

MEMORIA

- 1. MEMORIA DESCRIPTIVA**
 - 1.1 AGENTES**
 - 1.2. INFORMACIÓN PREVIA**
 - 1.2.1. ANTECEDENTES**
 - 1.2.2. OBJETO DE LA OBRA**
 - 1.2.3. EMPLAZAMIENTO**
 - 1.2.4. CONEXIÓN SISTEMAS GENERALES**
 - 1.2.4.1. SERVICIOS
 - 1.2.4.2. RED VIARIA
 - 1.2.5. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE. CUMPLIMIENTO**
 - 1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**
 - 1.3.1. INTRODUCCIÓN**
 - 1.3.2. ESTADO ACTUAL**
 - 1.3.3. EDIFICACIÓN. ADAPTACIÓN A BIBLIOTECA**
 - 1.3.4. ENTORNO ACCESO BIBLIOTECA**
 - 1.3.5. DESCRIPCIÓN ÁREAS FUNCIONALES. CUADRO DE SUPERFICIES**
 - 1.3.5.1. ÁREAS FUNCIONALES
 - 1.3.5.2. CUADRO DE SUPERFICIES
 - 1.3.6. REQUISITOS BÁSICOS**
 - 1.3.7. CUMPLIMDESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO**
 - 1.3.7.1. SISTEMA ESTRUCTURAL
 - 1.3.7.1.A. ESTRUCTURA EXISTENTE
 - 1.3.7.1.B. ESTRUCTURA DE NUEVA PLANTA
 - 1.3.7.2. SISTEMA ENVOLVENTE
 - 1.3.7.3. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN
 - 1.3.7.4. SISTEMA DE ACABADOS
 - 1.3.7.5. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL
 - 1.3.7.6. SISTEMA DE SERVICIOS
 - 1.4. PRESTACIONES DE EDIFICIO**
 - 1.4.1. EXIGENCIAS BÁSICAS**
 - 1.4.2. LIMITACIONES DE USO**
- 2. MEMORIA TÉCNICA**
 - 2.1. MEMORIA CONSTRUCTIVA**
 - 2.1.1. SUSTENTACION DEL EDIFICIO**
 - 2.1.2. SISTEMA ESTRUCTURAL**
 - 2.1.2.1. PRODECIMIENTO Y MÉTODOS A EMPLEAR
 - 2.1.2.2. CIMENTACIÓN Y MUROS DE CONTENCIÓN
 - 2.1.2.3. ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL
 - 2.1.3. SISTEMA ENVOLVENTE**
 - 2.1.3.1. SUBSISTEMA DE FACHADA
 - 2.1.3.2. SUBSISTEMA DE CUBIERTA
 - 2.1.3.3. SUBSISTEMA DE SUELOS
 - 2.1.4. SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN**
 - 2.1.5. SISTEMA DE ACABADOS**
 - 2.1.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO INSTALACIONES: PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**
 - 2.1.6.1. INSTALACIÓN TÉRMICA
 - 2.1.6.2. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - 2.1.6.3. SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS
 - 2.1.6.4. INSTALACIÓN ELÉCTRICA
 - 2.1.7. EQUIPAMIENTOS**
 - 2.1.8. URBANIZACIÓN**

2.2. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

2.2.1. DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

- 2.2.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)
- 2.2.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)
- 2.2.1.3. CIMENTACIONES (SE-C)
- 2.2.1.4. ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)
- 2.2.1.5. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08
- 2.2.1.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS
- 2.2.1.7. ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)
- 2.2.1.8. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA (SE-F)
- 2.2.1.9. ESTRUCTURAS DE MADERA (SE-M)

2.2.2. DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

2.2.3. DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN – ACCESIBILIDAD

2.2.4. DB-HS. SALUBRIDAD

2.2.5. DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

2.2.6. DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

3. PLAZO DE EJECUCIÓN. CONCLUSIÓN

MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1. AGENTES

PROMOTOR:	AYUNTAMIENTO DE TORRELODONES
ARQUITECTO REDACTOR:	Gabriel Gallegos Borges, arquitecto colegiado nº 239 del C.O.A.C.Y.L.E., Colegio oficial de Arquitectos de Castilla y León Este.
COLABORADORES PROYECTO:	
Arquitectura	Gabriel Gallegos Alonso, arquitecto.
Instalaciones	José Miguel Cámara Rey, ing. industrial.
Estructura	PEJARBO
Medic. y presup., Estudio seg. y salud	Ana Sanz Maiza

1.2. INFORMACIÓN PREVIA

1.2.1. ANTECEDENTES

Por acuerdo de la Junta de Gobierno Local en su sesión celebrada en día 8 de febrero de 2017 se decidió llevar a cabo la contratación, mediante Procedimiento Negociado, sin publicidad, de la REDACCIÓN DE PROYECTO Y DIRECCIÓN DE OBRA (Arquitecto) DE INMUEBLE PARA CENTRO DE ESTUDIOS Y BIBLIOTECA PÚBLICA EN TORRELODONES (MADRID), referido al expediente 09CA – 201703.

Presentada la documentación requerida en las bases tras la propuesta de adjudicación el contrato de servicio fue finalmente adjudicado a la oferta de Gabriel Gallegos Borges y firmado con fecha 23 de marzo de 2017.

El proyecto básico fue presentado con fecha 15 Mayo de 2017 y supervisado favorablemente por los Servicios Técnicos Municipales conforme correo electrónico con fecha 2 de Junio de 2017. El presente proyecto de ejecución se desarrolla en base al proyecto básico aprobado.

1.2.2. OBJETO DE LA OBRA

El objeto del contrato es la redacción del proyecto técnico y dirección de obra de la **Adecuación del inmueble** situado en la calle Jesusa Lara, nº47 del municipio de Torrelodones, para **Centro de Estudios y Biblioteca Pública**. El Proyecto también incluye, solo a nivel gráfico, la propuesta de urbanización del entorno inmediato al edificio que supone la mejora del acceso al mismo y que contempla también la posible creación de un espacio anejo, dentro de la volumetría definida por la pérgola existente y aprovechando parcialmente la estructura de la misma, para la creación del vestíbulo. Tanto este último como la urbanización citada serán objeto de un nuevo proyecto correspondiente a una intervención posterior.

1.2.3. EMPLAZAMIENTO



Torrelodones es un municipio del noroeste de la Comunidad de Madrid, situado a 29km de la capital, entre la Sierra de Guadarrama y el área metropolitana.

El inmueble objeto del proyecto de reforma se localiza en la calle Jesusa Lara esquina con Calle Ángel Yagüe, en la parte del pueblo conocida como Torrelodones-Colonia que constituye uno de los principales núcleos del municipio.

1.2.4. CONEXIÓN SISTEMAS GENERALES

1.2.4.1. SERVICIOS

La edificación está delimitada por las calles Jesusa Lara y Ángel Yagüe. Ambas disponen de los servicios de abastecimiento, saneamiento, electricidad y telecomunicaciones, conforme a la información suministrada por los servicios técnicos municipales.

El presente proyecto contempla la acometida del servicio de gas para lo que será preciso la prolongación de la red de gas natural que discurre por la calle Agapito Martínez así como por la Calle Jesusa Lara sin llegar actualmente a pie de parcela.

1.2.4.2. RED VIARIA

Los accesos se realizan desde de las calles mencionadas, tanto hacia el interior de la edificación (Ángel Yagüe) como al espacio envolvente exterior privado de la parcela (Jesusa Lara y Ángel Yagüe).

1.2.5. NORMATIVA URBANÍSTICA APLICABLE. CUMPLIMIENTO

La normativa urbanística aplicable son las NNSS/97, como planeamiento general vigente, cuyas condiciones son cumplimentadas a continuación.

CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE EDIFICACIÓN Y USO

Justificación cumplimiento normativa urbanística vigente "VILLA FABRICIANO" situado en c/ Jesusa Lara, 47

Referencia catastral del inmueble: 9227401VK1992N0001WT

1. Descripción del inmueble:

Situación: C/ Jesusa Lara, 47 (COLONIA), cercano a la Casa de Cultura, y al cruce con la Avda. Rosario Manzaneque. Buena localización estratégica para albergar usos comerciales o de equipamiento.

Normativa urbanística: NNSS/ 1997. La parcela donde se ubica el inmueble pertenece a la UE 25 / Ordenanza RU 3* / Índice de edificabilidad 1,00 m²c/m²s / Ocupación: 60% / Además de los usos correspondientes a la ordenanza RU3, se admite el uso de "Hostelería" y "Espectáculos"

Antecedentes: (según datos facilitados por el Ayuntamiento)

Licencias: EXPTE 217/94: Aplicación de la NNSS/ 86. Concedida por Comisión de Gobierno el 8/11/94, para "Edificio Comercial y vivienda"/ índice de edificabilidad: 0,6 m²c/m²s / Superficie computable: **425,28 m²c**, distribuida entre planta baja y primera de doble altura más 313,74 m²c en sótano / Licencia concedida con una superficie de parcela 710,30 m²s.

Situación actual: En el proyecto que obtuvo licencia, no se computaba parte del forjado de planta primera ni el altillo que ahora figura en planos, como planta segunda. Con la realización posterior de un entrevigado (excepto el vacío central) la superficie de la planta primera aumentó de 114,20 m²c a 295,91 m²c, es decir, un incremento de 181,71 m²c. El altillo suponía además un incremento adicional de 102,50 m²c. El incremento total fue por lo tanto de: 284,21 m²c sobre rasante, con una superficie total de: 723,63 m²c (SR) [Planta baja / 327,37 m²c + planta primera / 295,91 m²c + altillo (2º) / 102,50 m²c]. En sótano la superficie es de 326,33 m²c (BR) ligeramente superior a la que figuraba en el proyecto original (313,74 m²c). Total superficie construida: 1.052,11 m²c.

Superficies de Proyecto: Superficie total construida: [Planta baja + planta primera + planta sótano] = [327,37 m²c + 295,87 m²c + 327,37 m²c] = **950,61 m²c**

2. Cumplimiento condiciones de edificación (parámetros) y uso:

a) Superficie construida computable:

Se suprime la superficie construida en el altillo en el interior del edificio (planta bajo cubierta) para recuperar la esencia del Proyecto inicial, por lo que computa solamente sobre rasante la superficie correspondiente a planta baja y planta primera, sin incremento alguno respecto de las superficies que obtuvieron en su día las licencias de obra correspondientes. Total computable: [327,37 m²c + 295,87 m²c] = **623,24 m²c**, inferior a la existente.

Tampoco se modifica el sólido capaz del edificio (volumen exterior), ni la ocupación existente del mismo, ya que no se proyecta incremento alguno de las superficies construidas delimitadas por las fachadas del edificio actual.

b) Usos:

En aplicación del sistema de compatibilidad de usos de la normativa urbanística vigente derivada de la Modificación puntual 1/2013, aprobada el 10/mayo/2016 (BOCM del 13/06/2016), **la ordenanza RU3* es actualmente compatible con el uso cultural-escolar** que se pretende, tal como se establece en el CUADRO de compatibilidades, en la situación 3ª, es decir, en edificio exclusivo.

1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.3.1. INTRODUCCIÓN

Si bien en un principio se valoró la posibilidad de realizar una Biblioteca Central, la peculiar estructura urbana de Torrelodones determinó finalmente asumir la necesidad de contar con distintos puntos de servicio en consecuencia con la dispersión y extensión del municipio. Para ello el Ayuntamiento adquirió la edificación conocida como Villa Fabriciano con el fin de llevar a cabo su recuperación y adaptación para albergar la nueva Biblioteca-Centro de Estudios en Torrelodones-Colonia.

En la proximidad de la edificación se encuentran la Casa de Cultura, la Escuela de Música y Danza y la Escuela de Idiomas.

Con la adaptación y creación de un nuevo espacio bibliotecario se suplirá la deficiente situación actual de Torrelodones en cuanto a la relación de superficie útil de uso bibliotecario y número de habitantes, ampliando la actual oferta existente de la biblioteca situada en el centro del municipio y la sala de la Casa de Cultura.

La adaptación de la edificación existente se debe realizar en base a conseguir un espacio confortable, permeable y flexible; un espacio, en definitiva, para el bienestar de los usuarios.

Partimos, evidentemente, de una preexistencia con sus peculiares características formales, con una singular solución estructural-espacial conferida por el diseño de la cubrición, que significa formalmente al conjunto edificado en su entorno.

La adaptación persigue un adecuado equilibrio entre los deseos de cualificar el espacio bibliotecario (pensamos en los enunciados por Faulkner-Brown) y la realidades objetivas de la edificación preexistente, cuyos valores trataremos de mantener y potenciar.

1.3.2. ESTADO ACTUAL

Villa Fabriciano es un edificio comercial diseñado por el arquitecto Francisco Javier Sáenz de Oiza en el año 1994.

Es una construcción aislada que consta de tres niveles (sótano, planta baja y planta primera más una pequeña entreplanta no accesible que conforma el techo de la vivienda, aneja a la zona comercial, utilizada como almacén) que se desarrollan sobre una planta rectangular, resultado de la suma de dos cuadrados de 12,60m x 12,60m.

En el edificio destaca la estructura metálica tubular que corona el espacio interior y configura su peculiar cubrición, que se descompone en dos pirámides truncadas coronadas por sendos lucernarios que constituyen la singular imagen de la edificación.

El acceso a la zona comercial se realiza desde la calle Jesusa Lara, y la entrada a la vivienda aneja desde la calle Ángel Yagüe a través del patio posterior por la fachada sur.

La edificación alberga el programa comercial en tres niveles, si bien el proyecto inicial solo contemplaba dos: Planta baja, donde se localiza el área de exposición y venta, y planta de semisótano, destinado a taller y almacén.

El nivel de planta primera ha sido ampliado en relación con el proyecto inicial aprobado (ver documentación gráfica adjunta, planos "PI").

Se ha solicitado realizar algunas catas para comprobar los apoyos perimetrales de la estructura horizontal añadida, consistente en vigas de pino macizo de sección $\approx 20 \times 16 \text{ cm}^2$ que presentan en algún caso aislado ligeros agrietamientos y torsiones, aunque el aspecto general es aceptable.

En el nivel de sótano se observa el abombamiento de un tabique en el intradós del muro de contención así como algunas humedades; también presentan humedades algunos paramentos en el perímetro de las carpinterías exteriores de aluminio anodizado de los niveles superiores.

La estructura metálica del lucernario, canalones y bajantes de pluviales, así como la estructura de la pérgola presentan oxidaciones.

Se observan filtraciones apreciadas sobre el pavimento de madera de planta primera (en la superficie añadida) provenientes de la limahoya de cubierta. Es un canalón interior al que habrá que presentar especial atención en su rehabilitación. También existen manchas que detectan filtraciones de lucernarios.

En los lucernarios existen ventanas para facilitar la ventilación que sin embargo, a pesar de que en la memoria del proyecto inicial se hace referencia a su apertura “a distancia”, no se llegaron a realizar.

En el espacio exterior, el patio presenta algunos hundimientos en el borde de la edificación.

La documentación fotográfica sobre el estado actual de la edificación se presentó como anejo en el proyecto básico.

1.3.3. EDIFICACIÓN. ADAPTACIÓN A BIBLIOTECA

Desde la sección que define la edificación, Villa Fabriciano parece ser un volumen concebido como contenedor de un espacio diáfano, abierto. Una diafanidad quizás alterada por imperativos funcionales así como por una normativa urbanística que observaba la obligación de incluir la zona comercial junto a un área residencial; la necesaria compartimentación determinaría la fragmentación espacial y visual de la estructura interior.

Para liberar el espacio interior la reforma propuesta elimina las compartimentaciones y el sotechado de la vivienda permitiendo la percepción global de la estructura tubular de cubierta en la planta primera, que adquiere así la diafanidad deseada bajo los lucernarios que lo iluminan y coronan, confiriendo a este nivel el carácter de espacio noble del edificio.

Se facilitará de esta forma la puesta en valor de la estructura del edificio, resaltando su cualificación espacial con la adaptación a la nueva función de Centro de Estudios y Biblioteca municipal.

Los lucernarios, sin embargo, no facilitan la adecuada luz natural para el nuevo uso, que necesitaría un nivel de iluminación mayor y más homogéneo del espacio que el aportado por los dos lucernarios que coronan las pirámides truncadas que conforman la cubrición del edificio.

Para paliar en cierta medida la escasa luz natural se plantea la apertura de algunos huecos en el cerramiento de planta primera, orientados hacia el levante, hacia el patio interior.

La morfología de los mismos será aproximadamente cuadrada, la de los huecos del nivel de acceso, si bien practicables para facilitar su mantenimiento.

Como ya hemos comentado, en la estructura de la pérgola existente se propone, junto a la calle Ángel Yagüe, la creación de un espacio que sirva como vestíbulo de acceso a la Biblioteca, a ejecutar en una intervención posterior.

1.3.4. ENTORNO ACCESO BIBLIOTECA

Una biblioteca deber tener un entorno urbano amable. El espacio urbano exterior inmediato deseable sería un ámbito amplio, arbolado, con un mobiliario urbano adecuado; un lugar propicio para el encuentro, la espera, la estancia.

Por ello se propone la mejora del entorno inmediato, que será objeto de un Proyecto independiente a ejecutar en una intervención posterior, mediante las siguientes intervenciones:

- Eliminar las plazas de aparcamiento existentes actualmente en la calle Jesusa Lara, frente al edificio, para así poder crear un espacio urbano más amplio a modo de pequeña plazuela, con bancos, una fuente, árboles,... que sirva de filtro de aislamiento entre la calzada y la edificación.
- Aprovechar la estructura metálica perimetral en la calle Ángel Yagüe, como pérgola, que era su cometido inicial, para crear una superficie interior que sirva de vestíbulo de la Biblioteca junto a la calle Ángel Yagüe.

Este ámbito amplía el espacio de biblioteca y facilita un espacio de acceso vestibular provisto de taquillas, que también permite un acceso independiente a la biblioteca infantil de los más pequeños.

- La calle Ángel Yagüe debe ser también arbolada y crear un ámbito urbano peatonal que permita el aparcamiento de bicicletas y el tránsito de vehículos de residentes, una calle de coexistencia entre peatones y un restringido paso de vehículos de residentes.

Acondicionamiento de patio interior, recuperación del mismo como espacio utilizable. En la actualidad es un espacio residual vacío, perdido.

1.3.5. DESCRIPCIÓN ÁREAS FUNCIONALES. CUADRO DE SUPERFICIES

1.3.5.1. ÁREAS FUNCIONALES

Las características formales de la edificación facilitan el soporte para el desarrollo de su adaptación, posibilitando, con sus lógicas limitaciones, una organización racional del programa funcional requerido.

En el exterior, las reformas ya comentadas del entorno urbano inmediato así como la creación del vestíbulo dentro del espacio delimitado por la pérgola existente, enriquecerán el espacio urbano y facilitarán una mejora del acceso al nuevo Centro de Estudios, creando zonas de espera y de encuentro para los usuarios o visitantes.

El acceso se propone junto a los núcleos de comunicación vertical existentes, escalera y ascensor adaptado que sustituye al montacargas.

De esta forma se evitan crear zonas de paso obligatorio a través de las áreas estanciales; en definitiva, se concentran los espacios servidores de comunicación y acceso para permitir mayor flexibilidad de las áreas servidas acotando así las circulaciones de los usuarios.

Una Biblioteca pública tiene que ser abierta, animar al público al acceso desde el espacio exterior y en su interior crear un confortable ambiente que invite al ocio, la reflexión y el entretenimiento; un ambiente suficientemente atractivo para el usuario.

Las instalaciones deben permitir el uso flexible del espacio, sus posibles adaptaciones, ya que la tecnología de la información está en constante evolución.

NIVEL DE ACCESO

El mostrador de información-recepción se localiza frente al acceso de la Biblioteca; junto al servicio de información se localizan los núcleos de aseos.

Se situará un sistema de auto préstamo con lectura de código/entrega.

En esta planta se propone la ubicación de la sección juvenil, la mediateca y comiteca.

En un espacio separado del resto por la crujía de los núcleos de comunicación verticales se sitúa el área infantil, dotada de aseo específico para niños. Un servicio de pileta facilitará la realización de actividades plásticas. Está área tiene acceso directo al patio-jardín.

NIVEL 1

En este nivel se propone el área de adultos con zona de soportes multimedia e internet para consulta, área de lectura y de publicaciones periódicas. En la proximidad del núcleo de escalera se sitúa un mostrador de control que da paso a un área de oficina para el personal interno.

NIVEL SEMISÓTANO

Se trata de conseguir en este nivel un espacio amplio y flexible donde poder desarrollar actividades anejas diversas. Para ello se plantea una franja lateral que albergue las instalaciones y servicios internos de biblioteca dejando el resto del espacio diáfano. Un nuevo acceso, también obligado por normativa de incendios, facilitará una entrada alternativa desde el patio exterior ampliando el nivel de iluminación natural del espacio de semisótano a través del patio inglés de acceso. Se reforman las dependencias de instalaciones y se crean espacios para reuniones del personal y almacenamiento, así como un minibar.

La adaptación pretende respetar y resaltar los indudables valores arquitectónicos de este edificio diseñado por Fco. Javier Sáenz de Oiza, admirado profesional a la par que entrañable persona.

1.3.5.2. CUADRO DE SUPERFICIES

PLANTA SÓTANO

ESCALERA	14.75 m ²
ALMACÉN	1.71 m ²
ESPACIO POLIVALENTE	126.44 m ²
ALMACÉN	25.25 m ²
RACK	4.65 m ²
ZONA DEPÓSITO	16.97 m ²
SALA DE REUNIONES	11.82 m ²
ASEO MUJERES	7.29 m ²
ASEO ADAPTADO	4.19 m ²
ASEO HOMBRES	5.74 m ²
MANTENIMIENTO	1.27 m ²
DISTRIBUIDOR	3.04 m ²
RENOVACIÓN AIRE	7.71 m ²
CUARTO CALDERA	5.49 m ²
BAR	40.75 m ²
OFICIO	2.30 m ²

SUP. ÚTIL P. SÓTANO

279.38 m²

SUP. CONSTRUIDA P. SÓTANO

327.37 m²

PLANTA BAJA

VESTÍBULO	19.20 m ²
ESCALERA	9.32 m ²
ÁREA JUVENIL	191.41 m ²
CONTROL-INFORMACIÓN	7.49 m ²
ASEO MUJERES	4.48 m ²
ASEO HOMBRES	5.84 m ²
BIBLIOTECA INFANTIL	43.10 m ²
ASEO INFANTIL	4.30 m ²

SUP. ÚTIL P. BAJA

285.15 m²

SUP. CONSTRUIDA P. BAJA

327.37 m²

PLANTA PRIMERA

ZONA DE ADULTOS	222.87 m ²
CONTROL	12.62 m ²
OFICINA	16.76 m ²

SUP. ÚTIL P. PRIMERA

252.25 m²

SUP. CONSTRUIDA P. PRIMERA

295.87 m²

TOTAL SUP. ÚTIL

816.78 m²

TOTAL SUP. CONSTRUIDA

950.61 m²

TOTAL SUP. COMPUTABLE S/ RASANTE

623.24 m² ≤ 626.00 m²

1.3.6. REQUISITOS BÁSICOS

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA FUNCIONALIDAD

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

El diseño y dimensiones de todos los elementos y espacios que componen la edificación se ajustan a las especificaciones del *Planeamiento urbanístico de la localidad*, y a las condiciones mínimas de habitabilidad conforme a la Orden de 29 de febrero de 1944

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

De conformidad con el artículo 2 de la Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de Barreras de la Comunidad Autónoma de Castilla y León, el edificio objeto del presente Proyecto está dentro del ámbito de aplicación de la Ley, pues se trata de una edificación destinada a biblioteca, cuyo uso implica concurrencia pública

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

De conformidad con el artículo 2 del Real Decreto-Ley 1/1998, de 27 de febrero, sobre infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación, el edificio objeto del presente Proyecto no está dentro del ámbito de aplicación, pues se trata de una edificación de uso biblioteca no acogida al régimen de propiedad horizontal.

El centro dispondrá de instalaciones de telefonía y audiovisuales.

4. Facilitación para el acceso de los servicios postales, mediante la dotación de las instalaciones apropiadas para la entrega de los envíos postales, según lo dispuesto en su normativa específica.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA SEGURIDAD

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Los aspectos básicos que se han tenido en cuenta a la hora de revisar y diseñar parcialmente el sistema estructural para la edificación son principalmente: resistencia mecánica y estabilidad, seguridad y durabilidad.

Se deberá comprobar la estructura de la edificación cotejando la memoria de cálculo y documentación gráfica relativa a la estructura. Realización de catas para comprobación en algún caso, durante la ejecución de obra.

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

Condiciones urbanísticas: La biblioteca será de fácil acceso para los bomberos. El espacio exterior inmediatamente próximo a la edificación cumple las condiciones suficientes para la intervención de los servicios de extinción de incendios.

Todos los elementos estructurales serán resistentes al fuego durante un tiempo superior al exigido.

El acceso desde el exterior de la fachada está garantizado, y los huecos cumplen las condiciones de separación de otros edificios situados en su entorno por tratarse de una edificación aislada.

No se produce incompatibilidad de usos, y no se prevén usos atípicos que supongan una ocupación mayor que la del uso normal.

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

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

La configuración de los espacios, los elementos fijos y móviles que se instalen en el edificio, se han proyectado de tal manera que puedan ser usados para los fines previstos dentro de las limitaciones de uso del edificio que se describen más adelante sin que suponga riesgo de accidentes para los usuarios del mismo.

REQUISITOS BÁSICOS RELATIVOS A LA HABITABILIDAD

La edificación proyectada reúne los requisitos de habitabilidad, salubridad, ahorro energético y funcionalidad exigidos para este uso.

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

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

La edificación proyectada dispone de espacios y medios para extraer los residuos ordinarios generados en ella de forma acorde con el sistema público de recogida.

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

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

La edificación proyectada dispone de medios adecuados para extraer las aguas residuales generadas de forma independiente con las precipitaciones atmosféricas, aunque la red de saneamiento es única, no separativa, y por lo tanto se realizará solo una acometida conjunta.

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

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

Todos los elementos constructivos horizontales (forjados generales separadores de cada una de las plantas y cubiertas) contarán con el aislamiento acústico requerido para los usos previstos en las dependencias que delimitan.

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

La edificación proyectada dispone de una envolvente adecuada a la limitación de la demanda energética necesaria para alcanzar el bienestar térmico en función del clima de la localidad de su situación, del uso previsto y del régimen de verano e invierno.

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

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

En la edificación proyectada se justificará de la eficiencia energética de la instalación de iluminación.

La demanda de agua caliente sanitaria se cubrirá en parte mediante la instalación de un sistema de captación, almacenamiento y utilización de la energía solar de baja temperatura, adecuada a la radiación solar global de su emplazamiento y a la demanda de agua caliente de la biblioteca.

1.3.7. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS PARÁMETROS QUE DETERMINAN LAS PREVISIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

1.3.7.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

1.3.7.1.A ESTRUCTURA EXISTENTE

a) Cimentación existente

Cimentación mediante zapatas aisladas en pilares centrales y continua en muro de hormigón perimetral

b) Estructura portante vertical existente

Soportes de hormigón armado y de acero dispuestos sobre una trama rectangular regular

c) Estructura horizontal existente

Forjado techo de sótano realizado mediante vigas planas y viguetas semirresistentes de hormigón armado.

Forjado techo de planta baja realizado mediante viguetas de madera de pino sobre vigas de hormigón armado.

Estructura tubular de acero conformando dos formas piramidales coronadas por sendos lucernarios.

Se ha realizado, en base a los datos del proyecto inicial, en particular a la documentación gráfica, un estudio para la comprobación del cumplimiento de las exigencias básicas conforme al CTE en particular al Documento Básico de Seguridad Estructural, DB-SE; cuyas conclusiones se reflejan en el apartado correspondiente

1.3.7.1.B ESTRUCTURA DE NUEVA PLANTA

a) Cimentación

Sistema de cimentación mediante zapatas continuas de hormigón armado.

Bases de cálculo y cumplimiento de las exigencias básicas de seguridad ajustadas al CTE, DB-SE

b) Estructura portante vertical

Muros de hormigón armado.

Bases de cálculo y exigencias básicas conforme al CTE, DB-SE.

c) Estructura horizontal

Forjado autorresistente mediante viguetas autoportantes y bovedillas de hormigón configurando el suelo de la galería de acceso.

Bases de cálculo y exigencias básicas conforme al CTE, DB-SE.

1.3.7.2 SISTEMA ENVOLVENTE

a) Cerramientos verticales

El cerramiento existente está compuesto, de exterior a interior, por los siguientes elementos: Revestimiento o aplacado de baldosas de gres 20x20 recibidas con mortero de cemento sobre fábrica de ladrillo macizo de media asta; proyección de poliuretano de aproximadamente 4 cm de espesor de media, una amplia cámara de aire y fábrica de ladrillo hueco sencillo guarnecido y enlucido de yeso.

Se propone la mejora de cerramiento de plantas baja y primera, eliminando los puentes térmicos existentes, mediante un rastrelado de madera (2x6 cm) de pino con aislamiento de poliestireno expandido de 2 cm de espesor y acabado con tablero de fibra de madera aglomerada con magnesita, Herakustik Star.

En el exterior existen algunas oquedades en el rejuntado de piezas cerámicas, así como juntas agrietadas que deberán ser repasadas.

Se sustituirán las baldosas agrietadas aprovechando las provenientes de las demoliciones de elementos anejos a la edificación principal y que serán almacenadas a tal efecto.

Se realizará una revisión exhaustiva del revestimiento cerámico resolviendo adecuadamente todas las oquedades y comprobando su adecuada adherencia a la fábrica.

Se revisará el arranque del revestimiento en todo el perímetro de la edificación asegurando que la solución sea adecuada para la seguridad y la durabilidad, que el angular sea resistente, galvanizado, así como la impermeabilización y su lámina de protección en la coronación del muro de contención.

Ante la previsión de posibles humedades (en la actualidad el cerramiento del nivel de sótano presenta manchas debidas a la humedad), se ha decidido modificar la envolvente existente del nivel bajo rasante.

Para ello será demolida la fábrica de ladrillo hueco sencillo existente y retirado el aislante de porexpan.

Se comprobará el estado del muro y se aplicará en la superficie una capa de mortero impermeabilizado tipo PERMASTOP, colocando un canal inferior de aluminio que servirá de tope al espesor del suelo radiante. El muro se revestirá con tablero Naturvex mini-onda, que posibilitará la ventilación del intradós, y una estructura metálica soporte de doble tablero de cartón-yeso con rejillas superior e inferior que faciliten la ventilación vertical del paramento de hormigón; sobre la estructura auxiliar se colocará un panel rígido de lana de roca, según detalles gráficos.

La carpintería de aluminio anodizado será sustituida por un sistema dotado de rotura de puente térmico. Se ha escogido, por su aspecto tradicional y su esbeltez, una carpintería modelo SECCO realizada en acero zincado o lacado de la serie OS2 75, que estará dotada de aireadores protegidos con chapa de acero zincado o lacado conforme detalles descritos en la memoria gráfica de carpintería.

También se dispondrán partes abatibles que posibiliten la limpieza y mantenimiento de las ventanas que lo requieran.

Las carpinterías dispondrán de premarco para su colocación tanto en el exterior como en el interior de la envolvente. La colocación en el patio exterior, enrasada en el revestimiento cerámico, exigirá un elevado nivel de precisión en su colocación, asegurando la impermeabilidad del perímetro mediante un adecuado sellado. Los servicios técnicos del fabricante aportarán el asesoramiento preciso.

Se dispondrán persianas venecianas graduales de aluminio, de GRADHERMETIC, exteriores.

En el interior se colocarán estores enrollables tipo tubo roll de BEC tejido filtro solar Sarga S-020 de lino, con guías de cable de acero.

- **Parámetros**

Seguridad estructural: peso propio, sobrecarga de uso, viento y sismo

El peso propio de los distintos elementos que constituyen las fachadas se consideran al margen de las sobrecargas de usos, las acciones de viento y las sísmicas.

Seguridad en caso de incendios

Se considera la resistencia al fuego de las fachadas para garantizar la reducción del riesgo de propagación exterior, así como las distancias entre huecos a edificios colindantes. Los parámetros adoptados suponen la adopción de las soluciones concretas que se reflejan en los planos de plantas, fachadas y secciones.

Accesibilidad por fachada: se ha tenido en cuenta los parámetros dimensionales de ancho mínimo, altura mínima libre y la capacidad portante del vial de aproximación. La altura de evacuación descendente es inferior a 9 m.

Seguridad de utilización

En las fachadas se ha tenido en cuenta el diseño de elementos fijos que sobresalgan de la misma que estén situados sobre zonas de circulación, así como la altura de los huecos y sus carpinterías al nivel de solado interior, y la accesibilidad a los vidrios para su limpieza.

Salubridad: Protección contra la humedad

Para la adopción de la parte del sistema envolvente correspondiente a las fachadas, se ha tenido en cuenta la zona pluviométrica, la altura de coronación del edificio sobre el terreno, la zona eólica, la clase del entorno en que está situado el edificio, el grado de exposición al viento, y el grado de impermeabilidad exigidos en el DB HS 1

Protección frente al ruido

La adaptación de la edificación existente para su uso cultural, biblioteca-mediateca, comprende obras de ampliación (intervención posterior), modificación, reforma o rehabilitación del inmueble denominado "Villa Fabriciano".

Según apartado d) del punto II Ámbito de Aplicación del Documento Básico DB-HR, las obras mencionadas quedan excluidas del ámbito de aplicación de las reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido.

Ahorro de energía: Limitación de la demanda energética

Se ha tenido en cuenta la ubicación del edificio en la zona climática E1. Para la comprobación de la limitación de la demanda energética se ha tenido en cuenta además, la transmitancia media de los muros de cada fachada con sus correspondientes orientaciones, incluyendo en el promedio los puentes térmicos integrados en las fachadas, tales como, contorno de huecos y pilares, la transmitancia media de los huecos de fachada para cada orientación, y el factor solar modificado medio de los huecos de fachada para cada orientación. Para la comprobación de las condensaciones se comprueba la presión de vapor de cada una de las capas de la envolvente partiendo de los datos climáticos de invierno más extremos.

También se ha tenido en cuenta la clasificación de las carpinterías para la limitación de permeabilidad al aire.

b) Cubierta

Según la memoria del proyecto (no se han realizado catas para supervisión por la dificultad de accesibilidad que comportaban) la cubierta de pizarra está clavada sobre tablero conglomerado duro de 20 mm. El canalón es de PVC alojado en una caja metálica de 1'5 mm de espesor pintado de oxirón en el exterior, que actualmente tiene pérdidas puntuales así como oxidación.

Bajante de 80 mm de PVC, aunque parece haberse realizado finalmente con dos piezas de acero empalmadas, presentando en este encuentro oxidación.

En el apartado 8.11 de Mediciones se define la formación del faldón de cubierta "en madera, con rastrel de 3x4 cm cada 10 cm, camilla de 6x3 cada 50 cm, listón separados de 5x5 cm cada 40 cm, plancha porexpan de 50 mm, barrera de vapor de polietileno, piso de pino gallego de 16 mm, parecillos de 83 cm de 7x9cm, camillas sobre armadura metálica incluso pequeño material, medios auxiliares, andamios, etc... tratamiento ignífugo, fungicida barnizado o pintado, totalmente terminado".

El lucernario de coronación está realizado con chapa de acero pintada (totalmente oxidada, ha perdido la pintura de recubrimiento). En la memoria se hace referencia a la “ventilación, regulable a distancia tipo Gravent o similar”, que no se llevó a cabo y que consideramos importante su ejecución para la dispersión del calor acumulado.

Se procederá a la revisión de los lucernarios, sustituyendo el vidrio existente por climalit con doble vidrio STADIP 6+6 y cámara intermedia colocada de acuerdo al manual del CITAV previendo galces, junquillos, sellados que garanticen su fijación y estanqueidad de acuerdo con disposiciones y recomendaciones para mayor seguridad.

La carpintería situada detrás de las lamas de protección parece ser de aluminio lacado; es abatible pero es inaccesible. Se deberá sustituir por una carpintería de acero, tipo SECCO, más compatible que el aluminio con el bastidor de acero del lucernario, y se dotará de motorización que permita la apertura de huecos enfrentados (Norte-Sur) para facilitar la ventilación. Se dispondrán mosquiteras exteriores tras las celosías en acero inoxidable que impidan el acceso de insectos o pájaros al interior.

La estructura del lucernario será pintada con martelé color gris (a definir por D.F.).

Los canalones y bajantes fluviales serán desmontados y sustituidos por otros, idénticos en forma, realizados con chapa de zinc y acero galvanizado.

También se revisará el estado actual de la limahoya central procediendo a su restauración.

- **Parámetros**

Seguridad estructural

Se respeta la estructura existente que se conserva en buen estado.

Seguridad en caso de incendio

Adopción de soluciones que garanticen la resistencia al fuego adecuada en caso de incendio.

Salubridad

Se confía a la solución constructiva que se explicita en el capítulo de mediciones la correcta impermeabilización; pendiente adecuada, aislamiento térmico y existencia barrera de vapor.

Ahorro de energía

Consideración de la transmitancia media de la cubierta para la comprobación de la limitación de la demanda energética.

c) **Suelos en contacto con el terreno**

Solera de hormigón armado sobre encachado de grava. Se mejora la introducción de aislante térmico (suelo radiante) que contribuirá al ahorro de energía. También se tienen en consideración la seguridad estructural, la resistencia al fuego de este elemento y la salubridad, no detectando en este caso presencia de agua del nivel de sótano.

1.3.7.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

En general las nuevas compartimentaciones se realizarán mediante divisiones ligeras efectuadas en seco, lo que contribuirá a generar escasa producción de residuos asegurando el aislamiento adecuado de cada recinto.

Descripción del sistema:

D-1 Compartimentación con tabiquería tipo Knauf, sistema w 112 cm lana de roca 60 mm, 40kg/m³, canales 70x30x0'6 mm, montantes 70x40x0,6 mm cada 40 cm , espesor de tableros STD 12'5 mm colocando doble tablero en cada cara (2x12'5, espesor total tabique 120 mm, RF 90, aislamiento acústico 55Db y térmico 0'38 kcal/h.m² C°).

Banda acústica, tornillería autoportante T-25, banda de dilatación, juntas con Uniflott, etc... siguiendo el proceso constructivo marcado por el fabricante y colocado por personal especializado.

Acabado con revestimiento vinílico tipo VESCOM Nero, o bien con pintura plástica mate lisa RAL 9001, o bien panelado de tablero contrachapado.

D-2 Compartimentación con tabiquería tipo Knauff en zonas húmedas en placas de yeso impregnadas, específicas para zonas húmedas y dotadas de soportes específicos para fijación de inodoros, lavabos y uritos suspendidos, tipo GEBERIT.

Sistema W112, con lana de roca 60 mm de espesor, 40kg/m³ densidad, canales de 70x30x0'6 mm y montantes de 70x40x0'6 mm cada 40 cm, espesor de tableros hidrofugados 12'5 mm, colocando dos tableros por cara, con las características de aislamiento mencionadas en D-1.

Banda acústica, tornillería autoportante, banda de dilatación, juntas Uniflott conforme instrucciones de fabricante y montaje realizado por personal cualificado.

D-3 Compartimentación con tabiquería tipo Knauff, sistema W112, lana de roca de 60 mm, 40kg/m³, canales de 70x30x0'6 mm, montantes de 70x40x0'6 mm cada 40 cm, espesor de tableros 12'5, colocando doble tablero con placas de yeso impregnadas por un lado (zona húmeda) y doble tablero con placas de yeso laminado normales por el otro lado. Colocación y montaje ídem D-1 y D-2.

D-4 Tabiquería tipo Knauff ídem D-1 con tablero doble de yeso laminado por una sola cara y con dobles canales, superiores e inferiores para posibilitar ventilación vertical del trasdós del muro de contención existente en nivel de sótano.

D-5 Tabiquería tipo Knauff ídem D-2 con tablero doble por una sola cara y con dobles canales superior e inferior para facilitar la ventilación del trasdós del muro de hormigón del sótano.

D-6 Compartimentación realizada con estructura tubular 60x60x2 revestida con tablero de contrachapado rechapado de roble mallado y rodapié de roble macizo con panel de lana de roca intermedio de 60 mm, 40k/m³, quedando enrasada con estructura tubular existente de cubierta.

- **Parámetros**

Protección frente al ruido conforme DB-HR.

1.3.7.4 SISTEMA DE ACABADOS

a) Revestimientos exteriores

RE-1 Se conserva el revestimiento cerámico existente realizado con baldosa 20x20, colocadas a matajunta, de gres recibido con mortero de cemento y arena sobre fábrica de ladrillo. Revisión y, en su caso, reparación de oquedades y fisuraciones o grietas existentes.

Angular de arranque inferior de revestimiento se revisará y, en su caso, se procederá a la reparación o sustitución del existente (angular LPN 80 acero galvanizado).

- RE-2 Aplacado de granito, arenado o a corte de sierra, recibido con grapas de acero inoxidable y retacado con mortero de cemento y arena, sobre paramentos de hormigón, de las mismas características que el empleado en la urbanización del entorno de la edificación. Despiece según documentación gráfica.

- Parámetros

La revisión de los paramentos exteriores existentes se realizará conforme a las exigencias del DB-HS1 del CTE.

b) Revestimientos interiores

b.1) Paramentos verticales

RI-1 Pintura plástica mate lisa RAL 9001.

RI-2 Revestimiento mural tipo VESCOM-NERO ref. 1024.20 sobre yeso, cartón-yeso o tableros de contrachapado, compuesto por una capa de vinilo plastificante de 300 g, estampado con tintas de base acuosa sobre una base de algodón o poliéster de 50 g resistente a golpes. Grueso de 0'55 mm y un ancho de 130. Clarificación al fuego Bs1d0. Colocación siguiendo las instrucciones de montaje del fabricante con adhesivo vinílico VESCOM 2000 especial para revestimientos murales sobre superficie lisa regularizada, p.p. rodapié.

RI-3 Revestimiento cerámico de gresite CINCA, 2x2, liso mate, recibido con cemento cola sobre paramentos verticales, rejuntados y limpios, incluso p.p. de tubo de aluminio en encuentro con solado.

RI-4 Revestimiento vinílico tipo VESCOM 106 101 cubierto de lámina que permite escritura y borrado en seco, así como proyección de imágenes en espacio multiusos y zona infantil, colocado por personal cualificado y siguiendo las instrucciones del fabricante.

RI.5 Revestimiento vinílico tipo VESCOM XL con impresión de imagen conforme diseño aportado por D.F.

RI-6 Tablero de contrachapado rechapado de roble mallado, p.p. rodapié de roble macizo o directamente sobre tablero de cartón-yeso.

RI-7 Tablero acústico de viruta de madera aglomerado con magnesita, tipo Herakustik Star sobre tabiquería enlucida existente recibida mecánicamente.

b.2) Techos

TI-1 Falso techo acústico de placas de viruta de madera aglomerado con magnesita, tipo Herakustik STAR sobre perfilera registrable oculta de acero galvanizado recibida a forjado, dimensión de placa 50x100 mm, 3'5 cm de espesor con cantos biselados.

TI-2 Pintura ignífuga sobre estructura metálica, RF-60.

TI-3 Pintura "LASSURE" sobre estructura de madera, previo lijado y limpieza, tipo "MONTOTYL ECOLASURE" mate, conforme instrucciones de fabricante, para restauración de maderas barnizadas existentes.

- b.3) Solados interiores
- SI-1 Pavimento cerámico de gres extrusionado recibido con mortero de cemento cola sobre base de mortero (suelo radiante) y rejuntado con mortero tipo Keracoll, con formatos y dimensión de juntas indicadas en la documentación gráfica.
- SI-2 Parquet industrial de roble encolado sobre capa de mortero nivelada. Lijado y barniz al agua.
- SI-3 Felpudo de pelo de coco de 24 mm de espesor, con cajeado perimetral realizado con angular de acero galvanizado de 5 mm de espesor.

1.3.7.5. SISTEMAS DE ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

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

Se definen en este apartado los parámetros establecidos en el Documento Básico HS de Salubridad, y cuya justificación se desarrolla en la Memoria de cumplimiento del CTE en los apartados específicos de los siguientes Documentos Básicos: HS 1, HS 2 y HS 3.

Parámetros que determinan las previsiones técnicas	
HS 1 Protección frente a la humedad	<p>Suelos: Se dispondrá de un sistema de suelo radiante para aislamiento de suelo del nivel de planta sótano existente.</p> <p>Fachadas. El sistema de fachada impedirá las filtraciones inducidas por el viento, revisión de aplacado.</p> <p>Cubiertas. Se ha tenido en cuenta su tipo y uso, la condición higrotérmica, la existencia de barrera contra el paso de vapor de agua, el sistema de formación de pendiente, la pendiente, el aislamiento térmico, la existencia de capa de impermeabilización, el material de cobertura, y el sistema de evacuación de aguas, según datos del proyecto inicial del edificio.</p>
HS 2 Recogida y evacuación de escombros	<p>Para las previsiones técnicas de esta exigencia básica se ha tenido en cuenta el sistema de recogida de residuos de la localidad, así como un espacio de reserva en el centro.</p>
HS 3 Calidad del aire interior	<p>Para las previsiones técnicas de esta exigencia la ventilación se integrará mediante un conjunto de climatizadoras.</p>

1.3.7.6 SISTEMAS DE SERVICIOS

Conjunto de servicios externos a la parcela y necesarios para el correcto funcionamiento del Centro de Estudios y Biblioteca Pública. Se definen, a continuación, los distintos servicios que abastecerán las necesidades del edificio.

- Abastecimiento de agua: Abastecimiento directo con suministro continuo y presión suficiente en las calles inmediatas. Se desplaza el contador.
- Evacuación de aguas: Red pública unitaria de pluviales y residuales. Se mantiene acometida existente en c/ Angel Yagüe. Se desplaza la arqueta de bombeo por ejecución de patio inglés y se renuevan los trazados internos.

- Suministro eléctrico: Se mantiene el suministro eléctrico existente y se renueva la acometida (se reubica el contador).
La distribución se realizará desde el cuadro de mando conforme la documentación del proyecto específico.
- Gas: Acometida a red existente, contador y canalización hasta caldera conforme proyecto específico.
- Telefonía: Redes privadas de distintas operadoras.
- Recogida de basuras: Recogida municipal. Recogida selectiva de material.

1.4 PRESTACIONES DEL EDIFICIO

1.4.1 EXIGENCIAS BÁSICAS

Requisitos básicos partiendo de una edificación ya existente, donde la intervención pretende conseguir el cumplimiento de las exigencias básicas del CTE.

Requisitos básicos	Según CTE	En Proyecto	Prestaciones según el CTE en Proyecto	
Seguridad	DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	De tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.
	DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	De tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.
	DB-SUA	Seguridad de utilización. Accesibilidad	DB-SUA	De tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas y el uso para las personas con movilidad y comunicación reducida.
Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen

			condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.
DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	De tal forma que el ruido percibido no ponga en riesgo la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.
DB-HE	Ahorro de energía y aislamiento térmico	DB-HE	De tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio. Cumple con la UNE EN ISO 13370:1999 "Prestaciones térmicas de edificios. Transmisión de calor por el terreno. Métodos de cálculo".
			Otros aspectos funcionales de los elementos constructivos o de las instalaciones que permitan un uso satisfactorio del edificio

Funcionalidad

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

Requisitos básicos	Según CTE	En Proyecto	Prestaciones que superan al CTE en Proyecto
--------------------	-----------	-------------	---

Seguridad

DB-SE	Seguridad estructural	DB-SE	No se acuerdan
DB-SI	Seguridad en caso de incendio	DB-SI	No se acuerdan
DB-SUA	Seguridad de utilización. Accesibilidad	DB-SUA	No se acuerdan

Habitabilidad	DB-HS	Salubridad	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HR	Protección frente al ruido	DB-HR	No se acuerdan
	DB-HE	Ahorro de energía	DB-HE	Eficiencia Energética B

Funcionalidad		Programa	Condiciones Higiénicas mínimas	No se acuerdan
		Accesibilidad	Reglamento Castilla y León	No se acuerdan
		Acceso a los servicios	Según Norm. Sectorial	No se acuerdan

1.4.2 LIMITACIONES DE USO

El edificio será destinado a Centro de Estudios y Biblioteca Municipal y resolverá las necesidades municipales del núcleo de Torreldones-Colonia, paliando la insuficiencia de infraestructura bibliotecaria que actualmente presenta Torreldones en este tipo de equipamiento cultural.

La dedicación a otro uso de parte de las dependencias será posible cuando complementa el plan funcional establecido y no se alteren las condiciones de uso, no sobrecargue las prestaciones estructurales ni las instalaciones del mismo.

2. MEMORIA TÉCNICA

2.1 MEMORIA CONSTRUCTIVA

La construcción de la edificación queda explicitada conforme a las prescripciones descritas en el Pliego de Condiciones Particulares y complementado por las definiciones constructivas así como por las recomendaciones de los fabricantes de los diferentes productos empleados.

Las marcas definidas en la memoria y en las partidas de mediciones son orientativas de la calidad mínima exigible a los productos, cuyos fabricantes deberán certificar en cualquier caso las cualidades determinadas para los objetivos constructivos de los mismos, debiendo ser instaladas por personal cualificado.

2.1.1 SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

Se ha realizado un estudio en base a la documentación gráfica del proyecto inicial redactada por el arquitecto Francisco Javier Sáenz de Oiza. En el anejo de cálculo correspondiente se desarrollan las comprobaciones de cálculo realizadas.

2.1.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

2.1.2.1 PROCEDIMIENTO Y MÉTODOS A EMPLEAR

Proceso de cálculo:

1. Determinación situaciones dimensionado
2. Establecimiento de las acciones
3. Análisis estructural
4. Dimensionado

Método de comprobación:

1. Estado Límite Último para la resistencia y estabilidad
2. Estado Límite de Servicio para la aptitud de servicio.

2.1.2.2 CIMENTACIÓN Y MUROS DE CONTENCIÓN

Hipótesis de partida

- Terrenos con una ligera pendiente en la calle Ángel Yagüe
- Cimentación mediante zapatas arriostradas continuas de hormigón armado

Bases de cálculo

- Teoría de los Estados Límites Últimos y Estados Límites de Servicio

Características de los materiales

- Hormigón armado HA-25/P/20/IIa, acero B-500 S para barras corrugadas y B-500 T para mallas electrosoldadas.

2.1.2.3 ESTRUCTURA PORTANTE Y ESTRUCTURA HORIZONTAL

Datos de partida

- Murete de hormigón armado como soporte de forjado autoportante galería de acceso.

- Muros de contención de hormigón armado en patio inglés

Bases de cálculo

- Dimensionado de secciones se realiza según la teoría de los Estados Límites de la Instrucción EHE, utilizando el Método de Cálculo en Rotura. Programa de Cálculo utilizado SAP-90. Análisis de solicitaciones mediante un cálculo espacial en 3 dimensiones por métodos matriciales de rigidez

Descripción constructiva

- Forjado sanitario autoportante realizado con viguetas autorresistentes, bovedilla de hormigón y capa de compresión armada.

Características de los materiales

- Hormigón armado HA-25/B/20/1, acero B-500 S para barras corrugadas y acero B-500 T para malla electrosoldada.
- Escaleras realizadas con losas de hormigón con peldaño preformado con encofrado, según detalles gráficos.

2.1.3 SISTEMA ENVOLVENTE

2.1.3.1 SUBSISTEMA DE FACHADA

M-1 FACHADA

Definición constructiva	<p>Sobre rasante, el cerramiento exterior actual está realizado, de exterior a interior, mediante aplacado de plaqueta de gres 20x20 recibida con mortero de cemento y arena sobre media asta de fábrica de ladrillo enfoscado interiormente, proyección de poliuretano de un espesor medio de 4 cm, cámara de aire y fábrica de ladrillo hueco sencillo guarnecido y enlucido de yeso. Se mejora el aislamiento mediante trasdosado interior realizado con rastreles de madera, aislamiento de poliestireno expandido, 2cm, aplacado de tablero de viruta de madera aglomerada con magnesita tipo Herakustik Star.</p> <p>La carpintería se realizará con perfilera de acero con rotura de puente térmico, tipo SECCO.</p> <p>Se colocarán persianas venecianas graduables (Este y Sur) exteriores.</p>
	Comportamiento y bases de cálculo.
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE, 620 Kp/m ²
Viento	Acción variable. Según DB-SAE. $Q_e=0'61$ KN/m ²
Sismo	Acción accidental conforme DB-SAE; No se evalúa según NCSE-02
Fuego	Propagación exterior según DB-SI; Resistencia al fuego EI-240
Seguridad de uso	Riesgo de caídas en ventanas, DB-SUA; altura de alfeizar >90 cm
Evacuación de agua	No es de aplicación
Comportamiento frente a humedad	DB-HS1; Impermeabilización del zócalo con lámina asfáltica

Aislamiento acústico	DB-HR: excluido ámbito aplicación conforme apartado d). Ámbito aplicación.
Aislamiento térmico	DB HE1, Valores de transmitancias, fachadas 0,41 w/m²k

M-2 CERRAMIENTO BAJO-RASANTE

Definición constructiva	<p>Muro de hormigón armado de 30 cm de espesor con impermeabilización exterior de lámina asfáltica protegida por lámina de tipo delta-drain en todo el perímetro y drenaje inferior.</p> <p>Por presentar algunas pequeñas humedades en el paramento colindante con el patio interior de orientación este, se ha proyectado una solución tendente a facilitar la ventilación del trasdós del muro de contención mediante la colocación de tableros mini-onda impermeables, tipo Naturvex u Onduline con trasdosado de estructura autoportante ligera, de suelo a techo, tipo Knauf con doble tablero de cartón-yeso y panel rígido de lana de roca 6 cm. 40 k/m³ entre montantes. Se dispondrán canales duplicados para colocar las rejillas de aireación superior e inferior.</p> <p>Se dispondrá una canaleta de aluminio que servirá tanto de confinamiento del suelo radiante a instalar sobre el solado existente, como para recogida del goteo de eventuales filtraciones puntuales que entendemos la aplicación del mortero impermeabilizante, con anterioridad a la colocación del mortero mini-onda, tipo PERMASTOP, impedirá.</p> <p>Carpintería de perfilería de acero con rotura de puente térmico, tipo SECCO.</p>
	Comportamiento y bases de cálculo.
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE, 2580 Kp/m²
Viento	No es de aplicación
Sismo	No se evalúa, según NCSE-02
Fuego	DB-SI; Resistencia al fuego EI-240
Seguridad de uso	DB-SUA. No se evalúan
Evacuación de agua	Conforme solución constructiva
Comportamiento frente a humedad	DB-HS1; Impermeabilización exterior existente. Drenaje perimetral con pozo de bombeo
Aislamiento acústico	DB-HR: II Ámbito de aplicación, apartado d
Aislamiento térmico	DB-HE1, Valores de transmitancias Cerramiento 0'37 w/m²k

2.1.3.2 SUBSISTEMA DE CUBIERTA

C-1 CUBIERTA EXISTENTE DE PIZARRA

Definición constructiva	<p>La cubierta se mantiene en su estado actual, si bien será realizada una supervisión general de la misma. Lucernarios, encuentro con faldones de pizarra, pizarra, tablero duro aglomerado inferior, limahoya interior (importante, pues es un elemento de difícil acceso para mantenimiento).</p> <p>Canalones y bajantes pluviales de chapa de acero serán sustituidos por otros idénticos formalmente realizados en chapa de zinc y acero galvanizado (bajantes).</p> <p>Incorporación de carpintería de acero motorizada para facilitar ventilación de los lucernarios; mosquitera de acero inoxidable exterior, tras las lamas, pintura martelé (gris zinc).</p> <p>Faldón conformado sobre estructura metálica tubular con rastreles, camillas, listones separadores, porexpan de 50 mm, barrera de vapor de polietileno y friso de pino gallego de 16 mm, parecillos y camillas sobre estructura metálica, fungicida, barnizado (según memoria proyecto inicial).</p> <p>Se lijará el tinte (irregular, con manchas y brillos) para aplicar un "LASUR", que permita percibir la textura de la madera; actualmente el tinte de nogalina absorbe la luz de los lucernarios. Se tratará de dotar de mayor luminosidad a la estructura y al trasdós de los faldones de la cubierta, manteniendo la textura perceptible de la estructura y tablas de madera existentes.</p> <p>Comportamiento y bases de cálculo.</p>
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE, 280 Kp/m ²
Nieve	Acción variable, según DB SE-AE, sobrecarga nieve: 100 Kp/m ²
Viento	Acción variable, según DB SE-AE; Presión estática Qe: 0´61 KN/m ²
Sismo	Acción accidental, según DB SE-AE: $\alpha_6=0´04$ g
Fuego	Propagación exterior según DB-SI; Resistencia al fuego REI-120
Seguridad de uso	No es de aplicación
Evacuación de agua	DB-HS5: Recogida de aguas fluviales y conducción a red de saneamiento
Protección frente a la humedad	Cubrición estanca mediante pizarra natural colocada mediante sistema tradicional
Aislamiento acústico	DB-HR Excluido ámbito aplicación.
Aislamiento térmico	DB-HE1: Transmitancia cubierta : 0´68 w/m ² k

2.1.3.3 SUBSISTEMA DE SUELOS

S-1 SUELO EN CONTACTO CON EL TERRENO

Definición constructiva	<p>Solera de hormigón sobre encachado de piedra o grava, solado de gres recibido con mortero.</p> <p>Colocación de suelo radiante con aislante, 4 cm, grafito y lámina superior con dibujo cuadrícula guía. Capa de compresión de mortero y pavimento de gres de características similares al existente.</p> <p>Comportamiento y bases de cálculo.</p>
Peso propio	Acción permanente según DB SE-AE, 3 kN/m ²
Viento	No es de aplicación
Sismo	No es de aplicación
Fuego	No es de aplicación
Evacuación de agua	No es de aplicación
Protección frente a la humedad	Se mantiene la solera sobre encachado existente. No presenta alteraciones por humedades.
Aislamiento acústico	No es de aplicación
Aislamiento térmico	DB-HE1: Transmitancia 0'21 W/m ² K

2.1.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

D-1 TABIQUERÍA DIVISORIA

Definición constructiva	<p>Compartimentación con tabiquería tipo Knauf, sistema w 112, lana de roca de 60 mm y 40 k/m³, canales 70x30x0'6 mm, montantes 70x40x0,6 cada 40 cm, de tableros por cara (2x12'5), espesor del tabique de 12 cm.</p> <p>RF-90, 55 Db Y 0'38 kcal/H m²C</p> <p>Banda acústica, tornillería autoportante, bandas de dilatación, juntas Uniflott, conforme proceso del fabricante y colocado por personal cualificado. Acabados de pintura RAL 9001, VESCOM, panelado.</p> <p>Comportamiento tabiquería</p>
Aislamiento acústico	DB-HR; M=45k/m ³ ; RAtr=55dBA

D-2 TABIQUERÍA DIVISORIA

Definición constructiva	<p>Compartimentación con tabiquería tipo Knauf, sistema W 112, lana de roca de 60 mm, 40 k/m³, canales 70x30x0'6 mm, montantes 70x40x0'6 mm cada 40 cm, dos tableros impregnados, específicos para zonas húmedas y soportes adecuados para la fijación de los inodoros, lavabos y uritos suspendidos .</p> <p>Banda acústica, tornillería autoportante, bandas de dilatación,</p>
-------------------------	--

	juntas Uniflott, conforme proceso del fabricante y colocado por personal cualificado. Acabados de pintura RAL, VESCOM, panelado.
	Compartimiento tabiquería
Aislamiento acústico	DB-HR: M=45k/m ³ ; RAtr=55dBA

D-3 TABIQUERÍA DIVISORIA

Definición constructiva	<p>Compartimentación con tabiquería tipo Knauf, sistema W 112, lana de roca de 60 mm, 40 k/m³, canales 70x30x0'6 mm, montantes 70x40x0'6 mm cada 40 cm, dos tableros impregnados específicos para zonas húmedas y dos tableros de yeso laminado normales.</p> <p>Banda acústica, tornillería autoportante, bandas de dilatación, juntas Uniflott, conforme proceso del fabricante y colocado por personal cualificado. Acabados de pintura RAL, VESCOM, panelado.</p>
	Compartimiento tabiquería
Aislamiento acústico	DB-HR: M=45k/m ³ , RAtr=55dBA

D4 y D5 descritos en Cerramientos.

D-6 TABIQUERÍA DIVISORIA

Definición constructiva	<p>Compartimentación realizada mediante estructura tubular de acero de 60x60x2 revestida de tablero contrachapado rechapado de roble mallado o melamina, rodapié de roble macizo en primer caso, panel de lana de roca 60mm ,40k/m³</p>
	Comportamiento tabiquería
Aislamiento acústico	DB-HR; M=45k/m ³ ; RAtr=56dBA

2.1.5 SISTEMA DE ACABADOS

REVESTIMIENTOS EXTERIORES

RE-1 REVESTIMIENTO EXTERIOR (EXISTENTE)

Definición constructiva	<p>Baldosa de gres de 20x20 colocada a matajunta recibida con mortero de cemento y arena sobre fábrica de ladrillo</p>
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB-SI 2: clase de reacción al fuego A1 y A1FL

Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB-HS1: coeficiente de fricción <6%
RE2	REVESTIMIENTO EXTERIOR RE2
Definición constructiva	Aplacado de granito, arenado o a corte de sierra, recibido con grapas de acero inoxidable y retacado con mortero sobre paramentos de hormigón, en basamento galería de acceso, obra de ampliación. Despiece según documentación gráfica e indicaciones D.F.
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB SI-2, clase de reacción al fuego A1 y A1FL
Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB-HS1: coeficiente de fricción <3%

REVESTIMIENTOS INTERIORES - PARAMENTOS VERTICALES

RI-1 REVESTIMIENTO INTERIOR

Descripción	Pintura plástica mate lisa
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación exterior según DB-SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL
Habitabilidad	No es de aplicación

RI-2 REVESTIMIENTO INTERIOR

Descripción	Revestimiento mural tipo VESCOM-NERO ref. 1024,20 sobre tablero de cartón-yeso compuesto por una capa de vinilo plastificante de 300g estampada con tintas de base acuosa, sobre base de algodón o viscosa/poliéster de 50g, resistente a golpes. Grueso de 0'55mm y ancho de 130 cm, colocado siguiendo instrucciones de fabricante con adhesivo vinílico VESCOM-2000
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI-1: clase de reacción al fuego Bs1,dO
Habitabilidad	Protección frente a la humedad según DB-HS1 Revestimiento impermeable y fácil limpieza

RI-3 REVESTIMIENTO INTERIOR

Descripción	Revestimiento cerámico de gresite tipo CINCA, 2x2, piezas lisas, mates, bordes aristas vivas, recibido con mortero de cemento cola, rejuntado y limpieza incluso p.p. de remates verticales y horizontales mediante "U" de acero inoxidable según detalles gráficos e instrucciones del fabricante
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB-SI 1. A1 y A1FL
Habitabilidad	Revestimiento impermeable, de fácil mantenimiento; revisión periódica, mantenimiento rejuntado.

RI-4 REVESTIMIENTO INTERIOR

Descripción	Revestimiento mural tipo VESCOM JUST-RITE 106101 cubierto de lámina que permite la escritura, borrado en seco y proyección de imágenes (biblioteca infantil, sala multiusos)
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB-SI1: clase de reacción al fuego BS1dO
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB-HS1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS-2: revestimiento fácil de limpiar

RI-5 REVESTIMIENTO INTERIOR

Descripción	Revestimiento vinílico tipo VESCOM XL con impresión de imagen conforme diseño aportado por D.F (zona cafetería).
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Habitabilidad	Protección frente a la humedad DB-HS1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS-2: revestimiento fácil de limpiar
Seguridad	Protección frente a la humedad DB-HS1 y Recogida y evacuación de residuos según DB HS-2: revestimiento fácil de limpiar

RI-6 REVESTIMIENTO INTERIOR

Descripción	Tableros de contrachapado de 20mm, rechapado de madera de roble mallado o melaminado, p.p. rodapié, madera de roble macizo, a paño, o chapa de aluminio sobre rastrelado de madera de pino (división servicio interno, laterales de huecos exteriores).
	Requisitos

Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB-SI 1: clase de reacción a fuego Bs2, d0
Habitabilidad	No es de aplicación

RI-7 REVESTIMIENTO INTERIOR

Descripción	Tablero de viruta de madera aglomerada con magnesita de espesor 2'5 cm tipo Herakustik Star, p.p de madera roble macizo recibido mecánicamente con tornillería a fábrica de ladrillo enlucido existente, material según fabricante.
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según Bs2 d0 (DB-SI 1)
Habitabilidad	Mejora de aislamiento térmico y acondicionamiento acústico.

REVESTIMIENTOS INTERIORES – TECHOS

TI-1 REVESTIMIENTO INTERIOR

Descripción	Falso techo de placas de viruta de madera fina aglomerado con magnesita, formato 100x50x3'5cm, biseladas, perfilera oculta, registrables, suspendida de forjado, tipo HERAKUSTIC STAR, p.p. remates perimetrales, colocado según instrucciones de fabricante y por personal cualificado.
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior: clase de reacción al fuego BS2 d0 (DB-SI1)
Habitabilidad	Producto ecológico, acondicionamiento acústico.

SOLADOS INTERIORES

SI-1 SOLADO INTERIOR

Descripción	Pavimento cerámico de gres, calibrado, recibido con mortero de cemento cola con juntas, formatos y disposición conforme detalles gráficos, sobre capa de mortero de nivelado.
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB-SI 1: clase de reacción al fuego A1 y A1FL Seguridad de utilización según DB SU1, clase de resbaladidad 2
Habitabilidad	No es de aplicación

SI-2 SOLADO INTERIOR

Descripción	Parquet industrial de roble encolado sobre capa de mortero nivelada. Lijado y barniz al agua.
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI-1, clase de reacción al fuego A1 y A1FL Seguridad de utilización según DB SU1: resbaladicidad
Habitabilidad	No es de aplicación

SI-3 SOLADO INTERIOR

Descripción	Felpudo de pelo de coco de 24mm de espesor con cajeados perimetral realizado con angular de acero galvanizado de 5mm de espesor
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego y propagación interior según DB SI1: Clase de reacción al fuego EFL Seguridad de utilización según DB SU1: clase de resbaladicidad 2
Habitabilidad	No es de aplicación

SI-4 SOLADO INTERIOR

Descripción	Peldaños huella y contrahuella con gres, con madera de roble en encuentro huella contrahuella conforme detalles gráficos.
	Requisitos
Funcionalidad	No es de aplicación
Seguridad	Reacción al fuego A1 y A1FL según CTE, DB-SI 1
Habitabilidad	No es de aplicación

2.1.6. SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO INSTALACIONES: PRODUCCIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN.

2.1.6.1 INSTALACIÓN TÉRMICA

Ver proyecto específico

2.1.6.2 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Ver documento básico DB SI

2.1.6.3 SUMINISTRO Y EVACUACIÓN DE AGUAS

Ver proyecto específico

2.1.6.4 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Ver proyecto específico

2.1.7 EQUIPAMIENTOS

APARATOS SANITARIOS

- Inodoros suspendidos con cisternas empotrables tipo MERIDIAM de ROCA, color blanco, Ref. 346.356.1
- Urinarios suspendidos modelo URITO, de ROCA, color blanco, Ref. 353315001
- Medianeras para urinarios modelo 8476000006 de DURAVIT
- Vertedero modelo GARDA, de ROCA, Ref. 371055000
- Grifería monomando tipo VOLA, mate
- Lavabo con sifón modelo 7180501 de COSMIC, color blanco
- Lavabo modelo KUBO de BOING (PUNTMOBLES) para aseo infantil en poliuretano flexible (sin CFC, sin HFC)
- Inodoro modelo 0065700000 para niños, de DURAVIT
- Cambiapañales tipo KL 0030 de MEDICLINICS encastrables en encimera.
- Pileta biblioteca infantil modelo SENA de ARQUITECT bajo tablero laminado compacto en masa

ILUMINACIÓN

1. Carril. Luminaria lineal ODL-160 FLAT, Aluminio anodizado, LED blanco cálido, Regulable, 34W, Ejecución especial, RAL a definir
Cuerpo de alimentación para carril, Ejecución especial, RAL a definir
Conexión angular para carril, Ejecución especial, RAL a definir
Conexión en T para carril, Ejecución especial, RAL a definir
Soporte de pared para carril, Ejecución especial, RAL a definir
2. Lucy Luminaria para puesto de trabajo, Blanco, LED blanco cálido, Regulable, 10W
3. Proyector SOLID CSV, Plateado, LED blanco cálido, PHI REFLECTOR, Regulable, 28W, Ejecución especial, RAL a definir

4. Proyector SOLID CSV, Plateado, LED blanco cálido, PHI REFLECTOR, Regulable, 28W, Ejecución especial, RAL a definir (no incluido en proyecto 17 ud)
5. Bañador, SOLID CSV, kit wallwasher, Plateado, LED blanco cálido, PHI REFLECTOR, Regulable, 28W, Ejecución especial, RAL a definir
6. Bañador, SOLID CSV, kit wallwasher, Plateado, LED blanco cálido, PHI REFLECTOR, Regulable, 28W, Ejecución especial, RAL a definir
7. Downlight sup. KOMBIC surface, blanco, LED blanco cálido, regulable, 29 W
8. Downlight sup. KOMBIC surface, blanco, LED blanco cálido, regulable, 19 W
9. Skim, LED blanco cálido, sistema de lentes Wide-Flood, regulable, 18W, ERCO
10. Skim, LED blanco cálido, sistema de lentes Wide-Flood, regulable, 18W, ERCO
11. Applique AJ-WALL de Louis Poulsen, blanco
12. ORBITER CEILING, galvanizado de L. POULSEN, luz cálida
13. LED corrido, lucernario vestíbulo
14. ORBITER WALL, galvanizado de L. POULSEN, luz cálida
15. UNDERSCORE x 26 LONGITUD 2000mm LED 27W, de GUZZINI
16. ORBITER PENDANT, Ø270, color blanco, de LOUIS POULSEN
17. Luminaria fluorescente, estancia 4018, TROMILUX
18. Sistema FLUOR, 255cm, Santa & Cole
 - Iluminación de emergencia DAISALUX
 - Mecanismos JUNG. LS990, aluminio en su color o lacado RAL 9001

VARIOS

- Rótulo BIBLIOTECA realizado en bronce según diseño D.F
- Señalización serie MARCAL modelo "PILE ON FACE" tamaño 21x21cm y 7x7 (aseos)

APARATO ELEVADOR

- Ascensor modelo OTIS, 3 paradas, 8 personas sin cuarto de máquinas, 630 kg, tres paradas

2.1.8 URBANIZACIÓN

Las obras de acondicionamiento del entorno del edificio se desarrollarán en proyecto independiente, correspondiente a la intervención posterior de las obras, que también incluirá la galería de acceso a la Biblioteca.

2.2 CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO

2.2.1. DB-SE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

Prescripciones aplicables conjuntamente con DB-SE

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

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

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

	apartado		Procede	No procede
NCSE	3.1.4.	Norma de construcción sismorresistente	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EHE-08	3.1.5.	Instrucción de hormigón estructural	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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

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

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

10.1 Exigencia básica SE 1: Resistencia y estabilidad: la resistencia y la estabilidad serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos, de forma que se mantenga la resistencia y la estabilidad frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de construcción y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto.

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

2.2.1.1. SEGURIDAD ESTRUCTURAL (SE)

Análisis estructural y dimensionado

Proceso	-DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO -ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES -ANALISIS ESTRUCTURAL -DIMENSIONADO	
Situaciones de dimensionado	PERSISTENTES	condiciones normales de uso
	TRANSITORIAS	condiciones aplicables durante un tiempo limitado.
	EXTRAORDINARIAS	condiciones excepcionales en las que se puede encontrar o estar expuesto el edificio.
Periodo de servicio	50 Años	
Método de comprobación	Estados límites	
Definición estado limite	Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido	
Resistencia y estabilidad	ESTADO LIMITE ÚLTIMO: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura: - pérdida de equilibrio - deformación excesiva - transformación estructura en mecanismo - rotura de elementos estructurales o sus uniones - inestabilidad de elementos estructurales	
Aptitud de servicio	ESTADO LIMITE DE SERVICIO Situación que de ser superada se afecta:: - el nivel de confort y bienestar de los usuarios - correcto funcionamiento del edificio - apariencia de la construcción	
Acciones		
Clasificación de las acciones	PERMANENTES	Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas
	VARIABLES	Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas
	ACCIDENTALES	Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.
Valores característicos de las acciones	Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE	
Datos geométricos de la estructura	La definición geométrica de la estructura esta indicada en los planos de proyecto	
Características de los materiales	Las valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE-08.	
Modelo análisis estructural	Se realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, muros de carga, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.	

Verificación de la estabilidad

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$

$E_{d,dst}$: valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras

$E_{d,stab}$: valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras

Verificación de la resistencia de la estructura

$E_d \leq R_d$

E_d : valor de cálculo del efecto de las acciones

R_d : valor de cálculo de la resistencia correspondiente

Combinación de acciones

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria y los correspondientes coeficientes de seguridad se han obtenido de la fórmula 4.3 y de las tablas 4.1 y 4.2 del presente DB.

El valor de cálculo de las acciones correspondientes a una situación extraordinaria se ha obtenido de la expresión 4.4 del presente DB y los valores de cálculo de las acciones se ha considerado 0 o 1 si su acción es favorable o desfavorable respectivamente.

Verificación de la aptitud de servicio

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas

La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/500 de la luz

desplazamientos
horizontales

El desplome total límite es 1/500 de la altura total

2.2.1.2. ACCIONES EN LA EDIFICACIÓN (SE-AE)

Acciones Permanentes (G):	Peso Propio de la estructura:	Corresponde generalmente a los elementos de hormigón armado, calculados a partir de su sección bruta y multiplicados por 25 (peso específico del hormigón armado) en pilares, paredes y vigas. En losas macizas será el canto h (cm) $\times 25 \text{ kN/m}^3$.
	Cargas Muertas:	Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, si su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).
	Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:	Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería. En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos. El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE-08. Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.
Acciones Variables (Q):	La sobrecarga de uso:	Se adoptarán los valores de la tabla 3.1. Los equipos pesados no están cubiertos por los valores indicados. Las fuerzas sobre las barandillas y elementos divisorios: Se considera una sobrecarga lineal de 2 kN/m en los balcones volados de toda clase de edificios.
	Las acciones climáticas:	<u>El viento:</u> Las disposiciones de este documento no son de aplicación en los edificios situados en altitudes superiores a 2.000 m . En general, las estructuras habituales de edificación no son sensibles a los efectos dinámicos del viento y podrán despreciarse estos efectos en edificios cuya esbeltez máxima (relación altura y anchura del edificio) sea menor que 6. En los casos especiales de estructuras sensibles al viento será necesario efectuar un análisis dinámico detallado. La presión dinámica del viento $Q_b = 1/2 \times R \times V_b^2$. A falta de datos más precisos se adopta $R = 1.25 \text{ kg/m}^3$. La velocidad del viento se obtiene del anejo E. Madrid está en zona A, con lo que $v = 26 \text{ m/s}$, correspondiente a un periodo de retorno de 50 años. Los coeficientes de presión exterior e interior se encuentran en el Anejo D. <u>La temperatura:</u> En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros <u>La nieve:</u> Este documento no es de aplicación a edificios situados en lugares que se encuentren en altitudes superiores a las indicadas en la tabla 3.11. En cualquier caso, incluso en localidades en las que el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal $S_k = 0$ se adoptará una sobrecarga no menor de 40 Kg/m^2
	Las acciones químicas, físicas y biológicas:	Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos. El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.
	Acciones accidentales (A):	Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego. Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02. En este documento básico solamente se recogen los impactos de los vehículos en los edificios, por lo que solo representan las acciones sobre las estructuras portantes. Los valores de cálculo de las fuerzas estáticas equivalentes al impacto de vehículos están reflejados en la tabla 4.1

Cargas gravitatorias por niveles.

Conforme a lo establecido en el DB-SE-AE en la tabla 3.1 y al Anexo A.1 y A.2 de la EHE-08, las acciones gravitatorias, así como las sobrecargas de uso, tabiquería y nieve que se han considerado para el cálculo de la estructura de este edificio son las indicadas:

Niveles	Sobrecarga de Uso	Sobrecarga de Tabiquería	Peso propio del Forjado	Peso propio del Solado	Carga Total
Nivel 1 (PLANTA BAJA) FORJADO 20+5=25/70	5,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	2,50 KN/m ²	2,00 KN/m ²	9,50 KN/m ²
Nivel 1A (TECHO SÓTANO) FORJADO 20+5=25/70	4,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	2,50 KN/m ²	2,40 KN/m ²	8,40 KN/m ²
Nivel 2 (TECHO BAJA) FORJADO DE MADERA	2,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	0,50 KN/m ²	1,25 KN/m ²	3,75 KN/m ²
LOSAS DE ESCALERA Losa 20 cm.	4,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	6,00 KN/m ²	1,50 KN/m ²	11,50 KN/m ²
MARQUESINA METÁLICA	4,00 KN/m ²	0,00 KN/m ²	0,20 KN/m ²	0,00 KN/m ²	0,60 KN/m ²

2.2.1.3. CIMENTACIONES (SE-C)

Bases de cálculo

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

Estudio geotécnico realizado

Generalidades:	El análisis y dimensionamiento de la cimentación exige el conocimiento previo de las características del terreno de apoyo, la tipología del edificio previsto y el entorno donde se ubica la construcción.	
Empresa:		
Nombre del autor/es firmantes:		
Titulación/es:	Geólogo	
Número de Sondeos:	Sondeos, Penetrómetros, Calicatas	
Descripción de los terrenos:		
Resumen parámetros geotécnicos:	Cota de cimentación	-1.00 m
	Estrato previsto para cimentar	NIVEL I: Arcosa areno - arcillosa
	Nivel freático	No detectado
	Tensión admisible considerada	0,20 N/mm ²
	Peso específico del terreno	$\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$
	Angulo de rozamiento interno del terreno	$\varphi = 25^\circ$
	Coefficiente de empuje en reposo	
	Valor de empuje al reposo	
	Coefficiente de Balasto	$K = 4 \text{ kp/cm}^3$

Cimentación:

Descripción:	Zapatas aisladas y corridas bajo muro y muretes de hormigón armado.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a la losa de cimentación.

Sistema de contenciones:

Descripción:	Muros de hormigón armado de espesor 30 centímetros, calculado en flexo-compresión compuesta con valores de empuje al reposo y como muro de sótano, es decir considerando la colaboración de los forjados en la estabilidad del muro.
Material adoptado:	Hormigón armado.
Dimensiones y armado:	Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la tabla 42.3.5 de la instrucción de hormigón estructural (EHE-08) atendiendo a elemento estructural considerado.
Condiciones de ejecución:	Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm. Cuando sea necesario, la dirección facultativa decidirá ejecutar la excavación mediante bataches al objeto de garantizar la estabilidad de los terrenos y de las cimentaciones de edificaciones colindantes.

2.2.1.4. ACCIÓN SÍSMICA (NCSE-02)

RD 997/2002, de 27 de Septiembre, por el que se aprueba la Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación (NCSR-02).

Clasificación de la construcción:	Adaptación de inmueble para centro de estudios y biblioteca pública. (Construcción de normal importancia)
Tipo de Estructura:	Mixta: pórticos de hormigón, pilares metálicos y muros de hormigón.
Aceleración Sísmica Básica (a_b):	$a_b=0.04\text{ g}$, (siendo g la aceleración de la gravedad)
Coefficiente de contribución (K):	$K=1$
Coefficiente adimensional de riesgo (ρ):	$\rho=1$, (en construcciones de normal importancia)
Coefficiente de amplificación del terreno (S):	Para ($\rho a_b \leq 0.1g$), por lo que $S=C/1.25$
Coefficiente de tipo de terreno (C):	
Aceleración sísmica de cálculo (a_c):	
Método de cálculo adoptado:	
Factor de amortiguamiento:	
Periodo de vibración de la estructura:	
Número de modos de vibración considerados:	
Fracción cuasi-permanente de sobrecarga:	
Coefficiente de comportamiento por ductilidad:	
Efectos de segundo orden (efecto $p\Delta$): (La estabilidad global de la estructura)	
Medidas constructivas consideradas:	
Observaciones:	No se han considerado requerimientos constructivos especiales.

2.2.1.5. CUMPLIMIENTO DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL EHE-08

(RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08)

1. Estructura

Descripción del sistema estructural: Pórticos de hormigón armado constituidos por pilares de hormigón, muros de carga y por vigas de canto y/o planas en función de las luces a salvar. Sobre estos pórticos y muros se apoyan forjados unidireccionales prefabricados de canto 20+5/70 de bovedilla aligerante de hormigón vibrado. Se trata de un forjado de semiviguetas armadas de ancho de zapatilla 12 cm, con Inter. eje de 70 cm., canto de bovedilla 20, canto de la losa superior 5 cm. En techo de baja existe un forjado unidireccional de viguetas de madera cada 50 cm. sobre pórticos de hormigón armado.

2. Programa de cálculo:

Nombre comercial: SAP-90

Empresa

Descripción del programa: idealización de la estructura: simplificaciones efectuadas. El programa realiza un cálculo espacial en tres dimensiones por métodos matriciales de rigidez, formando las barras los elementos que definen la estructura: pilares, muros, vigas, brochales y viguetas. Se establece la compatibilidad de deformación en todos los nudos considerando seis grados de libertad y se crea la hipótesis de indeformabilidad del plano de cada planta, para simular el comportamiento del forjado, impidiendo los desplazamientos relativos entre nudos del mismo. A los efectos de obtención de solicitaciones y desplazamientos, para todos los estados de carga se realiza un cálculo estático y se supone un comportamiento lineal de los materiales, por tanto, un cálculo en primer orden.

Memoria de cálculo

Método de cálculo: nado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites de la vigente EHE-08, artículo 8, utilizando el Método de Cálculo en Rotura.

Redistribución de esfuerzos: una plastificación de hasta un 15% de momentos negativos en vigas, según el artículo 24.1 de la EHE-08.

Deformaciones

Lím. flecha total	Lím. flecha activa	Máx. recomendada
L/250	L/400	1cm.

Valores de acuerdo al artículo 50.1 de la EHE-08.
Para la estimación de flechas se considera la Inercia Equivalente (I_e) a partir de la Formula de Branson.
Se considera el modulo de deformación E_c establecido en la EHE-08, art. 39.1.

Cuantías geométricas: Serán como mínimo las fijadas por la instrucción en la tabla 42.3.5 de la Instrucción vigente.

3. Estado de cargas consideradas:

Las combinaciones de las acciones consideradas se han establecido siguiendo los criterios de: NORMA ESPAÑOLA EHE-08 DOCUMENTO BASICO SE (CODIGO TÉCNICO)

Los valores de las acciones serán los recogidos en: DOCUMENTO BASICO SE-AE (CODIGO TECNICO) ANEJO A del Documento Nacional de Aplicación de la norma UNE ENV 1992 parte 1, publicado en la norma EHE-08 Norma Básica Española AE/88.

cargas verticales (valores en servicio)

Verticales: Cerramientos	Doble hoja de ladrillo. 2.4 KN/m ² x la altura del cerramiento
Horizontales: Barandillas	0.8 KN/m a 1.20 metros de altura
Horizontales: Viento	Se ha considerada la acción del viento estableciendo una presión dinámica de valor $W = 75 \text{ kg/m}^2$ sobre la superficie de fachadas. Esta presión se corresponde con situación normal, altura no mayor de 30 metros y velocidad del viento de 125 km/hora. Esta presión se ha considerado actuando en sus los dos ejes principales de la edificación.
Cargas Térmicas	Dadas las dimensiones del edificio no se ha previsto junta de dilatación, por lo que al haber adoptado las cuantías geométricas exigidas por la EHE-08 en la tabla 42.3.5, no se ha contabilizado la acción de la carga térmica.
Sobrecargas En El Terreno	A los efectos de calcular el empuje al reposo de los muros de contención, se ha considerado en el terreno una sobre carga de 1000 kg/m ² por tratarse de una vía rodada.

4. Características de los materiales:

-Hormigón	HA-25/P/20/IIA
-tipo de cemento...	CEM I
-tamaño máximo de árido...	20 mm.
-máxima relación agua/cemento	0.60
-mínimo contenido de cemento	275 kg/m ³
-F _{CK}	25 Mpa (N/mm ²)=255 Kg/cm ²
-tipo de acero...	B-500S
-F _{YK} ...	500 N/mm ² =5100 kg/cm ²

Coefficientes de seguridad y niveles de control

El nivel de control de ejecución de acuerdo al artº 95 de EHE-08 para esta obra es normal. El nivel control de materiales es estadístico para el hormigón y normal para el acero de acuerdo a los artículos 88 y 90 de la EHE-08 respectivamente			
Hormigón	Coeficiente de minoración		1.50
	Nivel de control		ESTADISTICO
Acero	Coeficiente de minoración		1.15
	Nivel de control		NORMAL
Ejecución	Coeficiente de mayoración		
	Cargas Permanentes...	1.35	Cargas variables 1.5
	Nivel de control...		NORMAL

Durabilidad

Recubrimientos exigidos:	Al objeto de garantizar la durabilidad de la estructura durante su vida útil, el artículo 37 de la EHE-08 establece los siguientes parámetros.
Recubrimientos:	A los efectos de determinar los recubrimientos exigidos en la tabla 37.2.4. de la vigente EHE-08, se considera toda la estructura en ambiente IIa: esto es exteriores sometidos a humedad alta (>65%) excepto los elementos previstos con acabado de hormigón visto, estructurales y no estructurales, que por la situación del edificio próxima al mar se los considerará en ambiente IIIa. Para el ambiente IIa se exigirá un recubrimiento mínimo de 25 mm, lo que requiere un recubrimiento nominal de 35 mm. Para los elementos de hormigón visto que se consideren en ambiente IIIa, el recubrimiento mínimo será de 35 mm, esto es recubrimiento nominal de 45 mm, a cualquier armadura (estribos). Para garantizar estos recubrimientos se exigirá la disposición de separadores homologados de acuerdo con los criterios descritos en cuando a distancias y posición en el artículo 66.2 de la vigente EHE-08.
Cantidad mínima de cemento:	Para el ambiente considerado III, la cantidad mínima de cemento requerida es de 275 kg/m ³ .
Cantidad máxima de cemento:	Para el tamaño de árido previsto de 20 mm. la cantidad máxima de cemento es de 375 kg/m ³ .
Resistencia mínima recomendada:	Para ambiente IIa la resistencia mínima es de 25 Mpa.
Relación agua cemento:	la cantidad máxima de agua se deduce de la relación $a/c \leq 0.60$

2.2.1.6. CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS.

(RD 1247/2008, de 18 de Julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural EHE-08)

1. Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas y bovedillas).

Material adoptado:	Forjados unidireccionales compuestos de viguetas armadas de hormigón, más piezas de entrevigado aligerantes (bovedillas cerámicas), con armadura de reparto y hormigón vertido en obra en relleno de nervios y formando la losa superior (capa de compresión).			
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho y grupo de viguetas, con objeto de poder evaluar su adecuación a partir de las solicitaciones de cálculo y respecto a las FICHAS de CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS y de AUTORIZACIÓN de USO de las viguetas/semiviguetas a emplear.			
Dimensiones armado: y	Canto Total	25	Hormigón vigueta	HA-25
	Capa de Compresión	5	Hormigón "in situ"	HA-25
	Intereje	70	Acero pretensado	
	Arm. c. compresión	20*30*5*5	Fys. acero pretensado	
	Tipo de Vigueta	Armada	Acero refuerzos	500S
	Tipo de Bovedilla	Hormigón	Peso propio	2.50
Observaciones:	El hormigón de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en el Art.30 de la Instrucción EHE-08. Las armaduras activas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.32 de la Instrucción EHE. Las armaduras pasivas cumplirán las condiciones especificadas en el Art.31 de la Instrucción EHE-08. El control de los recubrimientos de las viguetas cumplirá las condiciones especificadas en la Instrucción EHE-08.			
	El canto de los forjados unidireccionales de hormigón con viguetas armadas o pretensadas será superior al mínimo establecido en la norma EHE-08 para las condiciones de diseño, materiales y cargas previstas; por lo que no es necesaria su comprobación de flecha.			
	No obstante, dado que en el proyecto se desconoce el modelo de forjado definitivo (según fabricantes) a ejecutar en obra, se exigirá al suministrador del mismo el cumplimiento de las deformaciones máximas (flechas) dispuestas en la presente memoria, en función de su módulo de flecha "EI" y las cargas consideradas; así como la certificación del cumplimiento del esfuerzo cortante y flector que figura en los planos de forjados. Exigiéndose para estos casos la limitación de flecha establecida por la referida EHE-08.			
	En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares sí se trata de forjados apoyados en vigas planas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.			
	Límite de flecha total a plazo infinito		Límite relativo de flecha activa	
flecha ≤ L/250 f ≤ L / 500 + 1 cm		flecha ≤ L/500 f ≤ L / 1000 + 0.5 cm		

2. Características técnicas de los forjados de losas macizas de hormigón armado.

Material adoptado:	Los forjados de losas macizas se definen por el canto (espesor del forjado) y la armadura, consta de una malla que se dispone en dos capas (superior e inferior) con los detalles de refuerzo a punzonamiento (en los pilares), con las cuantías y separaciones según se indican en los planos de los forjados de la estructura.				
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados de las losas macizas de hormigón armado los detalles de la sección del forjado, indicando el espesor total, y la cuantía y separación de la armadura.				
Dimensiones armado:	y	Canto Total	20	Hormigón "in situ"	HA-25
		Peso propio	6.00	Acero refuerzos	B500S
Observaciones:	En lo que respecta al estudio de la deformabilidad de las vigas de hormigón armado y los forjados de losas macizas de hormigón armado, que son elementos estructurales solicitados a flexión simple o compuesta, se ha aplicado el método simplificado descrito en el artículo 50.2.2 de la instrucción EHE-08, donde se establece que no será necesaria la comprobación de flechas cuando la relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior a los valores indicados en la tabla 50.2.2.1				
	Los límites de deformación vertical (flechas) de las vigas y de los forjados de losas macizas, establecidos para asegurar la compatibilidad de deformaciones de los distintos elementos estructurales y constructivos, son los que se señalan en el cuadro que se incluye a continuación, según lo establecido en el artículo 50 de la EHE-08:				
	Límite de la flecha total a plazo infinito		Límite relativo de la flecha activa		Límite absoluto de la flecha activa
	flecha $\leq L/250$		flecha $\leq L/400$		flecha ≤ 1 cm

3. Características técnicas de los forjados unidireccionales (viguetas de madera).

Material adoptado:	Forjados unidireccionales compuestos de viguetas de madera cada 50 cm. apoyadas sobre vigas de hormigón.		
Sistema de unidades adoptado:	Se indican en los planos de los forjados los valores de ESFUERZOS CORTANTES ÚLTIMOS (en apoyos) y MOMENTOS FLECTORES en kN por metro de ancho y grupo de viguetas.		
	Intereje	50	Peso propio
	Tipo de Vigueta	Madera	0.50
Observaciones:	En las expresiones anteriores "L" es la luz del vano, en centímetros, (distancia entre ejes de los pilares si se trata de forjados apoyados en vigas) y, en el caso de voladizo, 1.6 veces el vuelo.		
	Límite de flecha total a plazo infinito	Límite relativo de flecha activa	
	flecha $\leq L/250$	flecha $\leq L/500$	
	$f \leq L / 500 + 1 \text{ cm}$	$f \leq L / 1000 + 0.5 \text{ cm}$	

2.2.1.7. ESTRUCTURAS DE ACERO (SE-A)

1. Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

<input type="checkbox"/>	Manualmente	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura:	Presentar justificación de verificaciones
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura
<input type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa: -
				Versión: -
				Empresa: -
				Domicilio: -
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura: -
				Nombre del programa: -
				Versión: -
				Empresa: -
				Domicilio: -

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
Estado límite de servicio	Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.
 Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.
 Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.
 En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

<input type="checkbox"/>	la estructura está formada por pilares y vigas	<input type="checkbox"/>	existen juntas de dilatación	<input type="checkbox"/>	separación máxima entre juntas de dilatación $d > 40$ metros	¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	► justificar
		<input type="checkbox"/>	no existen juntas de dilatación			¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	► justificar
<input type="checkbox"/>	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo								
<input type="checkbox"/>	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio								

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stab}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stab}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
-----------------------------	---

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	--

Al evaluar E_d y R_d , se han tenido en cuenta los efectos de segundo orden de acuerdo con los criterios establecidos en el Documento Básico.

Estados límite de servicio

Para los diferentes estados límite de servicio se ha verificado que:

$E_{ser} \leq C_{lim}$	siendo: E_{ser} el efecto de las acciones de cálculo; C_{lim} valor límite para el mismo efecto.
------------------------	--

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de “Pliego de Condiciones Técnicas”.

Se han de incluir dichas consideraciones en el pliego de condiciones

3. Materiales

El tipo de acero utilizado en chapas y perfiles es: S.275-JR

Designación	Espesor nominal t (mm)			Temperatura del ensayo Charpy °C	
	f _y (N/mm²)		f _u (N/mm²)		
	t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63		
				3 ≤ t ≤ 100	
S235JR S235J0 S235J2	235	225	215	360	20 0 -20
S275JR S275J0 S275J2	275	265	255	410	2 0 -20
S355JR S355J0 S355J2 S355K2	355	345	335	470	20 0 -20 -20 ⁽¹⁾
S450J0	450	430	410	550	0

⁽¹⁾ Se le exige una energía mínima de 40J.
 f_y tensión de límite elástico del material
 f_u tensión de rotura

4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de *análisis* y a la segunda de *dimensionado*.

5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

- a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:
 - Resistencia de las secciones a tracción
 - Resistencia de las secciones a corte
 - Resistencia de las secciones a compresión
 - Resistencia de las secciones a flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Flexión compuesta sin cortante
 - Flexión y cortante
 - Flexión, axil y cortante
- b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:
 - Tracción
 - **Compresión**
 - Flexión
 - Interacción de esfuerzos:
 - Elementos flectados y traccionados
 - Elementos comprimidos y flectados

6. Estados límite de servicio

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado “7.1.3. Valores límites” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”.

2.2.1.8. ESTRUCTURAS DE FÁBRICA (SE-F)

1. Bases de cálculo

Criterios de verificación

La verificación de los muros resistentes se ha verificado:

<input checked="" type="checkbox"/>	Manualmente	<input checked="" type="checkbox"/>	Toda la estructura:	
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura
<input type="checkbox"/>	Mediante programa informático	<input type="checkbox"/>	Toda la estructura	Nombre del programa: - Versión: - Empresa: - Domicilio: -
		<input type="checkbox"/>	Parte de la estructura:	Identificar los elementos de la estructura: - Nombre del programa: - Versión: - Empresa: - Domicilio: -

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último	Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia.
----------------------	--

Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma. Modelo plano de comportamiento estructural
Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.

<input checked="" type="checkbox"/>	La estructura está formada por muros de carga.	<input checked="" type="checkbox"/> existen juntas de dilatación <input type="checkbox"/> no existen juntas de dilatación	<input checked="" type="checkbox"/> separación máxima entre juntas de dilatación D<40 metros <input type="checkbox"/> ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> ► Distancia máxima: 25m
<input type="checkbox"/>	La estructura se ha calculado teniendo en cuenta las solicitaciones transitorias que se producirán durante el proceso constructivo		<input type="checkbox"/> ¿Se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo?	si <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> ► justificar
<input checked="" type="checkbox"/>	Durante el proceso constructivo no se producen solicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio			

Estados límite últimos

La verificación de la capacidad portante de la estructura se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad, en donde:

$E_{d,dst} \leq E_{d,stb}$	siendo: $E_{d,dst}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones desestabilizadoras $E_{d,stb}$ el valor de cálculo del efecto de las acciones estabilizadoras
----------------------------	--

y para el estado límite último de resistencia, en donde

$E_d \leq R_d$	siendo: E_d el valor de cálculo del efecto de las acciones R_d el valor de cálculo de la resistencia correspondiente
----------------	--

Geometría

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.

2. Durabilidad

Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del “Documento Básico SE-F Seguridad estructural. Fábrica”, y que se recogen en el presente proyecto en el apartado de “Pliego de Condiciones Técnicas”.

3. Materiales

El tipo de ladrillo utilizado es perforado extruido Categoría I
Muro de carga de piedra existente (70cm.)

4. Análisis estructural

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación

5. Estados límite últimos

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, utilizando modelo plano de comportamiento estructural

Categoría de la ejecución: B

Descomposición del muro en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:

- Resistencia de las secciones a corte: $0,2 \text{ N/mm}^2$
 - Resistencia de las secciones a compresión: 4 N/mm^2
- Resistencia de las piezas: $f_k: 15 \text{ N/mm}^2$
Resistencia del mortero: $7,5 \text{ N/mm}^2$
- Resistencia de las secciones a flexión
- Plano de rotura paralelo a los tendeles: $0,10 \text{ N/mm}^2$
Plano de rotura perpendicular a los tendeles: $0,40 \text{ N/mm}^2$

2.2.1.9. ESTRUCTURAS DE MADERA (SE-M)

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura.

1. Materiales: Madera estructural de pino C-24

2.2.2 DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

El presente documento tiene por objeto garantizar el cumplimiento de las condiciones de protección contra incendios de aplicación a la reforma del inmueble para su adaptación a nueva Biblioteca/Mediateca del municipio de Torrelodones ubicado en la Calle Jesusa Lara C/v Calle Ángel Yagüe.

Promotor: Ayuntamiento de Torrelodones.

La superficie total construida es de 950,61 m² distribuidas en tres niveles: sótano, planta baja y planta primera.

La ejecución de las instalaciones descritas en la presenta memoria se ajustará a todas y cada una de las especificaciones contenidas en los siguientes reglamentos:

- R.D. 314/2006, 17 de Marzo, CTE-DBSI
- R.D. 1942/1993, Reglamento de Protección contra Incendios. Normas UNE.

SI-1. PROPAGACIÓN INTERIOR

1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

No se precisa al ser de superficie construida total menos que 2.500,00 m²

2 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

La potencia de la sala de calderas no requiere un aislamiento específico

3 REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

SITUACIÓN DEL ELEMENTO	REVESTIMIENTO	
	Techos-Paredes	Suelos
ZONAS OCUPABLES	C-S2, d0	EFL
RECINTO RIESGO ESPECIAL	B-S1, d0	BFL-S1
FALSOS TECHOS PATINILLOS	B-S3, d0	BFL-S2

Elementos textiles suspendidos, como cortinas, serán de clase 1 conforme a la Norma UNE-EN 13773, 2003.

SI-2. PROPAGACIÓN EXTERIOR

Se trata de una edificación exenta cuya distancia a linderos es mayor o igual a 3 metros.

SI-3. EVACUACIÓN DE OCUPANTES

1. CALCULO DE OCUPACIÓN

Planta sótano	superficie	m ² /pers	ocupación
Escalera	14.75 m ²	-	0
Almacén	1.71 m ²	40	1
Espacio polivalente	126.44 m ²	1	127
Almacén	25.25 m ²	40	1
Rack	4.65 m ²	-	0
Zona depósito	16.97 m ²	40	1
Sala de reuniones	11.82 m ²	10	2
Aseo mujeres	7.29 m ²	3	3
Aseo adaptado	4.19 m ²	3	2
Aseo hombres	5.74 m ²	3	2
Mantenimiento	1.27 m ²	-	0
Distribuidor	3.04 m ²	2	2
Renovación aire	7.71 m ²	-	0
Cuarto caldera	5.49 m ²	-	0
Bar	40.75 m ²	1.5	27
Oficio	2.30 m ²	10	1
Sup. útil p. sótano	279.38 m²		169
Planta baja			
Vestíbulo	19.20 m ²	2	10
Escalera	9.32 m ²	-	0
Área juvenil	191.41 m ²	2	96
Control-información	7.49 m ²	2	4
Aseo mujeres	4.48 m ²	3	2
Aseo hombres	5.84 m ²	3	2
Biblioteca infantil	43.10 m ²	2	22
Aseo infantil	4.30 m ²	3	2
Sup. útil p. baja	285.15 m²		138
Planta primera			
Zona de adultos	222.87 m ²	2	112
Control	12.62 m ²	2	7
Oficina	16.76 m ²	10	2
Sup. útil p. primera	252.25 m²		121
Total sup. útil	816.78 m²		428

Por lo tanto la ocupación total del edificio, conforme cálculo, es de 428 personas.

2. NUMERO DE SALIDAS Y LONGITUDES DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN.

El edificio destinado a Biblioteca/Mediateca cuenta con las siguientes salidas:

- Nivel de sótano: A través de las escaleras existente y una nueva salida realizada en la fachada sur, hacia el patio.
- Planta Baja: A través del acceso principal y otras dos salidas hacia el patio, en el área infantil y desde el vestíbulo.
- Planta Primera: A través de la escalera principal existente.

En cualquier punto ocupable por los usuarios o personal de la biblioteca las salidas están a menos de 50m y los recorridos alternativos a menos de 25m.

3. DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Todas la puertas y pasos cumplen la dimensión $A \geq P/200$ (A. Anchura de paso P. número de personas a evacuar).

La anchura de paso es mayor siempre que $P/200$ y la de la escalera mayor que $P/160$.

En la documentación gráfica se verifica el dimensionado de los medios de evacuación así como los recorridos.

4. PROTECCIÓN DE ESCALERAS

No existe previsión de protección de la escalera por ser su altura de evacuación menor de 14 m.

5. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas exteriores, tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", serán fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el local.
- 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.
- 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.
- 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.
- g) El tamaño de las señales será:

210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m; 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m y 594x594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

SI-4. INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio objeto del presente proyecto de reforma deberá contar con las siguientes instalaciones:

1. EXTINTORES MANUALES

- Los extintores de incendio, sus características y especificaciones se ajustarán al Reglamento de aparatos a presión y a su Instrucción técnica complementaria MIE-AP5.
- Los extintores de incendio necesitarán, antes de su fabricación o importación, con independencia de lo establecido por la ITC-MIE-AP5, ser aprobados de acuerdo con lo establecido en el artículo 2 del RD 1943/1992 a efectos de justificar el cumplimiento de lo dispuesto en la norma UNE 23.110.
- El emplazamiento de los extintores permitirá que sean fácilmente visibles y accesibles, estarán situados próximos a los puntos donde se estime mayor probabilidad de iniciarse el incendio, a ser posible próximos a las salidas de evacuación y preferentemente sobre soportes fijados a paramentos verticales, de modo que la parte superior del extintor quede, como máximo, a 1,70 metros sobre el suelo.
- Se señalarán siempre que no sean de color rojo o siempre que no sean fácilmente visibles, según RD 485/1997
- Se dispondrán extintores en número suficiente de tal forma que haya uno cada 15m de recorrido, desde todo origen de evacuación.
- Serán revisados e inspeccionados según Apéndice 2 del RD 1942/1993.

Se instalarán extintores de polvo ABC de 6Kg y de 5 Kg de CO₂, ubicados según se indica en plano correspondiente.

2. SISTEMA DE ALARMA

A pesar de no superar los 1.000,00 m² construidos se podrían instalar en el edificio un sistema de alarma, o sistema de comunicación de alarma, según el reglamento de instalaciones de protección contra incendios, que estará compuesto por pulsadores y sirenas que transmitan una señal audible desde cualquier punto.

La señal será, en todo caso, audible, debiendo ser, además, visible cuando el nivel de ruido donde deba ser percibida supere los 60 dB.

3. SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS

Solo será necesario en Locales de riesgo alto, que no existen en el edificio.

4. INSTALACIÓN DE BOCAS DE INCENDIO

Se precisa su instalación dado que la superficie construida del edificio es mayor a 500,00 m². Por lo que se mantendrán las B.I.E. existentes en planta baja y sótano.

5. ALUMBRADO DE EMERGENCIA

• DOTACIÓN

Se 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 local, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes

• POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

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:
 - i) en las puertas existentes en los recorridos de evacuación.
 - ii) en las escaleras, de modo que cada tramo de escaleras reciba iluminación directa.
 - iii) en cualquier otro cambio de nivel.
 - iv) en los cambios de dirección y en las intersecciones de pasillos.

- **CARACTERÍSTICAS DE LA INSTALACIÓN**

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 las zonas cubiertas por el alumbrado de emergencia. Se considera como fallo de alimentación el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal.

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

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

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

- **ILUMINACIÓN DE LAS SEÑALES DE SEGURIDAD**

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

Con el fin de cumplir todas las especificaciones anteriores se instalan luminarias de emergencia autónomas de 96 y 206 lúmenes. La distribución se indica en el plano correspondiente y la justificación se su cálculo en el proyecto de la instalación electrotécnica para Baja Tensión.

SI-5. INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

Aproximación a los edificios

Los viales de aproximación de los vehículos de bomberos, que se corresponden con las calles perimetrales, cumplen con las condiciones del apartado 1.1 del SI-5.

Entorno de los edificios

Los edificios disponen de un espacio de acceso de camiones de bomberos, desde donde la fachada se encuentra a menos de 18 m y sus accesos principales a menos de 30 m y cumplen con las condiciones del apartado 1.2 del SI-5.

2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Las fachadas de acceso cumplen el apartado 2 del SI-5, no siendo la altura de los alfeizar respecto a los niveles de planta mayores de 1,2 m, existen huecos de dimensiones mayores de 0,8x1,2 m y no se dispone de elementos que impidan la accesibilidad.

SI-6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

La resistencia al fuego de los elementos estructurales principales del edificio, soportes, las vigas y forjados será al menos R60.

2.2.3 DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN - ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico “Seguridad de utilización y accesibilidad” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de sus características de diseño, construcción y mantenimiento (Artículo 12 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento del Documento Básico de “Seguridad de utilización” en edificios de nueva construcción, se acredita mediante el cumplimiento de las 9 exigencias básicas SUA.

Por ello, los elementos de seguridad y protección, las diversas soluciones constructivas que se adopten y las instalaciones previstas, no podrán modificarse, ya que quedarían afectadas las exigencias básicas de utilización.

SUA-1. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

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

1. Resbaladividad de los suelos

Para el uso de biblioteca se contempla un pavimento de clase 1 en estancias interior y clase 2 en peldaños.

En acceso y zonas exterior, clase 3.

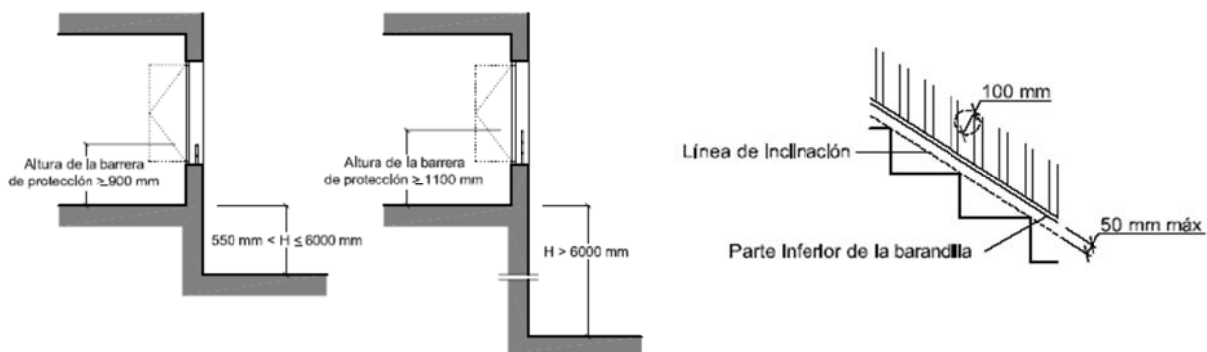
Discontinuidades en el pavimento

El suelo no presenta imperfecciones o irregularidades que supongan riesgo de caídas como consecuencias de traspies o de tropiezos. No existen resaltos en los pavimentos de más de 6 mm. Los desniveles de menos de 50 mm. se resolverán con pendientes de menos del 25%. En zonas interiores destinadas a la circulación de personas el suelo no presenta perforaciones por las que pueda introducirse una esfera de 15 mm. de diámetro. La distancia entre las puertas de acceso al edificio y el peldaño más próximo es mayor de 1,20 m y mayor que el ancho de la hoja de la puerta.

2. Desniveles

Con el fin de limitar el riesgo de caída, se proyectan barreras de protección en los desniveles, huecos y aberturas (tanto horizontales como verticales) balcones, ventanas, etc. con una diferencia de cota mayor que 0'55 m.

Las barreras de protección en el hueco de la escalera interior tienen una altura comprendida entre 90cm. y 110cm, medida desde la línea de inclinación definida por los vértices de los peldaños. Por su diseño constructivo no tiene puntos de apoyo que permita ser escalable, no tiene aberturas que permitan el paso de una esfera de Ø10 cm., y el barandal inferior está a una distancia máxima de 5 cm. de la línea de inclinación de la escalera.



Barreras de protección de terrazas y balcones de plantas:

Tienen 1.00 m altura, medida desde el nivel de suelo acabado. Están realizadas con barrotes de hierro dispuestos en vertical, con remate de pasamanos de madera de perfil redondeado. Todo ello con tratamiento antioxidante.

Barreras de protección de escaleras:

Tienen 0.90 m de altura, medida desde el nivel de suelo acabado. Están realizadas con barrotes de hierro dispuestos en vertical, con remates de pasamanos de madera redondeado barnizado según detalles gráficos.

Ventanas y miradores:

Todas cuentan con barreras de protección en la carpintería o antepechos de altura superior a 1.00 m.

Todas las barreras de protección tienen una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal de 0,80 kN/m, uniformemente distribuida, aplicada a 1,20 m de altura o sobre el borde superior del elemento si este es inferior.

3. Escaleras y rampas

Escalera de uso general. Sus características son las siguientes:

	Características	Normativa.
Trazado:	2 tramos rectos.	Se admiten escalones sin tabica y bocel.
Tipo:	Escalones con tabica a 90°	Excepto escaleras evacuación ascendente.
Anchura de tramos:	130, 120 cm	Anchura > 100 cm
Meseta:	120 cm	Profundidad ≥ 100 cm
Peldaños:	Huella de 30 cm	
	Contrahuella de 18,20 cm	$H \geq 28 \text{ cm}$ y $13 \text{ cm} < CH \leq 18.50 \text{ cm}$
	$2C + H = 66,20$	$54 \text{ cm} \leq 2C + H \leq 70 \text{ cm}.$

Todos los tramos tienen como mínimo 3 peldaños, y salvan una altura inferior a 3.20 m. En una misma escalera todos los peldaños de los tramos rectos tienen la misma huella y la misma contrahuella. La anchura de la escalera está libre de obstáculos.

Las mesetas de las escaleras tienen al menos la misma anchura que dichas escaleras, siendo en este caso superior o igual a 1.20 m. En los cambios de dirección de dos tramos, la anchura de la escalera no se reduce a lo largo de la

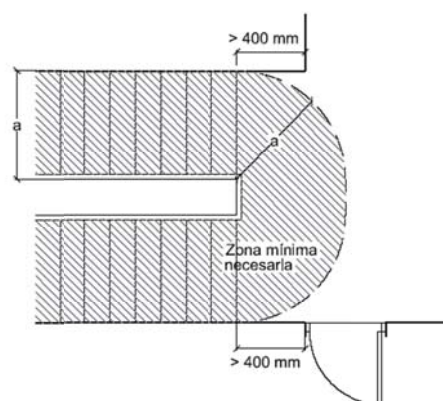


Figura 4.4 Cambio de dirección entre dos tramos.

meseta. La zona delimitada por dicha anchura está libre de obstáculos y sobre ella no barre el giro de apertura de ninguna puerta.

Las escaleras disponen de pasamanos continuo en el eje central. El pasamanos está a una altura comprendida entre 90cm. y 110cm., será firme y fácil de asir y su sistema de sujeción no interfiere el paso continuo de la mano.

4. Limpieza de los acristalamientos exteriores

La limpieza de los acristalamientos exteriores se garantiza mediante la accesibilidad desde el interior, cumpliéndose las condiciones señaladas en la Figura 5.1 del DB-SUA.

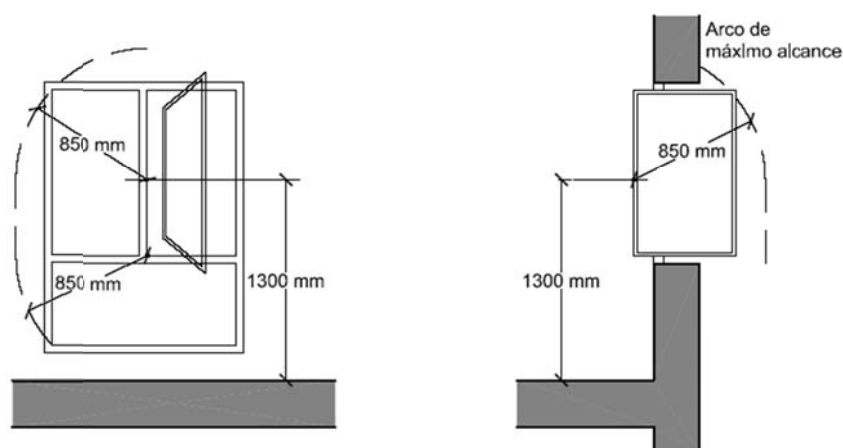


Figura 5.1 Limpieza de acristalamientos desde el interior

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 2: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan sufrir impacto o atrapamiento con elementos fijos o practicables del edificio.

1. Impacto

		Proyecto
Con elementos fijos	Altura libre de paso en zonas restringidas	> 2.10 m.
	Altura libre de paso en zonas generales	> 2.20 m.
	Altura libre de puertas	> 2.00 m.

Las fachadas no contienen elementos salientes en las zonas de circulación.

El acceso a la parte inferior de mesetas y tramos de escaleras está impedido por muro de fábrica perimetral que bordea las escaleras hasta una altura superior a 2.00 m.

Con elementos practicables

El barrido de las puertas de acceso situadas en pasillos cuya anchura es inferior a 2.50 m. no invaden dicho pasillo.

Con elementos frágiles

Riesgo de impacto nivel 1	Diferencia de cota $h > 12$ m	No se proyectan
Riesgo de impacto nivel 2	$0.55 > h > 12$ m	Vidrio laminado $\geq 3+3$
Riesgo de impacto nivel 3	$h < 0.55$ m	Vidrio laminado $\geq 3+3$

Dentro de la áreas con riesgo de impacto, las partes vidriadas de puertas, un impacto nivel 3 (por ser entre los dos lados la diferencia de cota un valor comprendida menor de 0.55 m).

En puertas acristaladas, balconeras y miradores se coloca vidrio laminado de seguridad tipo Multipact compuesto como mínimo por dos vidrios de 3 mm de espesor unidos mediante lámina de butiral de

polivinilo de color, fijación sobre carpinterías con acuanado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales y sellado en frío con silicona Sikasil WS-605 S/WS-305 N.

Con elementos poco visibles. Se han proyectado grandes superficies acristaladas que se señalarán adecuadamente para no confundir puertas de paso.

Áreas con riesgo de impacto

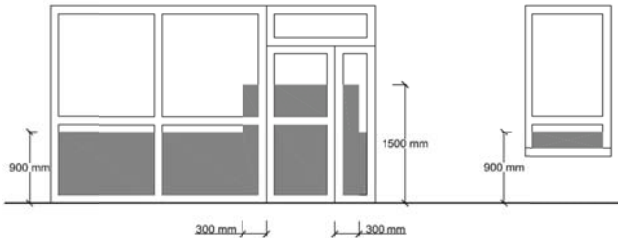


Figura 1.2 Identificación de áreas con riesgo de impacto

2. Atrapamiento

Las puertas correderas de accionamiento manual y automáticas en accesos cumplirán con la normativa relativa a evitar riegos de atrapamientos.

Las puertas del garaje tienen un sistema de accionamiento y cierre automático que dispondrá de un dispositivo de protección adecuado para evitar atrapamientos en su recorrido (puerta seccional).

SUA-3. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SUA 3: Se limitará el riesgo de que los usuarios puedan quedar accidentalmente aprisionados en recintos.

1. Aprisionamiento

Las puertas de los baños y aseos dispondrán de un sistema de desbloqueo desde el exterior. En cumplimiento del R.E.B.T. el control de la iluminación se realizará desde el exterior.

Los pequeños recintos y espacios de las zonas comunes, están dispuestas y tienen dimensiones adecuadas para garantizar a los posibles usuarios en sillas de ruedas la utilización de los mecanismos de apertura y cierre de las puertas y el giro en su interior, libre del espacio barrido por las puertas.

La fuerza de apertura de las puertas de salida se ha previsto de 150'00 Nw, como máximo, excepto en las de los recintos señalados antes, en las que será de 25'00 Nw, como máximo.

SUA-4. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

EXIGENCIA BÁSICA SUA 4: Se limitará el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

1. Alumbrado normal

Se establece un alumbrado normal capa de proporcionar, como mínimo, un nivel de iluminación suficiente, medido a nivel del suelo:

Exterior	Zona exclusiva para personas	Escaleras exteriores.....10 lux
		Resto de zonas exterior.....5 lux
	Para vehículos o mixta	Zonas exteriores.....10 lux

Interior	Zona exclusiva para personas	Escaleras interiores.....75 lux
		Resto de zonas interior.....50 lux
	Para vehículos o mixta	Zonas interiores.....50 lux

2. Alumbrado de emergencia

Dotación de alumbrado de emergencia:

El edificio dispone de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que pueden abandonar el edificio, evita las situaciones de pánico y permite la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Se ha previsto dotar de alumbrado de emergencia las zonas y elementos siguientes:

- Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas.
- Todo *recorrido de evacuación*, conforme estos se definen en el Documento Básico SI;
- Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial indicados en el Documento Básico SI;
- Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
- Las señales de seguridad.

Posición de las luminarias:

Con el fin de proporcionar una iluminación adecuada, las luminarias cumplen las siguientes condiciones:

- se situarán al menos a 2'00 m por encima del nivel del suelo;
- 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 colocan en las siguientes zonas:
 - 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;

Características de las luminarias:

Aparatos de Alumbrado de Emergencia: DAISALUX, modelo a definir. Su posición se indica en la correspondiente documentación gráfica.

Lámpara Fluorescente:	FL 8 W DLX
Lúmenes:	215 lm
Acabado:	Difusor opal (flujo resultante del 100%) Rótulos adhesivos de señalización, en su caso (flujo resultante de 75%)
Funcionamiento:	No permanente.
Grados de protección:	IP42 IK04
Aislamiento eléctrico:	clase II
Superficie que cubre:	43 m ²
Alimentación:	220 v – 50 Hz

Autonomía: 1 hora. Batería de Ni-Cd con indicador de cargas de batería.

Características de la instalación:

La instalación proyectada será fija, provista de fuente propia de energía y entrara automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación en la instalación de alumbrado normal (70% de su valor nominal).

El alumbrado de emergencia de las vías de evacuación alcanzara al menos el 50'00% del nivel de iluminación requerido al cabo de los 5'00 segundos y el 100'00% a los 60'00 segundos.

La instalación cumplirá las condiciones de servicio siguientes:

- Duración de 1 hora, como mínimo, a partir del instante en que tenga lugar el fallo.
- Iluminancia mínima de 1 lux en el nivel del suelo en las vías de evacuación y 0.5 lux en la banda central.
- Iluminancia mínima de 5 lux en los puntos en que estén situado los extintores, bocas de incendio y pulsadores manuales de alarma y cuadros de alumbrado.
- La relación entre iluminación máxima y la mínima es menos que 40:1 a lo largo de la línea central de una vía de evacuación.
- Los niveles de iluminación establecidos se calculan considerando nulo el factor de reflexión y considerando un factor de mantenimiento de reducción del rendimiento luminoso por suciedad y envejecimiento de las lámparas.

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 5: Se limitará el riesgo derivado de situaciones con alta ocupación facilitando la circulación de las personas y la sectorización con elementos de protección y contención en previsión del riesgo de aplastamiento.

Esta exigencia básica no es de aplicación para el uso de biblioteca.

SUA-6. SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE AHOGAMIENTO

EXIGENCIA BÁSICA SUA 6: No es de aplicación.

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 7: No es de aplicación.

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

EXIGENCIA BÁSICA SUA 8: Se limitará el riesgo de electrocución y de incendio causado por la acción del rayo, mediante instalaciones adecuadas de protección contra el rayo.

1. Procedimiento de verificación

Frecuencia esperada de impactos $N_e = N_g \cdot A_e \cdot C_1 \cdot 10^{-6} = 0,0175$ impactos / año

Densidad de impactos sobre el terreno en: $N_g = 2,50$ impactos / año km^2

Altura del edificio en el perímetro: $H = 16,56$ m.

Superficie de captura equivalente del edificio: $A_e = 14.000$ m^2

Coeficiente relacionado con el entorno: $C_1 = 0,50$ próximo a otros edificios o árboles de la misma altura o más altos.

5,5

Riesgo admisible $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} \cdot 10^{-3} = 0,0055$ impactos / año

Coeficiente función del tipo de construcción: $C_2 = 1$ Estructura hormigón y cubierta metálica.

Coeficiente función del contenido del edificio: $C_3 = 1$ Edificio con contenido no inflamable

Coeficiente función del uso del edificio: $C_4 = 1$ Resto de edificio

Coeficiente función de la necesidad de continuidad: $C_5 = 1$ Resto de edificios

2. Tipo de instalación exigido

La eficacia E requerida $E = 1 - \frac{N_a}{N_e} = 0,7143$

El nivel de protección para correspondiente a la eficacia requerida será: **Nivel de protección 4**

$E = 0,7143 \quad 0,00 \leq E < 0,80$

Dentro del nivel de protección 4, la instalación de protección contra el rayo no es obligatoria.

SUA-9. ACCESIBILIDAD

EXIGENCIA BÁSICA SUA 9: Se facilitará el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los edificios a las personas con discapacidad y se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles.

1. Condiciones de Accesibilidad

1.1. Condiciones Funcionales

1.1.1. Accesibilidad desde el exterior del edificio.

La parcela dispondrá de itinerarios accesibles que comuniquen con la entrada principal al edificio.

1.1.2. Accesibilidad entre plantas del edificio.

El edificio dispone de ascensor accesible.

1.1.3. Accesibilidad en la planta del edificio.

El edificio 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 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, zonas de espera con asientos fijos, puntos de atención accesibles, etc.

1.2. Dotaciones accesibles.

1.2.1. Plazas de aparcamiento accesibles.

Una plaza accesible por cada 40 plazas o fracción adicional. Cuando el número de plazas alcance a diez, se reservará como mínimo una.

En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una plaza de aparcamiento accesible por cada plaza reservada para usuarios de silla de ruedas.

1.2.3. Plazas reservadas.

Las zonas de espera con asientos fijos dispondrán de una plaza reservada para usuarios de silla de ruedas por cada 100 asientos o fracción.

1.2.4. Servicios higiénicos accesibles

Todos los aseos y vestuarios son accesibles.

1.2.5. Mobiliario fijo

El mobiliario fijo de zonas de atención al público incluirá dos puntos de atención accesible, uno en cada mostrador de atención.

1.2.6. Mecanismos

Los interruptores, los dispositivos de intercomunicación y los pulsadores de alarma serán mecanismos accesibles.

2. Condiciones y Características de la Información y Señalización para la Accesibilidad.

2.1 Dotación

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización independiente, no discriminatoria y segura al edificio, se señalarán los siguientes elementos, con las características indicadas en el apartado 2.2 siguiente, en función de la zona en la que se encuentren.

- Entradas al edificio accesibles.
- Itinerarios accesibles.
- Ascensores accesibles.
- Plazas reservadas.
- Zonas dotadas con bucles magnéticos u otros sistemas adaptados para personas con discapacidad auditiva.
- Plazas de aparcamiento accesibles.
- Servicios higiénicos accesibles.
- Servicios higiénicos de uso general.
- Itinerarios accesibles que comuniquen con la vía pública con los puntos de atención accesibles.

2.2 Características

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 señalizarán mediante SIA, complementado, en su caso, con flecha direccional.
2. Los ascensores accesibles se señalizarán 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.
3. Los servicios higiénicos de *uso general* se señalizarán 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.
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.
5. Las características y dimensiones del Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) se establecen en la norma UNE 41501:2002.

2.2.4. DB-HS. SALUBRIDAD

El objetivo del requisito básico “Higiene, salud y protección del medio ambiente”, tratado en adelante bajo el término salubridad, consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento (Artículo 13 de la Parte I de CTE).

El cumplimiento de este Documento, en una obra de Rehabilitación, se realiza en referencia a la obra nueva añadida a la edificación preexistente, cuyas condiciones de salubridad se pretenden mejorar con las intervenciones definidas en los diferentes apartados constructivos.

2.2.5. DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

La adaptación de la edificación existente para su uso cultural, biblioteca-mediateca, comprende obras de ampliación (intervención posterior), modificación, reforma o rehabilitación del inmueble denominado “Villa Fabriciano”.

Según el apartado d) del punto II Ámbito de Aplicación del Documento Básico DB-HR, las obras mencionadas quedan excluidas del ámbito de aplicación de las reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido.

No obstante las actuaciones a realizar persiguen y significarán una mejora ostensible tanto para el aislamiento acústico del interior del inmueble como para su acondicionamiento acústico.

- Acceso: Mejora a través de la creación de un entorno urbano arbolado y la creación de una galería (añadido) que funcionará como filtro acústico exterior-interior en el acceso del inmueble.
- Cerramientos: Mejora mediante trasdosado interior del cerramiento de poliestireno expandido de alta densidad, 2 cm y tablero de viruta de madera aglomerada con magnesita, 2’5 cm, Herakustik Star, lo que supone tanto una mejora de aislamiento como de acondicionamiento acústico del interior del inmueble.

2.2.6. DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

Ver proyecto específico instalaciones.

3. PLAZO DE EJECUCIÓN. CONCLUSIÓN

La obra contemplada en el presente **Proyecto de Ejecución de Adaptación de inmueble para Centro de estudios y Biblioteca Pública en el municipio de Torrelodones** afecta a una superficie construida, salvo error, de **950,61 m2**.

El **plazo de ejecución de la obra** se estima en **nueve meses** conforme Anejo 4, y el **presupuesto de ejecución material** estimado de las obras de edificación asciende a **416.695,60 Euros**.

El presente proyecto de ejecución se ha realizado conforme al Código Técnico de la Edificación en lo relativo al contenido de proyecto en su nivel básico de desarrollo y también conforme a la Normativa Vigente de Obligado Cumplimiento.

Valladolid, agosto de 2017.

Fdo.: Gabriel Gallegos Borges, arquitecto