en la citada franja;

b) La zona edificada o urbanizada debe disponer preferentemente de dos vías de acceso alternativas, cada una de las cuales debe cumplir las condiciones expuestas en el apartado 1.1;

c) Cuando no se pueda disponer de las dos vías alternativas indicadas en el párrafo anterior, el acceso único debe finalizar en un fondo de saco de forma circular de 12,50 m de radio, en el que se cumplan las condiciones expresadas en el primer párrafo de este apartado.

Proyecto: Cumple

SI 5.2. Accesibilidad por fachada

1. Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:

a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20 m;

b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada;

c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos, a excepción de los elementos de seguridad situados en los huecos de las plantas cuya altura de evacuación no exceda de 9 m.

Proyecto: Cumple, aunque no es de aplicación.

SI 6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Proyecto:

El cumplimiento del presente apartado ha sido justificado en el Anexo 4.2. *Memoria de cálculo de cimentación y estructura* de la presente memoria, redactado por el arquitecto especializado en diseño y cálculo de estructuras Josep Agustí de Ciurana.

3.1.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 1. Seguridad frente al riesgo de caídas

SUA 2. Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento

SUA 3. Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento

SUA 4. Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada

SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación

SUA 6. Seguridad frente al riesgo de ahogamiento

SUA 7. Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento

SUA 8. Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo

SUA 9. Accesibilidad

SUA 1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

1. Resbaladidad de los suelos

2. Discontinuidad en el pavimento

3. Desniveles

4. Escaleras y rampas

5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

SUA 1.1. Resbaladidad de los suelos

1. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

2. Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

3. La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

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

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

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

Proyecto: Cumple

En el proyecto se han previsto los siguientes tipos de suelo:

1. Clase III para exteriores y porches
Losa de piedra reconstituida Llosa Vulcano de BREINCO o similar
2. Clase II para todos los interiores, tanto zonas húmedas como secas:
Gres porcelánico modelo Diverso Mystic de COLORKER o similar

Se ha previsto, además, la colocación de felpudos en los accesos en los que se prevé mayor afluencia de usuarios, es decir, en la cancela de acceso al bar y en el vestíbulo de la sala de usos múltiples, con el fin de que sirvan de transición entre la zona exterior húmeda y la zona interior seca.

SUA 1.2. Discontinuidad en el pavimento

1. Excepto en zonas de uso restringido o exteriores y con el fin de limitar el riesgo de caídas como consecuencia de trapiés o de tropiezos, el suelo debe cumplir las condiciones siguientes:

a) No tendrá juntas que presenten un resalto de más de 4 mm. Los elementos salientes del nivel del pavimento, puntuales y de pequeña dimensión (por ejemplo, los cerraderos de puertas) no deben sobresalir del pavimento más de 12 el saliente que exceda de 6 mm en sus caras enfrentadas al sentido de circulación de las personas no debe formar un ángulo con el pavimento que exceda de 45°.

Proyecto: Cumple

b) Los desniveles que no excedan de 5 cm se resolverán con una pendiente que no exceda del 25%;

Comentario de agosto de 2019 Desniveles menores de 5 cm en accesos accesibles:

El objetivo de esta condición es limitar tropiezos, pero si además es exigible que el desnivel sea accesible por estar situado en un itinerario accesible una pendiente del 25% no es aceptable ya que en tal caso se deben cumplir las condiciones establecidas para rampas accesibles definidas en el apartado SUA 1-4.3.1 conforme a las cuales para tramos inferiores a 3 m la pendiente debe ser como máximo del 10%.

Proyecto: Cumple.

En las puertas de acceso al edificio de la planta inferior se ha previsto un desnivel de 2 cm entre el pavimento interior y el exterior para evitar la entrada de agua de lluvia. Este desnivel se incrementa en algunos casos ligeramente debido a las pendientes de evacuación de agua previstas en el pavimento exterior, pero en ningún caso se superan los 5 cm.

El desnivel se resuelve en todos los accesos en el umbral, salvo en la cancela de acceso al bar, en el que se resuelve en el tramo exterior existente entre la carpintería y el muro de fachada que sobresale de la cancela. Las pendientes resultantes son menores del 10% en todos los casos.

c) En zonas para circulación de personas, el suelo no presentará perforaciones o huecos por los que pueda introducirse una esfera de 1,5 cm de diámetro.

Proyecto: Cumple

2. Cuando se dispongan barreras para delimitar zonas de circulación, tendrán una altura de 80 cm como mínimo.

Proyecto: No está previsto disponer barreras para delimitar zonas de circulación.

3. En zonas de circulación no se podrá disponer un escalón aislado, ni dos consecutivos, excepto en los casos siguientes.

a) en zonas de uso restringido;

b) en las zonas comunes de los edificios de uso Residencial Vivienda;

c) en los accesos y en las salidas de los edificios;

d) 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.

Proyecto: Cumple. No se han proyectado escalones aislados.

SUA 1.3. Desniveles

Proyecto:

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el apartado II. *Ámbito de aplicación* del DB-SUA que se transcribe parcialmente a continuación, se ha justificado el cumplimiento de las barreras de protección que forman parte de la urbanización proyectada simultáneamente a la ampliación del edificio de recepción de visitantes del Monasterio de Leyre.

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.

3.1. Protección de los desniveles

1. Con el fin de limitar el riesgo de caída, existirán barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una

diferencia de cota mayor que 55 cm, excepto cuando la disposición constructiva haga muy improbable la caída o cuando la barrera sea incompatible con el uso previsto.

Proyecto: Cumple.

Interior del edificio:

No existen desniveles, huecos o aberturas que requieran barreras de protección.

Exterior del edificio:

La rampa que da acceso al porche del alzado norte y el conjunto de rampas y escaleras que dan acceso al porche de la tienda y al nivel inferior en el que se encuentran el bar y los aseos públicos disponen de barreras de protección con el fin de limitar el riesgo de caídas.

2. En las zonas de uso público se facilitará la percepción de las diferencias de nivel que no excedan de 55 cm y que sean susceptibles de causar caídas, mediante diferenciación visual y táctil. La diferenciación comenzará a 25 cm del borde, como mínimo.

Proyecto:

En el exterior, en el límite entre la escalera y la rampa que dan acceso al porche de la tienda existe un desnivel menor de 55 cm que no será necesario señalar porque está delimitado con un pasamanos.

3.2. Características de las barreras de protección

3.2.1. Altura

1. Las barreras de protección tendrán, como mínimo, una altura de 0,90 m cuando la diferencia de cota que protegen no exceda de 6 m y de 1,10 m en el resto de los casos, excepto en el caso de huecos de escaleras de anchura menor que 40 cm, en los que la barrera tendrá una altura de 0,90 m, como mínimo.

La altura se medirá verticalmente desde el nivel de 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.

Proyecto: Cumple.

Interior del edificio:

No hay barreras de protección.

Exterior del edificio:

Las barreras de protección de la escalera y las rampas exteriores tienen una altura de 0,9 m. La diferencia de cota es menor de 6 m en todos los casos.

3.2.2. Resistencia

1. Las barreras de protección tendrán una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal establecida en el apartado 3.2.1 del Documento Básico SE-AE, en función de la zona en que se encuentren.

Proyecto: Cumple.

Se han proyectado barandillas de chapa metálica con pletinas superior e inferior de 1 x 5 cm y barrotes de cuadradillos. Para garantizar la rigidez y la resistencia de las barreras de protección se han previsto pletinas verticales de 1 x 5 cm fijadas mecánicamente al suelo cada aproximadamente 1,5 m.

3.2.3. Características constructivas

1. En cualquier zona de los edificios de uso Residencial Vivienda o de escuelas infantiles, así como en las zonas de uso público de los establecimientos de uso Comercial o de uso Pública Concurrencia, las barreras de protección, incluidas las de las escaleras y rampas, estarán diseñadas de forma que:

a) No puedan ser fácilmente escaladas por los niños, para lo cual:

- En la altura comprendida entre 30 cm y 50 cm 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 5 cm de saliente.

- En la altura comprendida entre 50 cm y 80 cm sobre el nivel del suelo no existirán salientes que tengan una superficie sensiblemente horizontal con más de 15 cm de fondo.

b) No tengan aberturas que puedan ser atravesadas por una esfera de 10 cm de diámetro, exceptuándose las aberturas triangulares que forman la huella y la contrahuella de los peldaños con el límite inferior de la barandilla, siempre que la distancia entre este límite y la línea de inclinación de la escalera no exceda de 5 cm

Proyecto: Cumple.

El diseño de barandilla descrito anteriormente cumple con las características exigidas en el presente apartado para evitar que sean escalables. El hueco entre barrotes es menor de 10 cm.

3.2.4. Barreras situadas delante de una fila de asientos fijos

Proyecto: No procede.

SUA 1.4. Escaleras y rampas

Proyecto:

Teniendo en cuenta lo dispuesto en el apartado II. *Ámbito de aplicación* del DB-SUA que se transcribe parcialmente a continuación, se ha justificado el cumplimiento o el grado de adecuación de las escaleras y las rampas que forman parte de la urbanización proyectada simultáneamente a la ampliación del edificio de recepción de visitantes del Monasterio de Leyre.

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.

4.1. Escaleras de uso restringido

Proyecto: Cumple.

La única escalera del interior del edificio es la que da acceso al antiguo depósito de agua. Se trata de un espacio existente para el que no se ha previsto ningún uso por tener una altura libre menor de 2 m.

Es una escalera de un tramo de 5 peldaños situada entre muros que cumple con las condiciones exigidas a las escaleras de uso restringido en lo que a anchura de tramo y dimensiones de huella y contrahuella se refiere.

4.2. Escaleras de uso general

4.2.1. Peldaños

1. En tramos rectos, la huella medirá 28 cm como mínimo. En tramos rectos o curvos la contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 18,5 cm como máximo, excepto en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, en cuyo caso la contrahuella medirá 17,5 cm, como máximo.

La huella H y la contrahuella C cumplirán a lo largo de una misma escalera la relación siguiente:

$$54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}$$

Proyecto: Cumple.

Interior del edificio:

No hay escaleras de uso general.

Exterior del edificio:

La escalera de acceso al porche de la tienda tiene huellas de 36 cm y contrahuellas de 15,4 cm. ($2 \times 15,4 + 36 = 66,8$)

La escalera de acceso a la planta inferior tiene huellas de 35 cm y contrahuellas de 14,7 cm. ($2 \times 14,7 + 35 = 64,4$)

2. No se admite bocel. En las escaleras previstas para evacuación ascendente, así como cuando no exista un itinerario accesible alternativo, deben disponerse tabicas y éstas serán verticales o inclinadas formando un ángulo que no exceda de 15° con la vertical.

Proyecto:

Exterior del edificio: Cumple

3. En tramos curvos, la huella medirá 28 cm, como mínimo, a una distancia de 50 cm del borde interior y 44 cm, como máximo, en el borde exterior. Además, se cumplirá la relación indicada en el punto 1 anterior a 50 cm de ambos extremos. La dimensión de toda huella se medirá, en cada peldaño, según la dirección de la marcha.

Proyecto:

Exterior del edificio: No hay tramos curvos

4. La medida de la huella no incluirá la proyección vertical de la huella del peldaño superior.

4.2.2. Tramos

1. Excepto en los casos admitidos en el punto 3 del apartado 2 de esta Sección, cada tramo tendrá 3 peldaños como mínimo. La máxima altura que puede salvar un tramo es 2,25 m en zonas de uso público, así como siempre que no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, y 3,20 m en los demás casos.

2. Los tramos podrán ser rectos, curvos o mixtos, excepto en zonas de hospitalización y tratamientos intensivos, en escuelas infantiles y en centros de enseñanza primaria o secundaria, donde los tramos únicamente pueden ser rectos.

3. Entre dos plantas consecutivas de una misma escalera, todos los peldaños tendrán la misma contra-huella 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 ± 1 cm. En tramos mixtos, la huella medida en el eje del tramo en las partes curvas no será menor que la huella en las partes rectas.

4. La anchura útil del tramo se determinará de acuerdo con las exigencias de evacuación establecidas en el apartado 4 de la Sección SI 3 del DB-SI y será, como mínimo, la indicada en la tabla 4.1.

5. La anchura de la escalera estará libre de obstáculos. La anchura mínima útil se medirá entre paredes o barreras de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o barrera de protección. En tramos curvos, la anchura útil debe excluir las zonas en las que la dimensión de la huella sea menor que 17 cm.

Proyecto:

Las dos escaleras exteriores proyectadas cumplen lo establecido en los anteriores puntos.

Se trata de tramos rectos, con más de tres peldaños, que no salvan una altura mayor de 2,25 m. La escalera de acceso al porche tiene una anchura de 5,3 m y la de acceso a la planta inferior 2,12 m.

4.2.3. Mesetas

1. Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1 m, como mínimo.

Proyecto:

La única escalera exterior que dispone de meseta es la de acceso a la planta inferior. La meseta tiene la misma anchura que la escalera y una longitud de 1,81 m.

2. Cuando exista un cambio de dirección entre dos tramos, la anchura de la escalera no se reducirá a lo largo de la meseta. La zona delimitada por dicha anchura estará libre de obstáculos y sobre ella no barrerá el giro de apertura de ninguna puerta, excepto las de zonas de ocupación nula definidas en el anejo SI A del DB SI.

Proyecto:

No procede. La escalera exterior con meseta es de dos tramos rectos.

3. En zonas de hospitalización o de tratamientos intensivos, la profundidad de las mesetas en las que el recorrido obligue a giros de 180° será de 1,60 m, como mínimo.

Proyecto: No procede.

4. En las mesetas de planta de las escaleras de zonas de uso público se dispondrá una franja de pavimento visual y táctil en el arranque de los tramos, según las características especificadas en el apartado 2.2 de la Sección SUA 9. En dichas mesetas no habrá pasillos de anchura inferior a 1,20 m ni puertas situados a menos de 40 cm de distancia del primer peldaño de un tramo.

Proyecto: Cumple.

En la meseta no hay ni pasillos ni puertas.

Se ha previsto en el proyecto señalar cada uno de los peldaños de las escaleras con una banda de pintura antideslizante que contraste cromáticamente con las losas de piedra beige pirineo que conforman las huellas de las escaleras.

4.2.4. Pasamanos

1. Las escaleras que salven una altura mayor que 55 cm dispondrán de pasamanos al menos en un lado. Cuando su anchura libre exceda de 1,20 m, así como cuando no se disponga ascensor como alternativa a la escalera, dispondrán de pasamanos en ambos lados.

Proyecto: Cumple.

La escalera exterior de acceso a la planta inferior de 2,12 m de anchura libre dispone de pasamanos a ambos lados.

2. Se dispondrán pasamanos intermedios cuando la anchura del tramo sea mayor que 4 m. La separación entre pasamanos intermedios será de 4 m como máximo, excepto en escalinatas de carácter monumental en las que al menos se dispondrá uno.

Proyecto: Cumple.

La escalera exterior de acceso al porche de la tienda de 5,3 m de anchura libre dispone de pasamanos laterales y un pasamanos intermedio.

3. En escaleras de zonas de uso público o que no dispongan de ascensor como alternativa, el pasamanos se prolongará 30 cm en los extremos, al menos en un lado. En uso Sanitario, el pasamanos será continuo en todo su recorrido, incluidas mesetas, y se prolongarán 30 cm en los extremos, en ambos lados.

Proyecto: Cumple.

4. El pasamanos estará a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En escuelas infantiles y centros de enseñanza primaria se dispondrá otro pasamanos a una altura comprendida entre 65 y 75 cm.

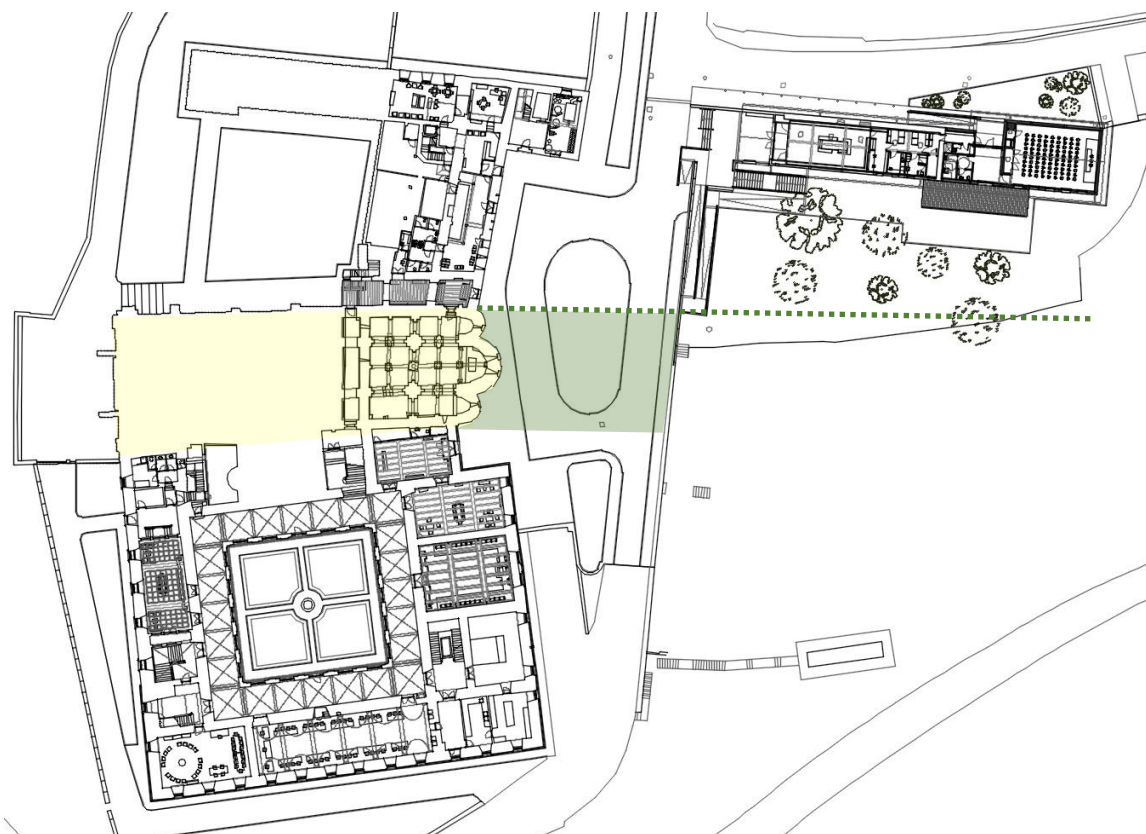
Proyecto: Cumple.

5. El pasamanos será firme y fácil de asir, estará separado del paramento al menos 4 cm y su sistema de sujeción no interferirá el paso continuo de la mano.

Proyecto: Cumple.

4.3. Rampas

Con el fin de respetar el entorno de los ábsides de la iglesia, uno de los elementos de mayor valor patrimonial del conjunto, se ha definido un área de protección en el cual el nuevo edificio y sus correspondientes elementos de acceso no deben interferir. A continuación, se muestra el **área de protección** definida.



Plano de situación del proyecto en el que se ha grafiado el área de protección definida frente a los ábsides

A continuación, se transcribe parcialmente el apartado III. *Criterios generales de aplicación* del DB-SUA:

*Pueden utilizarse otras soluciones diferentes a las contenidas en este DB, en cuyo caso deberá seguirse el procedimiento establecido en el artículo 5 del CTE, y deberá documentarse en el proyecto el cumplimiento de las exigencias básicas. **Cuando la aplicación de las condiciones de este DB en obras en edificios existentes no sea técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con su grado de protección, se podrán aplicar aquellas soluciones alternativas que permitan la mayor adecuación posible a dichas condiciones.** En la documentación final de la obra deberá quedar constancia de aquellas limitaciones al uso del edificio que puedan ser necesarias como consecuencia del grado final de adecuación alcanzado y que deban ser tenidas en cuenta por los titulares de las actividades*

Proyecto:

Teniendo en cuenta lo anterior, las rampas se han proyectado buscando el equilibrio razonable entre:

- El respeto al área de protección definida

- Que el impacto visual de la actuación no resulte desproporcionado en el conjunto protegido
- La adecuación a lo exigido en los apartados 4.3. *Rampas del SUA 1 y Accesibilidad en el exterior del edificio del SUA 9. Accesibilidad*

A continuación, se describen las características de las rampas diseñadas en base a este criterio:

Se han proyectado dos rampas en el exterior del edificio:

- Rampa 1, de acceso al porche de la tienda: se trata de una rampa de un tramo recto de 3 m de longitud y 1,55 m de anchura que salva un desnivel de 30 cm y tiene una pendiente del 10 %. Dispone de doble pasamanos en uno de sus lados.
- Rampa 2, para acceder desde el nivel del porche de la tienda al nivel de la planta inferior: se trata de una rampa compuesta por tres tramos rectos, los dos primeros con cambio de dirección de 180º y el último de 90º. Los tres tramos salvan un desnivel de aproximadamente 3,7 m. El primer tramo tiene una longitud de 14,77 m, el segundo de 12,07 m y el tercero de 11,25 m. Todos ellos tienen una pendiente del 9,6 %. Los tramos primero y segundo tienen una anchura libre entre muro y barandilla de 1,55 m, mientras que el último tramo está integrado en la topografía de la zona ajardinada y la terraza y tiene una anchura de unos 2,10 m. Los tres tramos disponen de doble pasamanos en uno de sus lados.

El itinerario de acceso al porche del alzado norte tiene una pendiente del 4%, por lo que según el CTE no se considera una rampa y puede asimilarse a una superficie horizontal.

4.4. Pasillos escalonados de acceso a localidades en graderíos y tribunas

Proyecto: No procede. No hay en el edificio ningún pasillo escalonado.

SUA 1.5. Limpieza de los acristalamientos exteriores

Proyecto: No es de aplicación. Este apartado sólo es exigible a los edificios de uso residencial.

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

1. Impacto
2. Atrapamiento

SUA 2.1. Impacto

1.1. Impacto con elementos fijos

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

Proyecto: Cumple

2. Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.

Proyecto: Cumple

3. En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.

Proyecto: Cumple

4. Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

Proyecto: No procede. No existen elementos volados cuya altura sea menor de 2 m.

1.2. Impacto con elementos practicables

1. Excepto en zonas de uso restringido, las puertas de recintos que no sean de ocupación nula (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo. En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

Proyecto: No procede. No hay puertas situadas en el lateral de un pasillo cuyo barrido invada.

2. Las puertas de vaivén situadas entre zonas de circulación tendrán partes transparentes o translúcidas que permitan percibir la aproximación de las personas y que cubran la altura comprendida entre 0,7 m y 1,5 m, como mínimo.

Nota: en los comentarios de agosto de 2019 se dice lo siguiente:

Las puertas de vaivén con partes transparentes tipo "ojo de buey" pueden utilizarse, siempre que dichas partes cubran la altura comprendida entre 0,70 m y 1,50 m, permitiendo percibir la aproximación de personas, incluidos niños, usuarios de silla de ruedas o personas de talla baja.

Proyecto:

Se han proyectado tres puertas de vaivén. Todas ellas están situadas en la zona de uso privado del bar, comunicando la barra y la cocina. Se trata de zonas de acceso limitado a los trabajadores, por lo que no existe el riesgo de impacto a niños o usuarios de silla de ruedas. La parte transparente o traslúcida se colocará a una altura comprendida entre 1,4 y 1,75 m.

3. Las puertas, portones y barreras situados en zonas accesibles a las personas y utilizadas para el paso de mercancías y vehículos tendrán marcado CE de conformidad con la norma UNE-EN 13241- 1:2004 y su instalación, uso y mantenimiento se realizarán conforme a la norma UNE-EN 12635:2002+A1:2009. 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.

Proyecto: No procede.

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

Proyecto: No procede.

1.3. Impacto con elementos frágiles

1. Los vidrios existentes en las áreas con riesgo de impacto que se indican en el punto 2 siguiente de las superficies acristaladas que no dispongan de una barrera de protección conforme al apartado 3.2 de SUA 1, tendrán una clasificación de prestaciones X(Y)Z determinada según la norma UNE-EN 12600:2003 cuyos parámetros cumplan lo que se establece en la tabla 1.1. Se excluyen de dicha condición los vidrios cuya mayor dimensión no exceda de 30 cm.

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

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

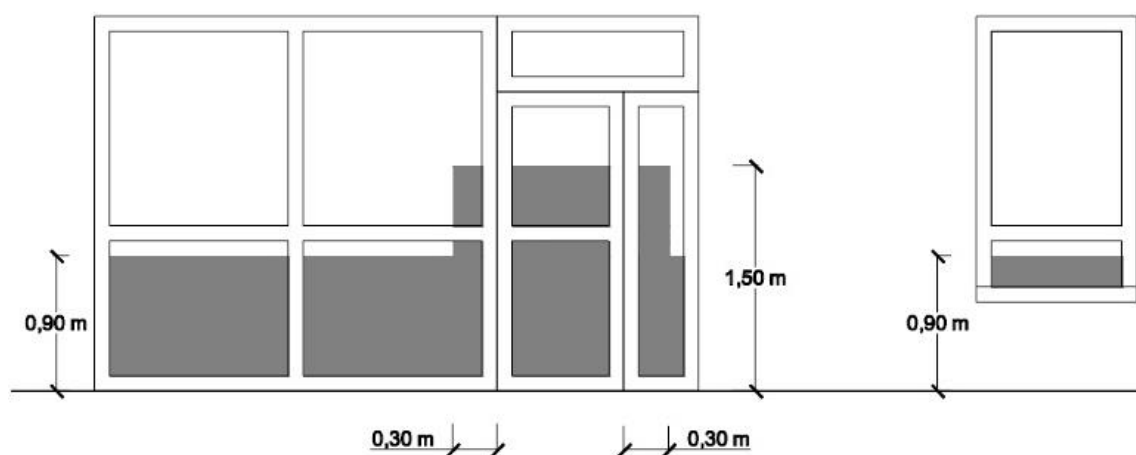
Proyecto: Cumple.

Los vidrios del hueco acristalado y la cancela del bar, la puerta exterior de acceso a los aseos públicos y el hueco del vestíbulo de acceso a la sala de usos múltiples cumplirán los parámetros exigidos en la anterior tabla. Los vidrios serán laminados conforme al valor B exigido en el parámetro Y.

2. Se identifican las siguientes áreas con riesgo de impacto.

a) en puertas, el área comprendida entre el nivel del suelo, una altura de 1,50 m y una anchura igual a la de la puerta más 0,30 m a cada lado de esta;

b) en paños fijos, el área comprendida entre el nivel del suelo y una altura de 0,90 m.



3. Las partes vidriadas de puertas y de cerramientos de duchas y bañeras estarán constituidas por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3, conforme al procedimiento descrito en la norma UNE EN 12600:2003.

Proyecto: La mampara corredera prevista en la ducha de los vestuarios del bar cumplirá con las anteriores exigencias.

1.4. Impacto con elementos insuficientemente perceptibles

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

2. Las puertas de vidrio que no dispongan de elementos que permitan identificarlas, tales como cercos o tiradores, dispondrán de señalización conforme al apartado 1 anterior

Proyecto: Cumple.

En el hueco acristalado y en la cancela del bar, en la puerta de acceso a los aseos y en la ventana del vestíbulo de acceso a la sala de usos múltiples se colocarán vinilos a una altura inferior comprendida entre 85 y 110 cm y a una altura superior comprendida entre 150 y 170 cm con el fin de hacer visibles los vidrios.

SUA 2.2. Atrapamiento

1. *Con el fin de limitar el riesgo de atrapamiento producido por una puerta corredera de accionamiento manual, incluidos sus mecanismos de apertura y cierre, la distancia a hasta el objeto fijo más próximo será 20 cm, como mínimo*

Proyecto: No procede. Las puertas correderas de los aseos para personas con movilidad reducida están embebidas en el tabique, por lo que no existe riesgo de atrapamiento.

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

Proyecto: No procede. No hay elementos automáticos en el edificio.

SUA 3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS**SUA 3.1. Aprisionamiento**

1. *Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.*

Proyecto: Cumple.

Las puertas de los aseos con dispositivo de bloqueo desde el interior contarán con sistema de desbloqueo desde el exterior.

2. *En zonas de uso público, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.*

Proyecto: Cumple.

3. *La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en itinerarios accesibles, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).*

Proyecto: Cumple

4. *Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.*

SUA 4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA**SUA 4.1. Alumbrado normal en zonas de circulación**

1. *En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una iluminancia mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo. El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.*

Proyecto: Cumple

2. *En las zonas de los establecimientos de uso Pública Concurrencia en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.*

Proyecto: No procede

SUA 4.2. Alumbrado de emergencia

2.1. Dotación

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

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

- a) Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
- b) Los recorridos desde todo origen de evacuación hasta el espacio exterior seguro y hasta las zonas de refugio, incluidas las propias zonas de refugio, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
- c) Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m², incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
- d) Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;
- e) Los aseos generales de planta en edificios de uso público;
- f) Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- g) Las señales de seguridad;
- h) Los itinerarios accesibles.

Proyecto: El edificio proyectado contará con iluminación de emergencia en las zonas y en los elementos determinados en el presente punto.

2.2. Posición y características de las luminarias

1. Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada las luminarias cumplirán las siguientes condiciones:

- a) Se situarán al menos a 2 m por encima del nivel del suelo;
- b) Se dispondrá una en cada puerta de salida y en posiciones en las que sea necesario destacar un peligro potencial o el emplazamiento de un equipo de seguridad. Como mínimo se dispondrán en los siguientes puntos:
 - en las puertas existentes en los recorridos de evacuación;
 - en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa;
 - en cualquier otro cambio de nivel;
 - en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos;

Proyecto: Las luminarias de emergencia se colocarán conforme a lo dispuesto en el presente punto.

2.3. Características de la instalación

1. La instalación será fija, estará provista de fuente propia de energía y debe entrar automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal en Documento Básico SUA Seguridad de utilización y accesibilidad con comentarios SUA 5. Seguridad frente al riesgo causado por situaciones de alta ocupación 38 las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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

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

a) En las vías de evacuación cuya anchura no exceda de 2 m, la iluminancia horizontal en el suelo debe ser, como mínimo, 1 lux a lo largo del eje central y 0,5 lux en la banda central que comprende al menos la mitad de la anchura de la vía. Las vías de evacuación con anchura superior a 2 m pueden ser tratadas como varias bandas de 2 m de anchura, como máximo.

b) En los puntos en los que estén situados los equipos de seguridad, las instalaciones de protección contra incendios de utilización manual y los cuadros de distribución del alumbrado, la iluminancia horizontal será de 5 lux, como mínimo.

c) A lo largo de la línea central de una vía de evacuación, la relación entre la iluminancia máxima y la mínima no debe ser mayor que 40:1.

d) Los niveles de iluminación establecidos deben obtenerse considerando nulo el factor de reflexión sobre paredes y techos y contemplando un factor de mantenimiento que englobe la reducción del rendimiento luminoso debido a la suciedad de las luminarias y al envejecimiento de las lámparas.

e) Con el fin de identificar los colores de seguridad de las señales, el valor mínimo del índice de rendimiento cromático R_a de las lámparas será 40

Proyecto: La instalación de iluminación de emergencia cumplirá con las características descritas en el presente punto.

2.4. Iluminación de las señales de seguridad

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

a) La luminancia de cualquier área de color de seguridad de la señal debe ser al menos de 2 cd/m² en todas las direcciones de visión importantes;

b) La relación de la luminancia máxima a la mínima dentro del color blanco o de seguridad no debe ser mayor de 10:1, debiéndose evitar variaciones importantes entre puntos adyacentes;

c) La relación entre la luminancia L_{blanca} , y la luminancia $L_{color} > 10$, no será menor que 5:1 ni mayor que 15:1.

d) Las señales de seguridad deben estar iluminadas al menos al 50% de la iluminancia requerida, al cabo de 5 s, y al 100% al cabo de 60 s.

Proyecto: La instalación de iluminación de emergencia cumplirá con las características descritas en el presente punto.

SUA 5. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR SITUACIONES DE ALTA OCUPACIÓN

Proyecto: No es de aplicación al presente proyecto

SUA 6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

Proyecto: No es de aplicación al presente proyecto

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

Proyecto: No es de aplicación al presente proyecto

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

SUA 8.1. Procedimiento de verificación

Será necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo, en los términos que se establecen en el apartado 2, cuando la frecuencia esperada de impactos N_e sea mayor que el riesgo admisible N_a .

Frecuencia esperada de impactos $N_e = N_g A_e C_1 10^{-6}$

El riesgo admisible, N_a
$$N_a = \frac{5,5}{C_2 C_3 C_4 C_5} 10^{-3}$$

Proyecto:

$N_g = 4$ (Yesa), según figura 1.1. Mapa de densidad de impactos sobre el terreno

$C_1 = 0,5$, según la tabla 1.1 Coeficiente C_1 , para edificios próximos a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.

$A_e = 2.487$ m², superficie de captura equivalente

$N_e = 4 \times 2.487 \times 0,5 \times 10^{-6} = 4.974 \times 10^{-6} = 4,974 \times 10^{-3}$

$C_2 = 1$, según la tabla 1.2 Coeficiente C_2 . Considerando cubierta y estructura de hormigón.

$C_3 = 1$, según la tabla 1.3 Coeficiente C_3 , en función del contenido inflamable del edificio

$C_4 = 3$, según tabla 1.4 Coeficiente C_4 , por ser un edificio con uso de pública concurrencia.

$C_5 = 1$, según la tabla 1.5 Coeficiente C_5

$N_a = (5,5 / 3) \times 10^{-3} = 1,83 \times 10^{-3}$

$N_e > N_a$. Es necesaria la instalación de un sistema de protección contra el rayo

SUA 8.2. Tipo de instalación exigido

La eficacia E requerida para una instalación de protección contra el rayo se determina mediante la siguiente fórmula:

$$E = 1 - \frac{N_a}{N_e}$$

Proyecto:

$E = 1 - 1,83 \times 10^{-3} / 4,974 \times 10^{-3} = 1 - 0,368 = 0,632$

Según la Tabla 2.1 Componentes de la instalación, para $0 \leq E \leq 0,80$ se requiere un nivel de protección 4.

Según lo establecido en el CTE, para un nivel de protección 4 la instalación de pararrayos no es obligatoria. Puesto que el edificio está situado junto al conjunto monástico y el pararrayos de la iglesia lo protege, se ha optado por no instalar un pararrayos.

SUA 9. ACCESIBILIDAD

SUA 9.1. Condiciones de accesibilidad

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

1.1. Condiciones funcionales

1.1.1 Accesibilidad en el exterior del edificio

1. La parcela dispondrá al menos de un itinerario accesible que comunique 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.

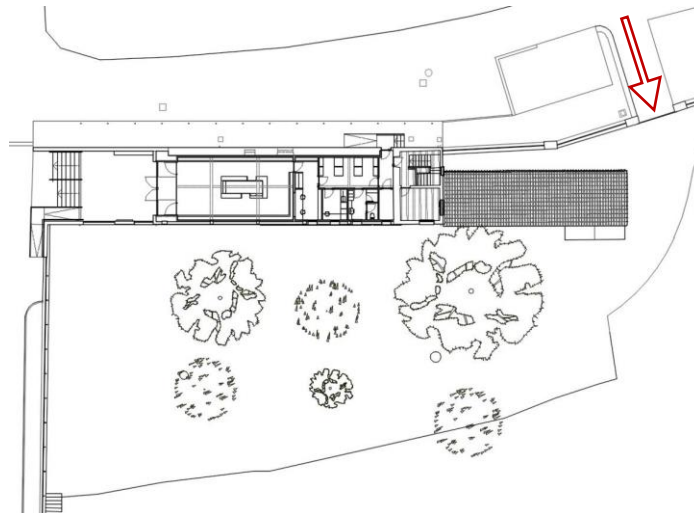
Proyecto:

Cada uso contemplado en el presente proyecto de ampliación de la recepción de visitantes del Monasterio de Leyre dispone de un acceso independiente, por lo que el edificio proyectado cuenta con varias entradas principales.

1. Tienda existente y sala de usos múltiples de la planta superior: ambos usos cuentan con un itinerario accesible.
2. Bar y aseos públicos de la planta inferior:

La parcela limita por el oeste con el muro de contención de la explanada frente a los ábsides de la iglesia y los alzados oeste y norte de la planta inferior del edificio existente están contraterreno.

Debido a la topografía y a la configuración histórica del edificio y de la parcela, tradicionalmente a la planta inferior y a la zona ajardinada se ha accedido desde el extremo noreste de la parcela, a través de una rampa exterior que no cumple las características exigidas a un itinerario accesible. Se trata de una rampa con una longitud aproximada de 9,5 m y con una pendiente del 18%.

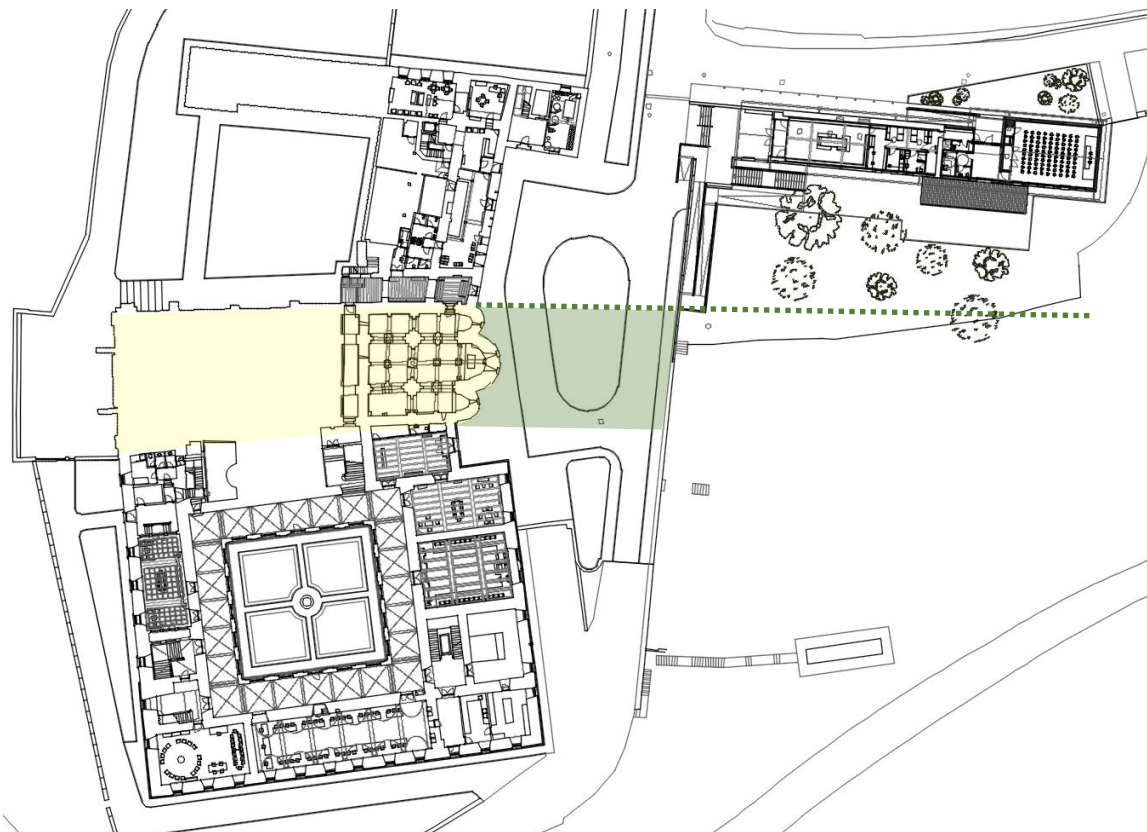


Planta de estado actual en el que se ha grafiado el acceso existente a la zona ajardinada

Una de las opciones contempladas en la fase de redacción del proyecto para hacer accesible la planta inferior ha sido la de modificar la topografía del extremo noreste de la parcela con el objetivo de tratar de cumplir las condiciones exigidas a los itinerarios accesibles. Sin embargo, puesto que el acceso principal a la planta inferior está previsto en el extremo oeste de la parcela -para vincularlo al acceso de la actual recepción de visitantes y a la zona de los ábsides de la iglesia-, se ha considerado más integrador y menos discriminatorio hacer un único acceso en esta zona para todos los visitantes.

Tal y como se ha explicado en el apartado 4.3 Rampas del SUA 1, con el fin de respetar el entorno de los ábsides de la iglesia - uno de los elementos de mayor valor patrimonial

del conjunto -, se ha definido un área de protección en el cual el nuevo edificio y sus correspondientes elementos de acceso no deben interferir. A continuación, se muestra el **área de protección** definida:



Plano de situación del proyecto en el que se ha grafiado el área de protección definida frente a los ábsides

Teniendo en cuenta el grado de protección del conjunto monástico y la posibilidad contemplada en el apartado *III. Criterios generales de aplicación* del DB-SUA de aplicar, en estos casos, soluciones alternativas que permitan la mayor adecuación posible a las condiciones existentes, el acceso a la planta inferior donde se sitúan el bar y los aseos públicos se ha diseñado buscando el equilibrio razonable entre:

- El respeto al área de protección definida
- Que el impacto visual de la actuación no resulte desproporcionado en el conjunto protegido
- La adecuación a lo exigido en los apartados 4.3. *Rampas del SUA 1 y Accesibilidad en el exterior del edificio del SUA 9. Accesibilidad*

En base a este criterio, a continuación, se describen las características de las dos rampas exteriores proyectadas para acceder a la planta inferior del edificio y a la zona ajardinada:

- Rampa 1, de acceso al porche de la tienda: se trata de una rampa de un tramo recto de 3 m de longitud y 1,55 m de anchura que salva un desnivel de 30 cm y tiene una pendiente del 10 %. Dispone de doble pasamanos en uno de sus lados.
- Rampa 2, para acceder desde el nivel del porche de la tienda al nivel de la planta inferior: se trata de una rampa compuesta por tres tramos rectos, los dos primeros con cambio de dirección de 180° y el último de 90°. Los tres tramos salvan un desnivel de aproximadamente 3,7 m. El primer tramo tiene una longitud de 14,77 m, el segundo de 12,07 m y el tercero de 11,25 m. Todos ellos tienen una pendiente del 9,6 %. Los tramos primero y segundo tienen una anchura libre entre muro y barandilla de 1,55 m, mientras que el último tramo

está integrado en la topografía de la zona ajardinada y la terraza y tiene una anchura de unos 2,10 m. Los tres tramos disponen de doble pasamanos en uno de sus lados.

1.1.2 Accesibilidad entre plantas del edificio

1. Los edificios de uso Residencial Vivienda en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna vivienda o zona comunitaria, o con más de 12 viviendas en plantas sin entrada principal accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible (conforme al apartado 4 del SUA 1) que comunique las plantas que no sean de ocupación nula (ver definición en el anejo SI A del DB SI) con las de entrada accesible al edificio. En el resto de los casos, el proyecto debe prever, al menos dimensional y estructuralmente, la instalación de un ascensor accesible que comunique dichas plantas.

Las plantas con viviendas accesibles para usuarios de silla de ruedas dispondrán de ascensor accesible o de rampa accesible que las comunique con las plantas con entrada accesible al edificio y con las que tengan elementos asociados a dichas viviendas o zonas comunitarias, tales como trastero o plaza de aparcamiento de la vivienda accesible, sala de comunidad, tendedero, etc.

2. Los edificios de otros usos en los que haya que salvar más de dos plantas desde alguna entrada principal accesible al edificio hasta alguna planta que no sea de ocupación nula, o cuando en total existan más de 200 m² de superficie útil (ver definición en el anejo SI A del DB SI) excluida la superficie de zonas de ocupación nula en plantas sin entrada accesible al edificio, dispondrán de ascensor accesible o rampa accesible que comunique las plantas que no sean de ocupación nula con las de entrada accesible al edificio.

Proyecto:

Las dos plantas que forman el edificio no están comunicadas entre sí y, tal y como se ha explicado en el punto anterior, cuentan con accesos independientes.

1.1.3 Accesibilidad en las plantas del edificio

1. Los edificios de uso Residencial Vivienda dispondrán de un itinerario accesible que comunique el acceso accesible a toda planta (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible o previsión del mismo, 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.

2. Los edificios de otros usos dispondrán de un itinerario accesible que comunique, en cada planta, el acceso accesible a ella (entrada principal accesible al edificio, ascensor accesible, rampa accesible) con las zonas de uso público, con todo origen de evacuación (ver definición en el anejo SI A del DB SI) de las zonas de uso privado exceptuando 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.

Proyecto: Cumple.

Tanto en la planta superior donde se sitúan la tienda y la sala de usos múltiples, como en la planta inferior en la que se sitúan el bar y los aseos públicos, los accesos comunican con las zonas de uso público del interior del edificio a través de itinerarios accesibles.

Los **itinerarios accesibles** deben cumplir las siguientes características:

- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible.
- Diámetro de 1,50 m libre de obstáculos en vestíbulos de entrada, fondos de pasillos de más de 10 m y frente a ascensores accesibles.
- Anchura libre de paso mayor o igual a 1,20 m, permitiéndose estrechamientos puntuales mayores o iguales a 1 m de anchura siempre que su longitud sea

menor o igual de 50 cm y estén separados un mínimo de 0,65 cm de un hueco de paso o un cambio de dirección.

- Puertas de anchura libre de paso iguales o mayores de 0,80 m con mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 y 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano o automáticas. En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre de barrido de las hojas de diámetro 1,20 m. La distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón debe ser mayor o igual a 30 cm. La fuerza de apertura de las puertas de salida será menor o igual de 25 N.
- Los pavimentos no contienen piezas ni elementos sueltos y son resistentes a la deformación.
- La pendiente en sentido de la marcha en menor o igual al 4%, o cumple con las condiciones de rampa accesible, y la pendiente transversal al sentido de la marcha en menor o igual al 2%.

1.2. Dotación de elementos accesibles

1.2.1. Viviendas accesibles

Proyecto: No es de aplicación.

1.2.2. Alojamientos accesibles

Proyecto: No es de aplicación.

1.2.3. Plazas de aparcamiento accesibles

Proyecto: No es de aplicación.

1.2.4. Plazas reservadas

Proyecto: No es de aplicación.

1.2.5. Piscinas

Proyecto: No es de aplicación.

1.2.6. Servicios higiénicos accesibles

Siempre que sea exigible la existencia de aseos o de vestuarios por alguna disposición legal de obligado cumplimiento, existirá al menos:

a) Un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser de uso compartido para ambos sexos.

b) En cada vestuario, una cabina de vestuario accesible, un aseo accesible y una ducha accesible por cada 10 unidades o fracción de los instalados. En el caso de que el vestuario no esté distribuido en cabinas individuales, se dispondrá al menos una cabina accesible.

Proyecto: Cumple

Aseos:

En los aseos públicos de la planta baja se ha previsto un aseo accesible con acceso independiente y de uso compartido para ambos sexos. En el aseo de mujeres hay cuatro inodoros y en el de hombres dos urinarios y dos inodoros, por lo que se cumplen los ratios exigidos.

La sala de usos múltiples de la planta primera cuenta con unos aseos a los que se accede desde su vestíbulo. Se trata de dos aseos, uno para mujeres y otro para hombres, a los que se accede desde un distribuidor común. El aseo de mujeres será el que cumpla las características de aseo accesible.

Los aseos accesibles proyectados cumplen las siguientes características:

- Están comunicados con un itinerario accesible
- Disponen de espacio para giro de diámetro 1,50 m libre de obstáculos

- Las puertas cumplen las condiciones de itinerario accesible: son correderas con una anchura libre de paso de 0,80 m.
- Los lavabos, sin pedestal, tienen un espacio libre inferior mínimo de 70 cm de anchura y 50 cm de profundidad. La altura de la cara superior será menor o igual a 85 cm. La grifería será manual de tipo monomando con palanca alargada de tipo gerontológico.
- Los inodoros están situados de tal forma que cuentan con espacio de transferencia lateral a ambos lados. El asiento estará situado a una altura de entre 45-50 cm. El mecanismo de descarga será con pulsador de gran superficie.
- Se colocarán barras abatibles a ambos lados del inodoro, a una distancia entre ellas de entre 65-70 cm, de una longitud mayor o igual a 70 cm situadas a una altura entre 70-75 cm.
- La altura de borde inferior del espejo estará a una altura menor o igual de 90 cm o será orientable hasta al menos 10º sobre la vertical.
- Los mecanismos y los accesorios se colocarán a una altura entre 0,70 y 1,20 m.
- Conforme a lo exigido en el *SUA 3.1. Aprisionamiento*, dispondrán de un dispositivo de llamada de asistencia mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde la zona denominada “apoyo comedor”, en la que habrá un armario con centralitas y cuadros de control. El dispositivo será fácilmente accesible y permitirá al usuario verificar que su llamada ha sido recibida.

Vestuarios:

La zona de servicios del bar dispone de un vestuario equipado con taquillas y dos cabinas cerradas e independientes: una de aseo y otra de vestuario. Puesto que son de uso restringido para trabajadores del bar -cocineros y camareros-, dichas cabinas no son accesibles.

1.2.7. Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá al menos un punto de atención accesible. Como alternativa a lo anterior, se podrá disponer un punto de llamada accesible para recibir asistencia.

En el *Anejo A. Terminología*, se definen las características que deben cumplir los puntos de atención al público tales como *ventanillas, taquillas de venta al público, mostradores de información, etc.*

Proyecto: Cumple

El mostrador de atención de la tienda -ejecutada en el año 2016- cuenta con un punto de atención accesible. En los nuevos usos previstos en la ampliación -sala de usos múltiples, bar y aseos- no se considera necesario incluir puntos de atención accesible.

1.2.8. Mecanismos

Excepto en el interior de las viviendas y en las zonas de ocupación nula, los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

Proyecto: Cumple

No está previsto colocar interruptores en las zonas de uso público del bar y en los aseos, debido a que la iluminación se controlará desde un cuadro centralizado de encendidos o mediante detectores de presencia. Los interruptores previstos en la sala de usos múltiples serán accesibles.

Los dispositivos de intercomunicación serán de uso exclusivo para los trabajadores del bar y los suministradores.

No está previsto colocar pulsadores de alarma.

SUA 9.2. Condiciones y características de la información y señalización para la accesibilidad

1. 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 señalarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.

Proyecto:

Las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles y los aseos accesibles se señalarán mediante SIA, Símbolo Internacional de Accesibilidad.

2. Los ascensores accesibles se señalarán mediante SIA. Asimismo, contarán con indicación en Braille y arábigo en alto relieve a una altura entre 0,80 y 1,20 m, del número de planta en la jamba derecha en sentido salida de la cabina.

Proyecto: No procede. No hay ningún ascensor

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

Proyecto:

Los aseos se señalarán conforme a lo dispuesto en el presente punto.

4. Las bandas señalizadoras visuales y táctiles serán de color contrastado con el pavimento, con relieve de altura 3 ± 1 mm en interiores y 5 ± 1 mm en exteriores. Las exigidas en el apartado 4.2.3 de la Sección SUA 1 para señalar el arranque de escaleras, tendrán 80 cm de longitud en el sentido de la marcha, anchura la del itinerario y acanaladuras perpendiculares al eje de la escalera. Las exigidas para señalar el itinerario accesible hasta un punto de llamada accesible o hasta un punto de atención accesible, serán de acanaladura paralela a la dirección de la marcha y de anchura 40 cm.

Proyecto: No procede. No hay escaleras en el interior del edificio. Tampoco se ha previsto ningún punto de llamada o de atención accesible. Dadas las características de los espacios públicos proyectados y del uso previsto en cada uno de ellos, no se ha previsto disponer en el interior del edificio bandas señalizadoras marcando ningún itinerario específico.

5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

3.1.4. DB-HS. SALUBRIDAD

- HS 1. Protección frente a la humedad
- HS 2. Recogida y evacuación de residuos
- HS 3. Calidad del aire interior
- HS 4. Suministro de agua
- HS 5. Evacuación de aguas

HS 1 PROTECCIÓN FRENTE A LA HUMEDAD

HS 1.1 Generalidades

Esta sección se aplica a los muros y los suelos que están en contacto con el terreno y a los cerramientos que están en contacto con el aire exterior (fachadas y cubiertas).

HS 1.2 Diseño

2.1. MUROS

Grado de impermeabilidad

Presencia de agua en el terreno: baja, por estar la cara inferior del suelo en contacto con el terreno por encima del nivel freático.

Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros: 1

Condiciones de las soluciones constructivas

Proyecto:

El edificio objeto del proyecto se divide en la parte rehabilitada, formada por muros de gravedad de mampostería, y la ampliación, proyectada con muros flexorresistentes de hormigón armado.

En ambos casos, tanto en muros de gravedad como en flexorresistentes, la solución constructiva contemplada en la *tabla 2.2. Condiciones de las soluciones del muro* para un grado de impermeabilidad 1 y la impermeabilización por la cara exterior del muro es la siguiente:

I2+I3+D1+D5 siendo

I2 La impermeabilización debe realizarse mediante la aplicación de una pintura impermeabilizante o según lo establecido en *I1*.

I1 La impermeabilización debe realizarse mediante la colocación en el muro de una lámina impermeabilizante, o la aplicación directa in situ de productos líquidos, tales como polímeros acrílicos, caucho acrílico, resinas sintéticas o poliéster.

I3 Cuando el muro sea de fábrica debe recubrirse por su cara interior con un revestimiento hidrófugo, tal como una capa de mortero hidrófugo sin revestir, una hoja de cartón-yeso sin yeso higroscópico u otro material no higroscópico

D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre el muro y el terreno o, cuando existe una capa de impermeabilización, entre ésta y el terreno. La capa drenante puede estar constituida por una lámina drenante, grava, una fábrica de bloques de arcilla porosos u otro material que produzca el mismo efecto.

D5 Debe disponerse una red de evacuación de agua de lluvia en las partes de la cubierta y del terreno que puedan afectar al muro y debe conectarse aquélla a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior.

Cumple.

A la cara exterior de los muros en contacto con el terreno se les aplicará una pintura bituminosa desde el arranque del muro hasta una cota de 20 cm por encima del pavimento acabado. En el caso de los muros existentes de mampostería, se rasearán previamente por su cara exterior para lograr una superficie lisa en la que poder aplicar la pintura. Adherida a la cara exterior de los muros se colocará, además, una lámina impermeable granulada de polietileno de alta densidad desde el arranque del muro o desde el tubo de drenaje hasta la cota de pavimento acabado.

Las zanjas excavadas junto a la cara exterior de los muros se rellenarán con grava para favorecer la filtración del agua hacia el tubo de drenaje. Tal y como se indica en los planos, se colocará una lámina geotéxtil para evitar que la grava se colmate con finos y pierda su capacidad filtrante y para evitar que se cieguen los orificios del tubo dren.

En el proyecto se contempla la recogida de aguas pluviales de las cubiertas mediante canalones, bajantes y rejillas lineales. El agua recogida por el sistema de pluviales y por los tubos de drenaje se canalizará hasta un pozo drenante que filtre el agua al terreno.

Los puntos singulares, los encuentros de los muros con las fachadas y las particiones interiores, los pasos de conductos, etc. se ejecutarán siguiendo las normas de la buena construcción y conforme a los criterios establecidos en el CTE.

2.2. SUELOS

Grado de impermeabilidad

Presencia de agua en el terreno: baja

Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los muros: 1 o 2

Condiciones de las soluciones constructivas

La solución constructiva contemplada por la tabla 2.4. *Condiciones de las soluciones del suelo* del CTE para suelos elevados -sin intervención en el terreno-, con muros de gravedad o flexoresistentes y un grado de impermeabilidad 1-2 es la siguiente:

V1, siendo

V1 Ventilación de la cámara. El espacio existente entre el suelo elevado y el terreno debe ventilarse hacia el exterior mediante aberturas de ventilación repartidas al 50% entre dos paredes enfrentadas, dispuestas regularmente y al tresbolillo. La relación entre el área efectiva total de las aberturas, S_s , en cm^2 , y la superficie del suelo elevado, A_s , en m^2 , debe cumplir la condición:

La distancia entre aberturas de ventilación contiguas no debe ser mayor de 5 m.

Proyecto:

Cumple.

Para evitar humedades por capilaridad se plantea la ejecución de una solera sanitaria en toda la superficie en contacto con el terreno. La solera se compone de los siguientes elementos constructivos: enchado de grava de 20 cm de espesor, lámina separadora de polietileno, solera de hormigón armado con fibras de 15 cm de espesor, elementos plásticos prefabricados de formación de cámara tipo CUPOLEX de 26 cm de altura y una capa de compresión de 5 cm de espesor.

Debido a la topografía de la parcela, la planta inferior del edificio queda contraterreno en el alzado oeste y en la mayor parte del alzado norte. Por ello, no es posible disponer las aberturas de ventilación conforme a lo recomendado en el CTE. Se propone como

alternativa colocar 18 tubos corrugados de Ø 150 repartidos por toda la superficie de la cámara, disponiendo uno de sus extremos a tresbolillo entre el alzado norte y el alzado sur, a menos de 5 m de distancia. Dichos tubos se embocarán a tres rejillas dispuestas en fachada. A continuación, tal y como se muestra en el correspondiente plano de ventilación de la solera sanitaria, se describen las tres agrupaciones de tubos que se realizarán en la cámara para ser embocados a cada una de las tres rejillas:

1. 6 tubos.

Los cuatro tubos que ventilen la zona de los aseos públicos y los dos tubos de la parte sur del comedor se agruparán y se conducirán a una rejilla situada en la fachada sur, junto a la puerta de acceso a los aseos.

2. 5 tubos.

Los cinco tubos de ventilación de la parte sur del bar y la zona de servicios se agruparán y se conducirán hasta el falso techo de la planta inferior a través de un patinillo situado en el espacio de apoyo a terraza. A través del falso techo los cinco tubos se embocarán a la rejilla situada sobre la puerta de salida a la terraza.

3. 7 tubos:

Los seis tubos que ventilan la zona norte del comedor, el bar y la zona de servicios se conducirán hasta el falso techo de la planta inferior por el hueco existente junto al montaplatos de la cocina. A través del falso techo estos tubos se embocarán hasta la rejilla que conforma el cierre exterior de la sala de instalaciones, sumándoseles un séptimo tubo en la propia sala.

La superficie de suelo elevado es la siguiente:

$$A_s = 320 \text{ m}^2$$

Los tubos de ventilación previstos y sus correspondientes áreas efectivas totales de las aberturas son los siguientes:

$$18 \text{ tubos de } \varnothing 150 = 18 \times 178 \text{ cm}^2 = 3.204 \text{ cm}^2 = S_s$$

$$S_s / A_s = 3.204 \text{ cm}^2 / 320 \text{ m}^2 = 10,01 > 10$$

Los puntos singulares, los encuentros del suelo con los muros y las particiones interiores, los pasos de conductos, etc. se construirán siguiendo las normas de la buena construcción y conforme a los criterios establecidos en el CTE.

2.3. FACHADA

Grado de impermeabilidad

Zona pluviométrica de promedios, para el Monasterio de Leyre: zona III

Grado de exposición al viento del edificio: grado V2, en función de

Altura de coronación del edificio: < 15 m

Zona eólica, para el Monasterio de Leyre: zona C

Clase del entorno en el que está el edificio (Terreno tipo III: zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados tales como árboles o construcciones pequeñas): clase E0

Grado de impermeabilidad: grado 3

Proyecto:

Cumple

La fachada proyectada se corresponde con una de las soluciones constructivas contempladas en la tabla 2.7. *Condiciones de las soluciones de fachada* del CTE para fachadas con revestimiento exterior y un grado de impermeabilidad 3:

R1+C2, siendo

R1 **Revestimiento exterior de resistencia media a la filtración. Revestimiento continuo con las siguientes características:**

- *espesor comprendido entre 10 y 15 mm,*
- *adherencia al soporte suficiente para garantizar su estabilidad,*
- *permeabilidad al vapor suficiente para evitar el 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*

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

- *1 pie de ladrillo cerámico, que debe ser perforado o macizo cuando no exista revestimiento exterior o cuando exista un revestimiento exterior discontinuo o un aislante exterior fijados mecánicamente*

La fachada proyectada está compuesta por una hoja principal de un pie de ladrillo cerámico perforado, revestida por el exterior con 15 mm de mortero de cal y por el interior con 15 mm de mortero hidrófugo. El mortero de cal se aplicará colocando mallas antifisuración en los encuentros de la fábrica con los elementos estructurales de hormigón armado y en las zonas en las que se considere necesario o conveniente.

Los puntos singulares, los arranques de las fachadas desde la cimentación, los encuentros de las fachadas con la cubierta o las carpinterías, las juntas de dilatación, etc. se construirán siguiendo las normas de la buena construcción y conforme a los criterios establecidos en el CTE.

2.4. CUBIERTA

Grado de impermeabilidad

Para las cubiertas el grado de impermeabilidad exigido es único e independiente de factores climáticos.

Condiciones de las soluciones constructivas

En el proyecto se distinguen tres tipos de cubierta: por un lado, el pequeño tramo que se ejecutará en continuidad con la cubierta existente, por otro lado, la cubierta más elevada del volumen de la sala de usos múltiples y, por último, la cubierta del volumen saliente de la planta inferior. Los tres tipos de cubierta son cubiertas inclinadas con cobertura de teja cerámica, las dos primeras a dos aguas con una pendiente del 34 % y la última a un agua con una pendiente del 25 %. Todas ellas disponen de los elementos o componentes exigidos por el CTE para garantizar la evacuación del agua y evitar las filtraciones.

Componentes:

Los faldones de la cubierta de la sala de usos múltiples son forjados de hormigón armado de viguetas in situ y bovedillas de 35+5 cm. Los faldones del tramo de cubierta ejecutado en continuidad con la cubierta existente son forjados de hormigón armado de viguetas pretensadas y bovedillas de 25+5 cm. El faldón del volumen saliente de la planta inferior es de losa de hormigón armado de 15 cm de espesor.

La diferencia entre los distintos tipos de cubierta es el tipo y la disposición del aislamiento térmico. En la cubierta de la sala de usos múltiples y en la del volumen saliente de la planta inferior el aislamiento se fijará mecánicamente a la cara interior del

forjado. En la prolongación de la existente, sin embargo, se dispondrán sobre el forjado dobles paneles de poliestireno extrudido de 4+4 cm.

En ambos casos, la cobertura será de teja cerámica árabe igual a la existente, con la teja canal con tacón clavada sobre rastreles horizontales de 3 x 4 cm y la cobija fijada con ganchos. Los rastreles verticales serán de 4x4 cm en el caso de las cubiertas de la sala de usos múltiples y del saliente y de 4x10 cm en la prolongación, de manera que los rastreles sobresalgan 2 cm del aislamiento de 8 cm de espesor. La lámina impermeable y transpirable se fijará en ambos casos a la cara superior de los rastreles verticales, sin tensarla, para que se creen con la lámina bañeras que favorezcan la evacuación del agua en el caso de que se produzcan filtraciones.

Tal y como se muestra en los planos de detalles constructivos, en los encuentros de los faldones de cubierta con paramentos verticales se colocarán láminas impermeables autoadhesivas de color similar a la teja, protegidas por bateaguas de piedra con goterón.

En los aleros se colocarán peines antipájaro.

Se dispondrán canalones y bajantes de cobre iguales a los existentes para evacuar y canalizar el agua de lluvia.

Los puntos singulares como los encuentros de las cubiertas con planos verticales de fachada o chimeneas, los remates de los aleros, etc. se construirán siguiendo las normas de la buena construcción y conforme a los criterios establecidos en el CTE.

HS 2 RECOGIDA Y EVACUACIÓN DE RESIDUOS

HS 2.1. Generalidades

1.1. *Ámbito de aplicación*

1. *Esta sección se aplica a los edificios de viviendas de nueva construcción, tengan o no locales destinados a otros usos, en lo referente a la recogida de los residuos ordinarios generados en ellos.*

2. *Para los edificios y locales con otros usos la demostración de la conformidad con las exigencias básicas debe realizarse mediante un estudio específico adoptando criterios análogos a los establecidos en esta sección.*

HS 2.2. Diseño y dimensionado

2.1. *Almacén de contenedores de edificio y espacio de reserva*

1. *Cada edificio debe disponer como mínimo de un almacén de contenedores de edificio para las fracciones de los residuos que tengan recogida puerta a puerta, y, para las fracciones que tengan recogida centralizada con contenedores de calle de superficie, debe disponer de un espacio de reserva en el que pueda construirse un almacén de contenedores cuando alguna de estas fracciones pase a tener recogida puerta a puerta.*

Proyecto:

En la actualidad, en el Monasterio de Leyre, la Mancomunidad de Servicios de la Comarca de Sangüesa lleva a cabo la recogida selectiva de residuos mediante el sistema de recogida centralizada con contenedores de calle de superficie. Las fracciones que se recogen son: papel y cartón, vidrio, envases, materia orgánica y resto. Ninguna de las fracciones se recoge mediante el sistema de recogida puerta a puerta.

Actualmente los contenedores de superficie están situados al borde de la carretera, junto al alzado norte del almacén que está previsto derribar para construir el volumen de la sala de usos múltiples, en un recinto exterior de unos 55 m² delimitado por unas vallas de madera.

Puesto que está previsto reubicar este recinto al otro lado de la carretera, en las inmediaciones de la entrada de suministros prevista en el proyecto, la distancia que habrá que recorrer desde la puerta de servicios de la planta inferior hasta los

contenedores será menor de 25 m. Por ello, conforme a lo dispuesto en el apartado 2.1.1. *Situación*, este recinto exterior podría considerarse el *almacén de contenedores* y el *espacio de reserva* requerido por el CTE si se implantara el sistema de *recogida puerta a puerta*.

2.3. Espacio de almacenamiento inmediato en los edificios

Deben disponerse en cada edificio espacios para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos ordinarios generados en él.

Proyecto:

El edificio dispone del espacio suficiente para almacenar cada una de las cinco fracciones de los residuos generados. Sin embargo, dada la cercanía de los contenedores exteriores, por razones de salubridad e higiene se tratará de almacenar los residuos en el interior del edificio el menor tiempo posible.

HS 3 CALIDAD DEL AIRE INTERIOR

El cumplimiento de este apartado está justificado en el *Anexo 4.3. Memoria de instalaciones* adjunto a esta memoria, redactado por el ingeniero técnico industrial Borja Fuentes Castellano.

HS 4 SUMINISTRO DE AGUA

El cumplimiento de este apartado está justificado en el *Anexo 4.3. Memoria de instalaciones* adjunto a esta memoria, redactado por el ingeniero técnico industrial Borja Fuentes Castellano.

HS 5 EVACUACIÓN DE AGUAS

El cumplimiento de este apartado está justificado en el *Anexo 4.3. Memoria de instalaciones* adjunto a esta memoria, redactado por el ingeniero técnico industrial Borja Fuentes Castellano.

3.1.5. DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

- HE 0. Limitación del consumo energético
- HE 1. Limitación de la demanda energética
- HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas
- HE 3. Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación
- HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria
- HE 5. Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

El cumplimiento de estos apartados está justificado en el *Anexo 4.3. Memoria de instalaciones* adjunto a esta memoria, redactado por el ingeniero técnico industrial Borja Fuentes Castellano.

3.1.6. DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

Objeto

El objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido" consiste en limitar, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que

el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

II Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- a) los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;*
- b) los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc., que serán objeto de estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos de actividad respecto a las unidades de uso colindantes a efectos de aislamiento acústico;*
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m³, que serán objeto de un estudio especial en cuanto a su diseño para el acondicionamiento acústico, y se considerarán recintos protegidos respecto de otros recintos y del exterior a efectos de aislamiento acústico;*
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Asimismo quedan excluidas las obras de rehabilitación integral de los edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de dichos edificios.*

Proyecto:

Según lo dispuesto en el punto d), el edificio objeto del proyecto queda fuera del ámbito de aplicación del DB-HR. Se trata de la reforma y la ampliación de un edificio existente situado en el conjunto protegido y catalogado del Monasterio de Leyre, por lo que no es necesario justificar su comportamiento frente al ruido.

No obstante, teniendo en cuenta el uso previsto y las características constructivas de este edificio exento y aislado, no se prevé que los usuarios puedan sufrir molestias derivadas del ruido.

3.2. DECRETO FORAL 56/2013, DE 28 DE AGOSTO, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE ORDENACIÓN DE LOS RESTAURANTES Y CAFETERÍAS DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

En este documento justificativo se considerarán únicamente los **artículos que condicionan el diseño arquitectónico y funcional** del proyecto. No se tendrán en cuenta los condicionantes administrativos, económicos y judiciales.

CAPÍTULO I: Disposiciones generales

Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente Reglamento tiene por objeto la ordenación y regulación de las condiciones técnicas y servicios que han de reunir los restaurantes y las cafeterías ubicados en la Comunidad Foral de Navarra.

Artículo 2. Definición.

1. Se entiende por restaurantes y cafeterías aquellos establecimientos que se dedican de forma habitual, profesional, y mediante precio, a suministrar desde instalaciones, fijas o móviles, abiertas al público, comidas y bebidas, para su consumo en sus propias dependencias, que se adscriban a alguna de las modalidades que se establecen en el presente Reglamento.

Proyecto:

El bar proyectado en el edificio objeto del proyecto se dedicará de forma habitual, profesional, y mediante precio, a suministrar comidas y bebidas a los visitantes del monasterio. Por ello, conforme al *Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación*, le es de aplicación el presente Reglamento.

Artículo 3. Exclusiones.

Quedan excluidos del ámbito de este Reglamento:

- a) Aquellos establecimientos, cualquiera que fuera su titularidad, que presten servicios de comidas y/o bebidas con carácter gratuito o sin ánimo de lucro.*
- b) La restauración social colectiva, entendida como prestación de servicios de restauración en comedores de carácter asistencial, institucional, escolar, universitario, social, laboral y en cualesquiera otros destinados a colectivos particulares y no al público en general.*
- c) Los servicios de restauración en alojamientos turísticos, cuando dichos servicios se presten exclusivamente a la clientela alojada.*
- d) Los servicios de restauración en cualquier medio de transporte público.*
- e) Las empresas que sirvan comidas y bebidas a través de máquinas expendedoras y los servicios de catering.*
- f) Las empresas que sirvan comidas y bebidas a domicilio de forma exclusiva.*
- g) Los servicios ocasionales, entendiéndose por tales los que se prestan con motivo de ferias, fiestas patronales o acontecimientos similares.*
- h) Las empresas que comercialicen sus productos alimenticios como oferta estrictamente comercial en locales autorizados como establecimientos dedicados al comercio, tales como hipermercados, supermercados y similares.*

Proyecto: El bar proyectado no queda excluido del Reglamento

CAPÍTULO II: Modalidades y clasificación de los establecimientos

Artículo 4. Modalidades

Los establecimientos objeto de este Reglamento se adscribirán a una de las siguientes modalidades:

- a) Restaurantes.*
- b) Cafeterías.*

Artículo 5. Restaurantes.

1. Se entiende por restaurantes, aquellos establecimientos que disponen de cocina y comedor y ofrecen al público, mediante precio, servicio de comidas para ser consumidas en el propio local, en horarios determinados y, preferentemente, en zonas de comedor independiente.

2. A los efectos de este Reglamento, se considerarán como parte de los restaurantes las áreas anexas a los mismos, tales como terrazas y jardines.

Artículo 6. Cafeterías.

1. Se entiende por cafeterías los establecimientos en los que la prestación de servicio de restauración ofrece platos simples o combinados de elaboración sencilla y rápida, en barra y mesa, durante todo el horario de apertura.

2. A los efectos de este Reglamento, se considerarán como parte de las cafeterías las áreas anexas a las mismas, tales como terrazas y jardines.

Proyecto: El establecimiento proyectado se ajusta a la definición de *Cafetería*.

Artículo 7. Equiparación.

Serán de aplicación las normas del presente Reglamento a los siguientes establecimientos: sidrerías, asadores, pizzerías y hamburgueserías y otros similares, que se adscribirán en la modalidad correspondiente en función de las instalaciones que dispongan y de los servicios que ofrezcan.

Proyecto: No procede

Artículo 8. Servicio de comedor en alojamientos turísticos.

Los alojamientos turísticos que oferten servicio de comedor al público en general deberán cumplir lo dispuesto en este Reglamento y se clasificarán de acuerdo a lo establecido en el mismo.

Proyecto: No procede

Artículo 9. Clasificación.

1. Los restaurantes se clasificarán, en atención a sus instalaciones y servicios, en las categorías de lujo, primera, segunda y tercera, cuyos distintivos serán, respectivamente, cuatro, tres, dos y un tenedores.

2. Las cafeterías se clasificarán, en atención a sus instalaciones y servicios, en las categorías de primera y segunda, cuyos distintivos serán, respectivamente, dos y una tazas.

Los artículos 10. *Restaurantes especializados en gastronomía navarra*, 11. *Placas distintivas* y 12. *Publicidad* se refieren a exigencias administrativas que no afectan al diseño arquitectónico del establecimiento proyectado.

CAPÍTULO III: Ordenación de la actividad

Los artículos contenidos en el presente capítulo (artículos 13 y 14) no afectan al diseño arquitectónico del establecimiento proyectado.

CAPÍTULO IV: Régimen de funcionamiento y precios

Los artículos contenidos en el presente capítulo (artículos 15-21) no afectan al diseño arquitectónico del establecimiento proyectado.

CAPÍTULO V: Requisitos técnicos de los establecimientos**Artículo 22. Normativa sectorial.**

Los restaurantes y las cafeterías deberán cumplir la normativa vigente en materia de urbanismo, construcción y edificación, instalaciones, sanidad y consumo, seguridad, prevención de incendios, protección civil, supresión de barreras físicas y sensoriales, higiene y protección del medio ambiente, y cualesquiera otras disposiciones que les resulten de aplicación.

Artículo 23. Requisitos técnicos de los restaurantes.

Proyecto: No procede

Artículo 24. Requisitos técnicos de las cafeterías.

Las cafeterías deben cumplir los siguientes requisitos técnicos:

REQUISITOS TÉCNICOS	PRIMERA	SEGUNDA
Entrada de clientes independiente de la de personal y servicios	Sí	-
Zona de clientes climatizada	Sí	Sólo calefacción
Servicios higiénicos	Como mínimo, dos servicios higiénicos totalmente independizados y debidamente acondicionados que dispondrán de agua caliente y fría	Los servicios higiénicos dispondrán de al menos dos inodoros independizados. El lavabo, que podrá ubicarse en un vestíbulo común, deberá disponer de agua caliente y fría
Cámara frigorífica	Sí	Sí
Almacén	Sí	-
Barra o mostrador adecuado tanto a la categoría como a la capacidad del establecimiento	Sí	Sí
Relación de comidas y bebidas	Sí, y carta de platos y de vinos	Sí
Vinos y licores con D.O.	Sí, oferta de vinos de Denominaciones de Origen Navarra y españolas.	Sí
Servicio de mesa	Sí	
Vajilla y cristalería	De buena calidad	De buena calidad
Personal uniformado	Sí	Algún elemento identificativo común
Admisión de tarjetas de crédito	Sí	

Proyecto: el bar proyectado cumple los requisitos de las Cafeterías de Primera

3.3. OTRAS NORMATIVAS

3.3.1. NORMATIVA RELATIVA A LA SEGURIDAD E HIGIENE ALIMENTARIA

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta lo dispuesto en la siguiente normativa al diseñar las zonas de servicio del bar en las que se produce la manipulación de alimentos:

- Reglamento (CE) 852/2004 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 29 de abril de 2004, relativo a la higiene de los productos alimenticios.

Especialmente el contenido del Anexo II:

Capítulos I y II en lo que a instalaciones se refiere

Capítulos V, VI, VII, VIII, IX, XI y XII en lo que a funcionamiento se refiere

- Real Decreto 3484/2000

Se trata de normativas de carácter genérico con un bajo nivel de concreción.

Proyecto:

La cocina, el interior de la barra del bar, las zonas de apoyo a comedor y terraza, el almacén, las cámaras frigorífica y de congelación, el cuarto de limpieza y el vestuario se han diseñado cumpliendo con lo dispuesto en estas normas.

A continuación, se transcriben los capítulos I y II del *Anexo II: Requisitos higiénicos generales aplicables a todos los operadores de empresa alimentaria* del Reglamento (CE) 852/2004, por ser los más específicos en lo que al diseño y las características constructivas de la instalación se refiere.

CAPÍTULO I:

REQUISITOS GENERALES DE LOS LOCALES DESTINADOS A LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1. Los locales destinados a los productos alimenticios deberán conservarse limpios y en buen estado de mantenimiento.

2. La disposición, el diseño, la construcción, el emplazamiento y el tamaño de los locales destinados a los productos alimenticios:

a) permitirán un mantenimiento, limpieza y/o desinfección adecuados, evitarán o reducirán al mínimo la contaminación transmitida por el aire y dispondrán de un espacio de trabajo suficiente que permita una realización higiénica de todas las operaciones;

b) evitarán la acumulación de suciedad, el contacto con materiales tóxicos, el depósito de partículas en los productos alimenticios y la formación de condensación o moho indeseable en las superficies;

c) permitirán unas prácticas de higiene alimentaria correctas, incluida la protección contra la contaminación, y en particular el control de las plagas; y

d) cuando sea necesario, ofrecerán unas condiciones adecuadas de manipulación y almacenamiento a temperatura controlada y capacidad suficiente para poder mantener los productos alimenticios a una temperatura apropiada que se pueda comprobar y, si es preciso, registrar.

3. Deberá haber un número suficiente de inodoros de cisterna conectados a una red de evacuación eficaz. Los inodoros no deberán comunicar directamente con las salas en las que se manipulen los productos alimenticios.

4. Deberá haber un número suficiente de lavabos, situados convenientemente y destinados a la limpieza de las manos. Los lavabos para la limpieza de las manos deberán disponer de agua

corriente caliente y fría, así como de material de limpieza y secado higiénico de aquellas. En caso necesario, las instalaciones destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán estar separadas de las destinadas a lavarse las manos.

5. Deberá disponerse de medios adecuados y suficientes de ventilación mecánica o natural. Deberán evitarse las corrientes de aire mecánicas desde zonas contaminadas a zonas limpias. Los sistemas de ventilación deberán estar contruidos de tal modo que pueda accederse fácilmente a los filtros y a otras partes que haya que limpiar o sustituir.

6. Todos los sanitarios deberán disponer de suficiente ventilación natural o mecánica.

7. Los locales destinados a los productos alimenticios deberán disponer de suficiente luz natural o artificial.

8. Las redes de evacuación de aguas residuales deberán ser suficientes para cumplir los objetivos pretendidos y estar concebidas y contruidas de modo que se evite todo riesgo de contaminación. Cuando los canales de desagüe estén total o parcialmente abiertos, deberán estar diseñados de tal modo que se garantice que los residuos no van de una zona contaminada a otra limpia, en particular, a una zona en la que se manipulen productos alimenticios que puedan representar un alto riesgo para el consumidor final.

9. Cuando sea necesario, el personal deberá disponer de vestuarios adecuados.

10. Los productos de limpieza y desinfección no deberán almacenarse en las zonas en las que se manipulen productos alimenticios.

CAPÍTULO II

REQUISITOS ESPECÍFICOS DE LAS SALAS DONDE SE PREPARAN, TRATAN O TRANSFORMAN LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS

1. El diseño y disposición de las salas en las que se preparen, traten o transformen los productos alimenticios deberán permitir unas prácticas correctas de higiene alimentaria, incluida la protección contra la contaminación entre y durante las operaciones. En particular:

a) las superficies de los suelos deberán mantenerse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados. En su caso, los suelos deberán permitir un desagüe suficiente;

b) las superficies de las paredes deberán conservarse en buen estado y ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá el uso de materiales impermeables, no absorbentes, lavables y no tóxicos; su superficie deberá ser lisa hasta una altura adecuada para las operaciones que deban realizarse, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a la autoridad competente de la idoneidad de otros materiales utilizados;

c) los techos (o, cuando no hubiera techos, la superficie interior del tejado), falsos techos y demás instalaciones suspendidas deberán estar contruidos y trabajados de forma que impidan la acumulación de suciedad y reduzcan la condensación, la formación de moho no deseable y el desprendimiento de partículas;

d) las ventanas y demás huecos practicables deberán estar contruidos de forma que impidan la acumulación de suciedad, y los que puedan comunicar con el exterior deberán estar provistos, en caso necesario, de pantallas contra insectos que puedan desmontarse con facilidad para la limpieza. Cuando debido a la apertura de las ventanas pudiera producirse contaminación, éstas deberán permanecer cerradas con falleba durante la producción;

e) las puertas deberán ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá que sus superficies sean lisas y no absorbentes, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados; y

f) las superficies (incluidas las del equipo) de las zonas en que se manipulen los productos alimenticios, y en particular las que estén en contacto con éstos, deberán mantenerse en

buen estado, ser fáciles de limpiar y, en caso necesario, de desinfectar, lo que requerirá que estén construidas con materiales lisos, lavables, resistentes a la corrosión y no tóxicos, a menos que los operadores de empresa alimentaria puedan convencer a las autoridades competentes de la idoneidad de otros materiales utilizados.

2. Se dispondrá, en caso necesario, de instalaciones adecuadas para la limpieza, desinfección y almacenamiento del equipo y los utensilios de trabajo. Dichas instalaciones deberán estar construidas con materiales resistentes a la corrosión, ser fáciles de limpiar y tener un suministro suficiente de agua caliente y fría.

3. Se tomarán las medidas adecuadas, cuando sea necesario, para el lavado de los productos alimenticios. Todos los fregaderos o instalaciones similares destinadas al lavado de los productos alimenticios deberán tener un suministro suficiente de agua potable caliente, fría o ambas, en consonancia con los requisitos del capítulo VII, y deberán mantenerse limpios y, en caso necesario, desinfectados.

3.3.2. NORMATIVA SOBRE LAS CONDICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El presente proyecto se ha diseñado teniendo en cuenta lo dispuesto en el *Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.*

A continuación, se hace mención únicamente al articulado que afecta al diseño arquitectónico del edificio proyectado.

Artículo 4. Condiciones constructivas.

1. El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán ofrecer seguridad frente a los riesgos de resbalones o caídas, choques o golpes contra objetos y derrumbamientos o caídas de materiales sobre los trabajadores.

2. El diseño y las características constructivas de los lugares de trabajo deberán también facilitar el control de las situaciones de emergencia, en especial en caso de incendio, y posibilitar, cuando sea necesario, la rápida y segura evacuación de los trabajadores.

3. Los lugares de trabajo deberán cumplir, en particular, los requisitos mínimos de seguridad indicados en el anexo I.

Proyecto: Cumple.

Su cumplimiento se ha justificado en el capítulo 3.1. CTE. Código Técnico de la Edificación de la presente memoria, especialmente en los apartados *DB-SE. Seguridad estructural, DB-SI. Seguridad en caso de incendio y DB-SUA. Seguridad de utilización y accesibilidad*

Artículo 8. Iluminación.

La iluminación de los lugares de trabajo deberá permitir que los trabajadores dispongan de condiciones de visibilidad adecuadas para poder circular por los mismos y desarrollar en ellos sus actividades sin riesgo para su seguridad y salud. La iluminación de los lugares de trabajo deberá cumplir, en particular, las disposiciones del anexo IV.

Proyecto: Cumple.

El cumplimiento de los niveles mínimos de iluminación establecidos en el anexo IV ha sido verificado por el ingeniero técnico industrial Borja Fuentes Castellano

Artículo 9. Servicios higiénicos y locales de descanso. Los lugares de trabajo deberán cumplir las disposiciones del anexo V en cuanto a servicios higiénicos y locales de descanso.

Proyecto: Cumple.

Conforme a lo dispuesto en el anexo V, se ha proyectado en la zona de servicios del bar un vestuario para que los trabajadores puedan cambiarse la ropa y asearse. El vestuario está formado por una zona común -equipada con taquillas individualizadas con llave, lavabo, espejo, secamanos, etc- y dos cabinas cerradas equipadas, una de ellas, con ducha y cambiador y, la otra, con inodoro y lavabo.

Tal y como se indica en el anexo V, se ha dotado al vestuario con una ducha porque se considera que las condiciones de trabajo de los camareros y los cocineros pueden originar una elevada sudoración.

Por el tipo de actividad desarrollada por los trabajadores del bar no se ha considerado necesario dotar a la instalación de un local de descanso.

Artículo 10. Material y locales de primeros auxilios.

Los lugares de trabajo dispondrán del material y, en su caso, de los locales necesarios para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores accidentados, ajustándose a lo establecido en el anexo VI.

Proyecto: Cumple.

Conforme a lo dispuesto en el anexo VI, según el tipo de actividad prevista en el bar y el número de trabajadores, no es necesario disponer de un local específico destinado a los primeros auxilios. Será suficiente con un botiquín portátil que contenga desinfectante y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables. Se ha previsto colocar el botiquín en la zona común del vestuario.

Los arquitectos que suscriben esperan, mediante la presente memoria y demás documentos que componen el proyecto, haber descrito y especificado las obras necesarias para llevar a cabo la *Ampliación de la recepción de visitantes del Monasterio de Leyre*, promovida por el Servicio de Patrimonio Histórico, Dirección General de Cultura – Institución Príncipe de Viana del Gobierno de Navarra.

Pamplona, diciembre de 2019

Los arquitectos



Javier Sancho Domingo,
arquitecto de la Institución Príncipe de Viana



Aitor Ramírez Rico,
arquitecto colaborador