

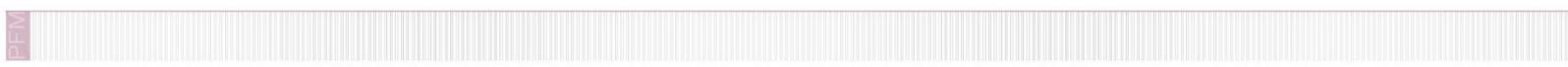


**MUSEO DE LA SEMANA SANTA COMO AMPLIACIÓN
DEL MUSEO NACIONAL DE ESCULTURA**

PFC MASTER septiembre. Curso 2015/2016

Alumna: ELENA PEREDA LEBANIEGOS

E.T.S.A Valladolid
Tutor: José María Jové Sandoval



MEMORIA, MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Parte I: MEMORIA DESCRIPTIVA

Parte II: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

INDICE DE PLANOS

01_Plano de situación e: 1/500. Análisis del entorno. Alzado entorno. **02**_Emplazamiento. Plano de situación y sección general e: 1/300. Análisis y esquemas de entorno. **03**_Generación de la Idea. Relación urbana, origen de la forma, volumetría y materialidad. **04**_Esquema funcional. Análisis del programa. **05**_Planta cubiertas e: 1/150. Mobiliario urbano, luminarias, pavimentos. **06**_Planta sótano y sección longitudinal e: 1/150. **07**_Planta baja y sección longitudinal e: 1/150. **08**_Planta primera y sección longitudinal e: 1/150. **09**_Alzados y secciones 1. Imágenes explicativas e: 1/150. **10**_Alzados y secciones 2. Imágenes explicativas e: 1/150. **11**_Axonometría constructiva. Detalles axonometría e: 1/10. **12**_Sección constructiva transversal y planta constructiva e: 1/50. **13**_Detalles constructivos e: 1/10. **14**_Sección constructiva longitudinal fraccionada e: 1/50 y detalles constructivos e: 1/10. **15**_ Sección constructiva longitudinal fraccionada e: 1/50 y detalles constructivos e: 1/10. **16**_Sección constructiva transversal y planta constructiva e: 1/50. Detalles escalera, lucernario y tabiquería. **17**_Detalles constructivos e: 1/10. **18**_Sección constructiva transversal e: 1/50 y detalles constructivos e: 1/10. **19**_Plantas de Estructura (e: 1/200) + Detalles (e: 1/20). **20**_Plantas de Estructura (e: 1/200) + Explotada sistemas estructurales (e: 1/20). **21**_Instalación de climatización. Por aire y por agua (e: 1/200). **22**_Instalaciones de abastecimiento y saneamiento (e: 1/200). Instalaciones de electricidad e iluminación (e: 1/200). **23**_Cumplimiento CTE-DB SUA. Seguridad utilización. Accesibilidad. Justificación cumplimiento CTE-DBSI. Seguridad riesgo de incendio.

Parte I: MEMORIA

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	5
1.1.- Situación geográfica del solar del proyecto.....	5
1.2.- Análisis del lugar.....	5
• Características del espacio	
• Coexistencia entre lo nuevo y lo viejo	
• Valladolid y la Calle Museo	
• Objetivos de la implantación	
• Circulaciones y accesos	
1.3.- Actuaciones urbanas.....	8
• Generación de dos focos sociales	
• Liberación de la Casa del Sol	
• Generación de una visual continua	
• Modificación del pavimento	
• Circulaciones y accesos	
1.4.- La Semana Santa como parte fundamental del proyecto.....	9
1.5.- Descripción del proyecto.....	10
• Intenciones del proyecto. Origen de la idea	
• Volumetría. Análisis espacial. Recorridos	
• Programa de usos y funciones	
1.6.- Cuadro de superficies.....	14
1.7.- Normativa aplicable.....	17
• CTE DB-SE_ Seguridad estructural.	
• CTE DB-SE AE_ Acciones en la edificación.	
• CTE DB SE C_ Cimientos.	
• CTE DB SI_ Seguridad en caso de incendio.	
• CTE DB SU_ Seguridad de utilización.	
• CTE DB HS_ Salubridad.	
• CTE DB HR_ Protección frente al ruido.	
• CTE DB HE_ Ahorro de energía.	
• Reglamento de Baja Tensión.	
• Norma Básica sobre instalaciones de suministro de agua.	
• EHE-08 Estructuras de hormigón armado.	
• Normativa sobre accesibilidad al medio físico, supresión de barreras arquitectónicas	
1.7.1- PGOU. Plan general de ordenación urbana	
1.7.2- PECH. Plan especial del casco histórico	
1.8.- Supresión de barreras arquitectónicas. Accesibilidad.....	19
1.8.1- Barreras urbanísticas	
1.8.2- Barreras arquitectónicas	
2.- JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE	22
2.1.- CTE-SI Seguridad en caso de incendio.....	23

1.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

1.1.- SITUACIÓN GEOGRÁFICA DEL SOLAR DEL PROYECTO

El solar del proyecto se sitúa en la Calle Cadenas de San Gregorio, entre la Casa del Sol y el Colegio de San Gregorio, donde hoy día se encuentra el Jardín del Museo de Escultura.

La parcela es irregular y tiene un desnivel de 1,20 m respecto la cota de la calle.

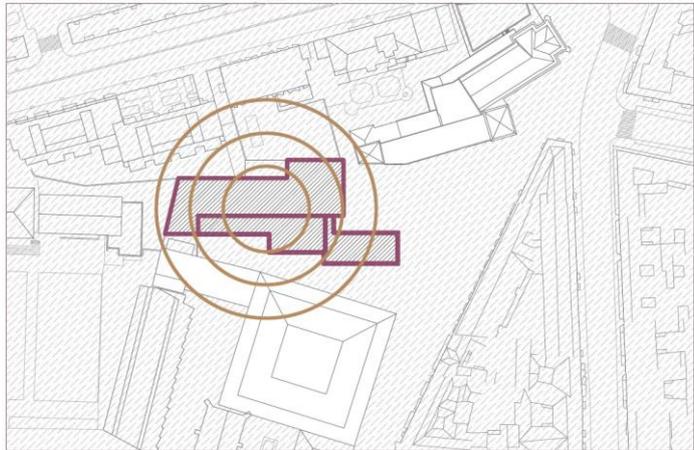


Ilustración 1. Situación del solar

1.2.- ANÁLISIS DEL LUGAR

Previo al proyecto, y dadas las características del programa que va a albergar: MUSEO DE LA SEMANA SANTA, es necesario hacer **un análisis urbano** de las características **de la ciudad**.



Ilustración 2. Panorámica comienzo calle Cadenas de San Gregorio

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO

El espacio urbano a intervenir y sus alrededores configuran una zona compleja. Desde el punto de vista urbanístico, nos encontramos entre dos zonas de muy distinto valor, ya que la parcela se sitúa dentro un conjunto monumental en límite de la ciudad histórica, casi en su encuentro con el barrio de la Rondilla.

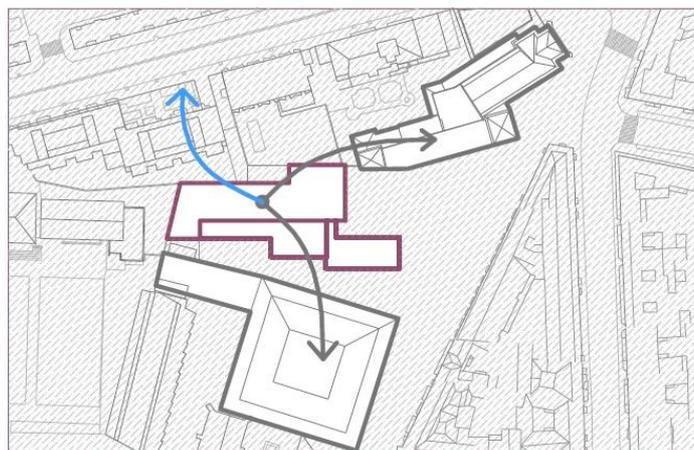


Ilustración 3. Espacios de uso. Edificios cercanos

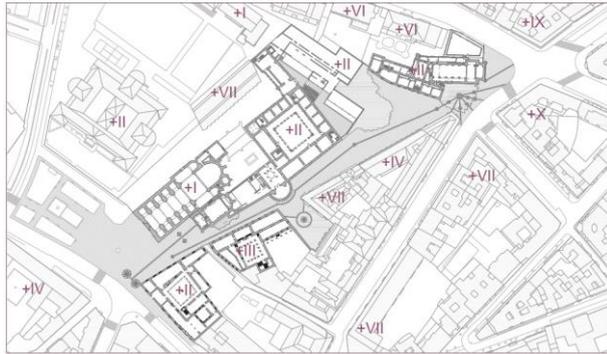


Ilustración 4. Altura de las edificaciones cercanas



Ilustración 5. Espacios verdes del entorno

Se apuesta por un **planeamiento** que tenga en cuenta aquellos **valores sociales, culturales y patrimoniales** del entorno del edificio y los ponga en equilibrio.

Así, en el proyecto presente se trata de crear una nueva situación que articule las edificaciones y elementos históricos preexistentes y presentes. Esta actuación concentra decisiones que afectan a la trama urbana, ya que se crea un nuevo **paisaje peatonal** a través de la calle Cadenas de San Gregorio, y aquellos asuntos inherentes a la ciudad histórica en relación con la escala del edificio, trazado y diseño arquitectónico. Todo ello se consigue mediante una serie de **estrategias urbanas** como la sutura, un edificio grapa que genere un espacio atractivo y de calidad y que consiga **articular el conjunto monumental** que supone la calle Cadenas de San Gregorio.

Ahora bien, lo más importante es la **relación del nuevo edificio** con todas estas **características del espacio en el que se va a insertar**, tomando como base fundamental de la actuación, la **macla de lo urbano, lo social y lo arquitectónico**.

Tratamos de crear un equilibrio entre el mundo público, la atracción al ciudadano y la relación con la calle y el ámbito museístico en el que se debe integrar el nuevo espacio dedicado a la Semana Santa.

Todo ello mejorando el carácter peatonal y tratando de **dignificar** uno de los espacios en que más edificios de carácter histórico se agrupan dentro de la ciudad monumental de Valladolid

COEXISTENCIA ENTRE LO NUEVO Y LO VIEJO

Nos encontramos ante una situación que afecta a numerosos sectores de cascos históricos, en la que se plantea la problemática derivada de la coexistencia entre lo nuevo y lo viejo. La parcela propuesta se encuentra rodeada de edificios históricos, hecho que el nuevo proyecto responde buscando el **respeto y la integración en el conjunto monumental**, aunque sin renunciar a los **medios que dan expresión a nuestro tiempo**.



Ilustración 6. Calle Cadenas de San Gregorio

VALLADOLID Y LA CALLE MUSEO

La parcela del proyecto se sitúa en **un punto estratégico dentro de Valladolid**, ya que se encuentra dentro de un gran conjunto monumental perteneciente a la antigua **ciudad histórica**.

Sin embargo, el conjunto está situado en el límite de dicha ciudad histórica, casi en su encuentro con el barrio de la Rondilla. Por este motivo el proyecto tiene como fin **articular el conjunto monumental** mediante una intervención que resuelva la continuidad entre dos zonas de muy distinto valor.



Ilustración 7. Calle Museo

La calle-museo Cadenas de San Gregorio de Valladolid agrupa un gran número de edificios de carácter histórico pertenecientes a la ciudad monumental. El **recorrido** entre los diferentes edificios del conjunto museístico se encuentra marcado debido a la intervención de Luis Peña Ganchequi.

Dicho recorrido se inicia desde la Plaza de San Pablo, frente al palacio real, donde nos encontramos con el Palacio de Pimentel en la esquina, San Pablo y la escultura de Chillida a la derecha. Frente a esta se sitúa el Palacio de Villena y más adelante, frente a la Plaza Federico Wattenberg, la entrada monumental al Colegio de San Gregorio, dentro del cual en el año 2009 los arquitectos Nieto-Sobejano realizaron la ampliación del Museo Nacional de Escultura.

El último punto del recorrido museístico lo conforman el Palacio del Conde de Gondomar junto con la iglesia de San Benito el Viejo, conocidos ambos como la Casa del Sol.

El ejercicio propuesto se sitúa en una parcela irregular dentro de este conjunto museístico y consiste en la **AMPLIACIÓN del Museo Nacional de Escultura de Valladolid**, teniendo en cuenta los mecanismos de sutura, adición e innovación, además de la convergencia entre lo viejo y lo nuevo.

OBJETIVOS DE LA IMPLANTACIÓN: EDIFICIO GRAPA

La nueva intervención se plantea como un nexo de unión, como una grapa que se pliega para adaptarse al entorno, buscando la **integración en la ciudad**, no solo haciendo arquitectura sino también haciendo ciudad, creando un nuevo foco cultural atractivo para la población.



Ilustración 8. Edificio grapa

CIRCULACIONES Y ACCESOS

En color amarillo se señalan las principales vías de circulación de vehículos y en morado las rutas peatonales, siendo estas las de mayor importancia ya que la Calle Cadenas de San Gregorio es totalmente **peatonal**. Desde este análisis se estudiarán los puntos de acceso al edificio.

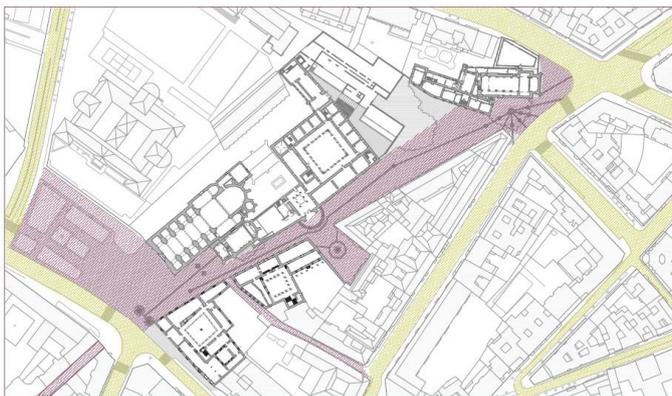


Ilustración 9. Circulaciones calle museo

8

1.3.-ACTUACIONES URBANAS

GENERACIÓN DE DOS FOCOS SOCIALES

La geometría del nuevo edificio proyectado permite crear dos espacios de relación social de diferentes características:

-**Un patio privado del museo**, por un lado para cumplir la exigencia de mantener parte del jardín existente y por otro para dotar de una zona de interacción entre el Museo Nacional de Escultura y su ampliación.

-**Espacio multifuncional o plaza** para liberar el Palacio del Conde de Gondomar y la Iglesia de San Benito el Viejo.



Ilustración 10. Focos sociales

Estos dos espacios son focos sociales que permiten dar vida a la calle, mejorando la conexión de los distintos edificios museísticos que componen el recorrido de la calle-museo.

LIBERACIÓN DE LA CASA DEL SOL

Con la disposición y la geometría del nuevo museo se genera un espacio abierto que permite liberar física y visualmente a la Casa del Sol, es decir, el Palacio del Conde de Gondomar y la Iglesia de San Benito el Viejo.

El espacio conseguido se destina a actividades artísticas del museo, exposiciones al aire libre y posibles eventos relacionados con la Semana Santa vallisoletana.

Se proyecta un espacio pavimentado al igual que el resto de la calle museo, con mobiliario urbano a base de macetas con vegetación, bancos e iluminación.

GENERACIÓN DE UNA VISUAL CONTINUA

Se eliminan las farolas y los elementos pétreos de la intervención de Peña Ganchegui situados junto a la parcela del proyecto, favoreciendo así las **visuales del nuevo edificio y del conjunto de la calle museo**. De esta forma la actuación de Peña Ganchegui se mantiene al comienzo y al final de la calle Cadenas de San Gregorio, marcando el principio y el fin del recorrido, sin ningún punto intermedio que obstaculice la visual de la calle.

MODIFICACIÓN DEL PAVIMENTO

Se mantiene la cuadrícula de la intervención de Peña Ganchegui, pero se sustituye el material empleado en las zonas resaltadas por uno de acabado liso. Como se mencionó anteriormente, también se eliminan las farolas y los elementos pétreos situados junto a la parcela del proyecto.

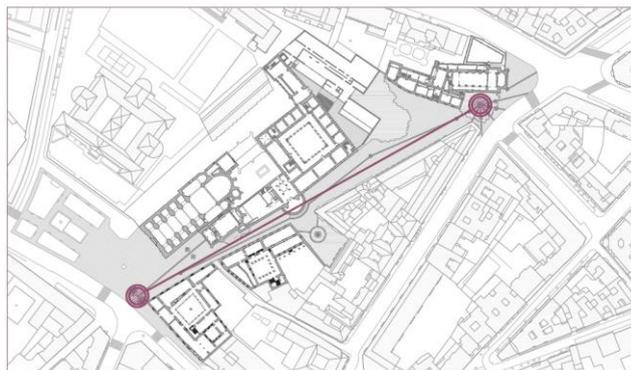


Ilustración 11. Modificación del pavimento

CIRCULACIONES Y ACCESOS

El **acceso principal** al Museo de la Semana Santa se realiza por la nueva plaza generada con el proyecto, pasando a ser una parada más en el recorrido museístico de la calle Cadenas de San Gregorio.

Por otro lado, se dispone de un **acceso al patio** para uso de carga y descarga, instalaciones y ocasionalmente para la salida de los pasos desde el Museo Nacional de Escultura, tal y como funciona en la actualidad.

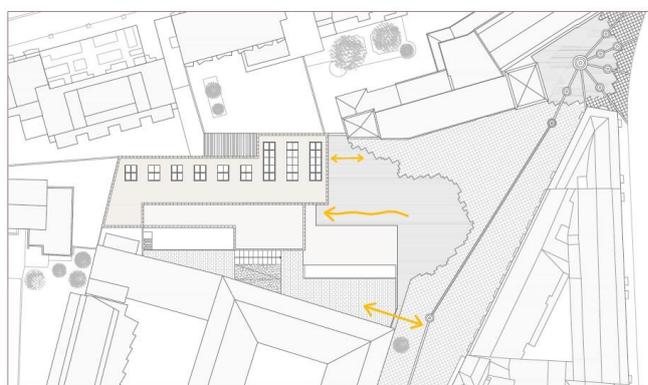


Ilustración 12. Circulaciones y accesos al museo

Por lo tanto, con el nuevo proyecto de museo, los accesos a las instalaciones y montacargas correspondientes de cada museo ahora quedan compartidos.

También se dispone una puerta integrada en la fachada principal del museo que comunica directamente con la sala de las procesiones, de tal forma que permita la entrada y salida de los pasos ya montados.

1.4.-LA SEMANA SANTA COMO PARTE FUNDAMENTAL DEL PROYECTO

La Semana Santa en la provincia de Valladolid es sinónimo de **silencio, recogimiento, sentimiento**, valiosa imaginería, cofradías y penitentes, tambores y cornetas, de gentes amables y abiertas que reciben al ciudadano y que le muestran lo mejor de sus tradiciones.

La Semana Santa de Valladolid es el principal acontecimiento cultural, religioso y de **atracción turística de la ciudad**. Sus tallas se encuentran entre las de mayor valor artístico del mundo en escultura policromada, gracias sobre todo a imagineros como Juan de Juni y Gregorio Fernández, activos en el periodo en que la ciudad fue Corte imperial. El Museo Nacional de Escultura de la ciudad cede un total de 42 imágenes (distribuidas en los correspondientes pasos) para las procesiones, como hecho museístico singular en España.

Además del valor artístico y catequético de su imaginería religiosa, la Semana se caracteriza por la devoción, sobriedad, silencio y respeto de los cofrades y el público, y por actos singulares como la Procesión General de la Sagrada Pasión del Redentor y el Sermón de las Siete Palabras de la Plaza Mayor, que recuerda a los autos de fe del siglo XVI. Por todo ello, esta celebración fue **declarada de Interés**

Turístico Internacional en 1980, siendo de esta manera la primera celebración de la Semana Santa en España en ostentar dicha declaración.

Por todo ello, el edificio proyectado busca albergar parte de esta celebración, **formar parte del mundo de la Semana Santa** y participar en el acontecimiento como un nuevo foco al que acudir. También se pretende que la Semana Santa se recuerde durante todo el año y que sirva de referente tanto para los ciudadanos de Valladolid como para los visitantes.

1.5.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

INTENCIONES DEL PROYECTO. ORIGEN DE LA IDEA

El proyecto planteado consiste en una ampliación del Museo Nacional de Escultura, añadiendo un edificio más al conjunto que lo forma. Para ello se desarrolla un nuevo edificio para contener el museo de la Semana Santa.

Este nuevo edificio pretende enriquecer las relaciones urbanas existentes en la zona, y ser un complemento a las actividades culturales existentes en la calle Cadenas de San Gregorio.

Estrategia principal: Sutura urbana

Se pretende suturar la trama urbana y articular el conjunto monumental mediante un proyecto conservador y crítico, que resuelve los 3 puntos conflictivos que nos encontramos en la parcela:

-El nuevo museo se adosa a las medianeras más desfavorables de la parcela, impidiendo así las visuales hacia la parte que no forma parte del conjunto monumental.

-Se genera una plaza o espacio multifuncional que permite la liberación física y visual de la Casa del Sol.

-La fachada suroeste se quiebra para dar lugar a un patio que sirve de nexo entre el Colegio San Gregorio y el nuevo museo. Además, la baja altura de la sala de exposiciones temporales permite la visual de la fachada del Colegio de San Gregorio.

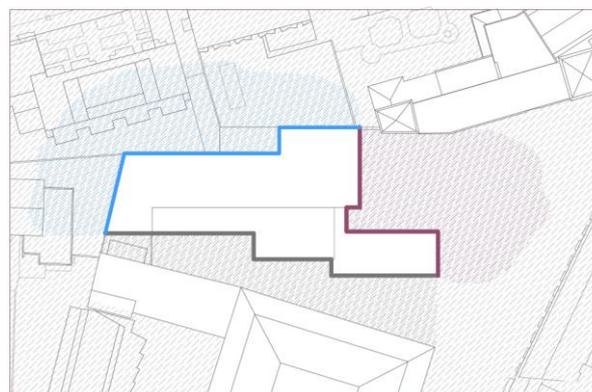


Ilustración 13. Sutura urbana

Por lo tanto se trata de una actuación que se basa en el respeto por los edificios colindantes y la integración entre ellos.

Idea base: Escultura tallada

La propuesta podría definirse como una escultura que se talla según las necesidades que va encontrando a su alrededor. Esto ocurre tanto en planta, como en alzado y sección, dando lugar a un edificio de alturas variables, con escalonamientos, perforaciones, pliegues, etc. En definitiva, una volumetría adaptada al entorno en el que se encuentra.

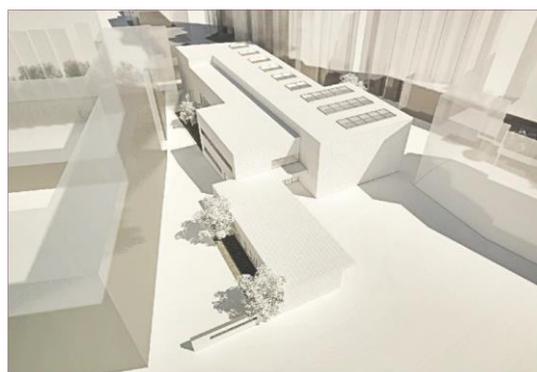


Ilustración 14. Escultura tallada

Modulación

El edificio sigue una modulación de 6x6 m que articula y ordena todo el programa que comprende el museo de la Semana Santa.

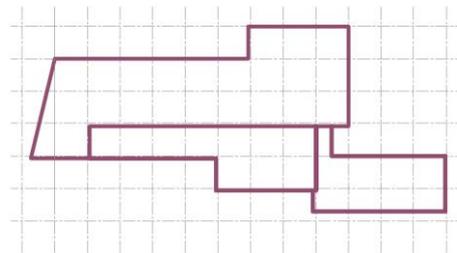


Ilustración 15. Modulación

VOLUMETRIA. ANALISIS ESPACIAL. RECORRIDOS

Esquema básico

El esquema según está organizado el proyecto es muy sencillo. Se trata de dos bloques dentro de los cuales se realizan funciones diferentes.

El volumen principal y de mayor altura y tamaño es el que alberga las salas de exposiciones. Consta de planta sótano, planta baja, y planta primera, todas ellas conectadas con juegos de dobles alturas.

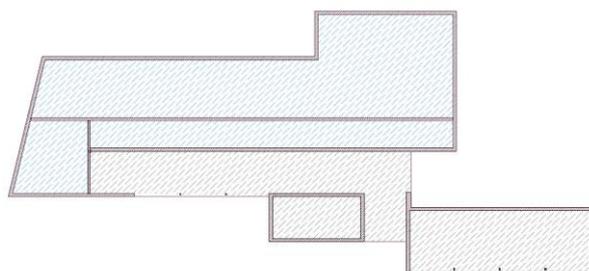


Ilustración 16. Esquema básico

Por otro lado, el segundo volumen de menor tamaño recoge la administración, la biblioteca y videoteca y la sala de exposiciones temporales. En este caso solo dispone de planta baja y primera, excepto la sala de exposiciones temporales que únicamente se desarrolla en planta baja. Dentro de este segundo volumen se integra el vestíbulo de acceso, elemento importante dentro de nuestro proyecto ya que funciona como nexo de unión entre estos dos volúmenes.

Recorridos

Como museo, los recorridos del proyecto suponen una parte fundamental para la comprensión del funcionamiento del edificio. Además, al tratarse de un museo para la Semana Santa, la importancia es doble, ya que se añade el carácter procesional de este evento.



Se propone un museo como agente transformador, que sean los visitantes los que procesionen alrededor del mundo de la Semana Santa adquiriendo conocimientos, experiencias y sensaciones. De esta forma, se ha creado un recorrido continuo, con 14 paradas o estaciones al igual que en el VIA CRUCIS.

La mayor parte del recorrido se efectúa por los pasillos centrales, pensados como un eje vertebrador del proyecto, una espina central que además se emplea para llevar las instalaciones a cualquier punto del museo.

Las instalaciones se desarrollan en altura en el espacio que se encuentra al final de este eje vertebrador, absorbiendo las irregularidades de la parcela y permitiendo la ventilación en la fachada correspondiente a la medianera.

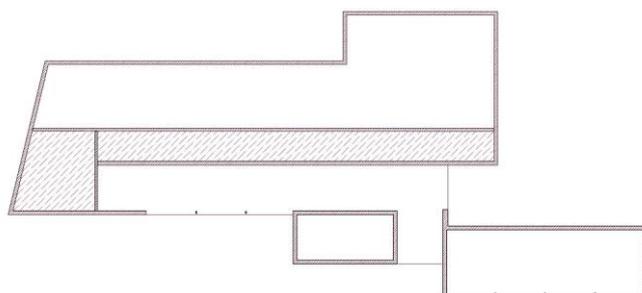


Ilustración 17. Eje vertebrador

La sala para exposiciones temporales se encuentra alejada del resto del programa expositivo debido a su carácter ocasional, de esta manera se pueden usar de manera independiente. El espacio se encuentra cerrado a la plaza pública, sin embargo se abre por completo al patio interior, permitiendo la entrada y salida de los visitantes y extendiendo la exposición al exterior.

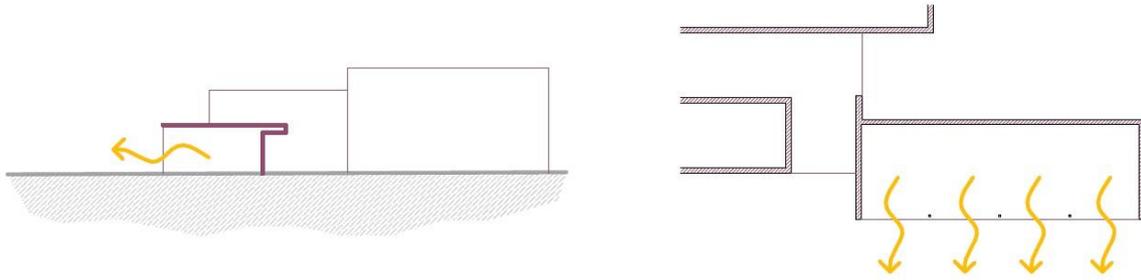


Ilustración 18. Sala de exposiciones temporales

Por último, el edificio proyectado permite una transición de lo público a lo privado, pasando de:

Espacio público abierto - privado cerrado - privado abierto, es decir, una transición exterior-interior-exterior.

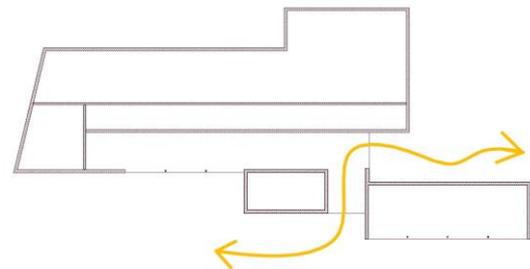


Ilustración 19. Transición ext-int-ext

El espacio central

Vestíbulo de acceso que se prolonga para recoger la recepción y que tiene como telón de fondo una escalinata empleada como sala de proyecciones. Este espacio se encarga de distribuir a los visitantes dependiendo de cuál sea la razón de su visita. Está iluminado por una gran apertura con vistas al patio del museo y supone el punto de partida del recorrido museístico.

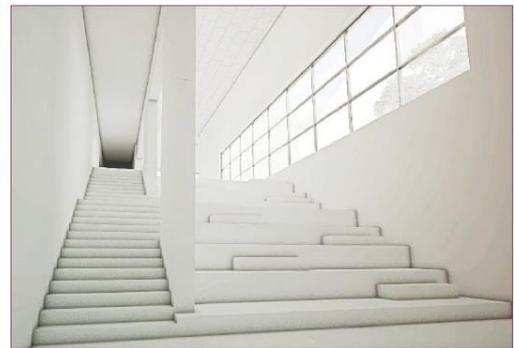
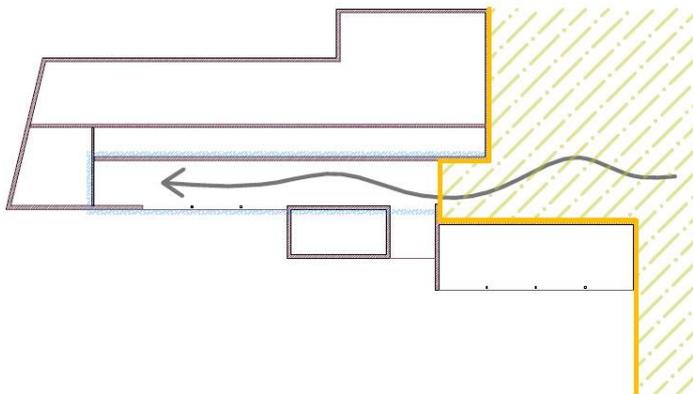


Ilustración 20. Espacio central

Llenos y vacíos del espacio

El museo se organiza a través del eje vertebrador que forma el pasillo, permitiendo el acceso a las diferentes salas. La modulación del edificio compone espacios de aproximadamente 6 x 8 metros, quedando en algunas ocasiones visualmente estrecho. Por ello surge la necesidad de crear una serie de espacios libres o dobles alturas, que esponjen el conjunto y permitan crear visuales entre las diferentes salas del edificio.

A continuación se señalan las dobles alturas en planta primera, planta baja y en sección por salas y sección por vestíbulo de acceso.

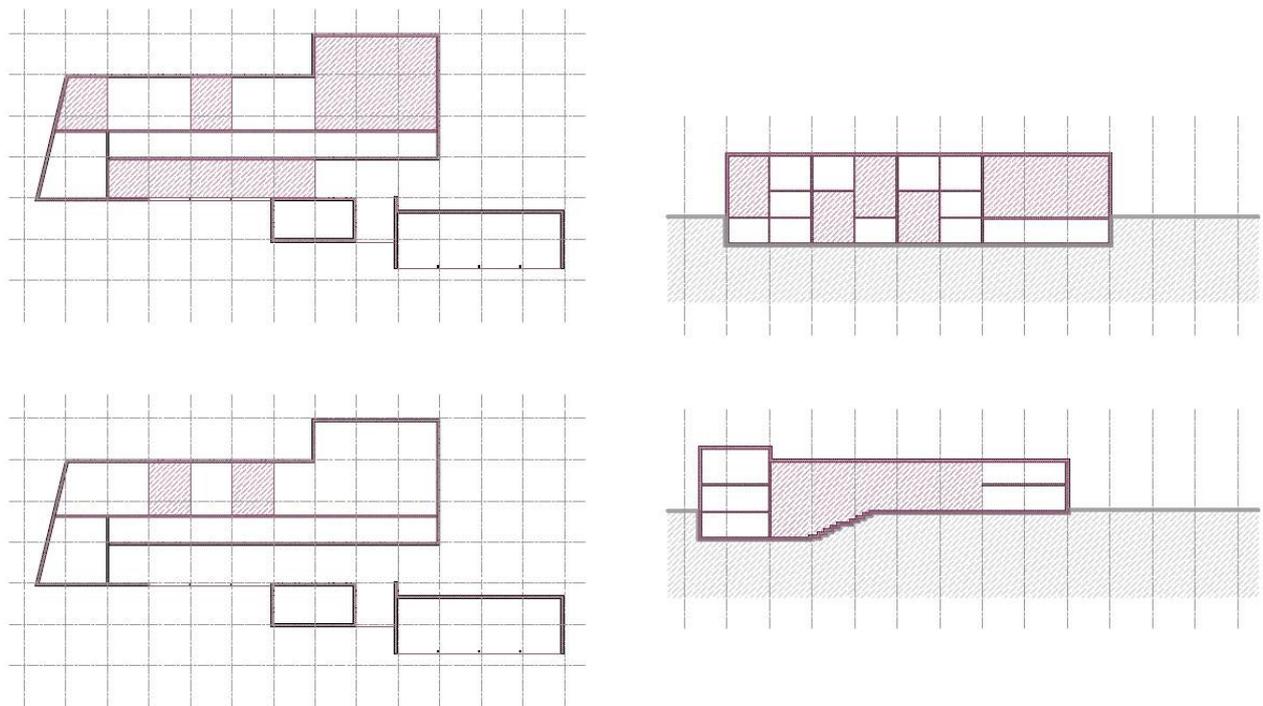
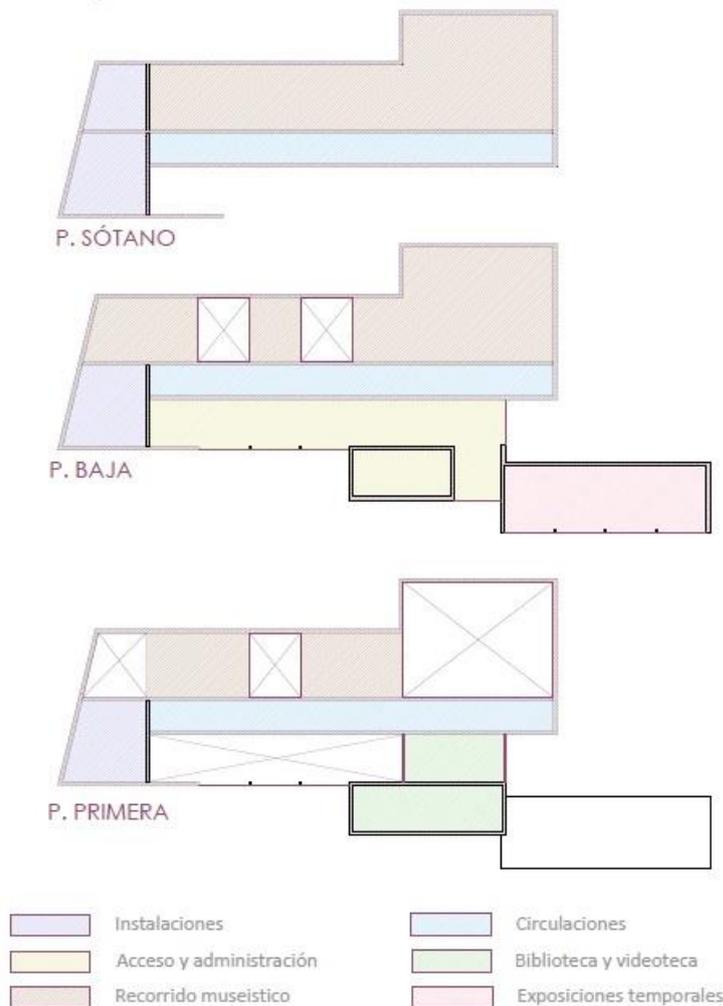


Ilustración 21. Llenos y vacíos del espacio

PROGRAMA DE USOS Y FUNCIONES

En planta se puede entender rápidamente todo el proyecto, su estructura y el programa que encierra. El edificio podría dividirse en tres usos fundamentales. Las zonas de exposición (temporal y permanente), las oficinas de administración y la biblioteca y videoteca del museo.



1.6.- CUADRO DE SUPERFICIES

CUADRO RESUMEN SUPERFICIES	Sup (m ²)
TOTAL SUPERFICIE ÚTIL TOTAL DEL EDIFICIO	2.357,34 m ²
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA DEL EDIFICIO	2.920,60 m ²
TOTAL SUPERFICIE CIRCULACIONES	368,18 m ²

PLANTA SÓTANO

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	SUP. ÚTIL
	ALMACÉN SALAS	35,19 m ²
	SALA DE PROYECCIONES	79,53 m ²
	SALA DE LA SEMANA SANTA EN EL MUNDO	66,70 m ²
	SALA DE LA SEMANA SANTA VALLISOLETANA	66,70 m ²
	SALA DE BORDADOS	89,20 m ²
	SALA DE IMÁGENES	80,35 m ²
	SALA DE SONIDOS	82,08 m ²
	SALA DE SENTIDOS	80,03 m ²
	INSTALACIONES PLANTA SÓTANO	39,49 m ²
	COMUNICACIÓN VERTICAL	14,71 m ²
	COMUNICACIÓN VERTICAL + MONTACARGAS	22,19 m ²
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA SÓTANO	751,41 m ²
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA SÓTANO	860,82 m ²
	TOTAL SUPERFICIE CIRCULACIONES	100,14 m ²

SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	SUP. ÚTIL
	VESTÍBULO GENERAL DE ACCESO	67,22 m ²
	ASEOS GENERALES. ASEO ADAPTADO	24,93 m ²
	ESPACIO DE EXPOSICIONES MULTIUSO	58,79 m ²
	DESPACHOS ADMINISTRACIÓN	22,46 m ²
	ZONA COMÚN ADMINISTRACIÓN	12,16 m ²
	ALMACÉN ADMINISTRACIÓN	4,70 m ²
	ZONA DE ESTAR - DESCANSO	35,06 m ²
	SALA DE EXPOSICIONES TEMPORALES	184,86 m ²
	RECEPCIÓN	34,20 m ²
	SALA DE IMAGINERÍA	95,58 m ²
	SALA DE PERSONAJES Y SÍMBOLOS	44,60 m ²
	SALA DE ORFEBRERÍA	44,60 m ²
	SALA DE PROCESIONES	242,75 m ²
	INSTALACIONES PLANTA BAJA	25,42 m ²
	COMUNICACIÓN VERTICAL	14,71 m ²
	COMUNICACIÓN VERTICAL + MONTACARGAS	22,19 m ²
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA BAJA	1.063,21 m²
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA BAJA	1.327,31 m²
	TOTAL SUPERFICIE CIRCULACIONES	133,88 m²

SIMBOLO	DESCRIPCIÓN DEL ESPACIO	SUP. ÚTIL
	ZONA DE CONTROL	38,25 m ²
	SALA DE LAS PASIONES VIVIENTES	89,20 m ²
	SALA DE ARTE SACRO EXTRA - PROCESIONAL	89,20 m ²
	SALA DE LECTURA	68,03 m ²
	SALA DE CONSULTA	52,39 m ²
	ASEOS BIBLIOTECA. ASEO ADAPTADO	10,00 m ²
	INSTALACIONES PLANTA PRIMERA	29,49 m ²
	COMUNICACIÓN VERTICAL + MONTACARGAS	22,19 m ²
	TOTAL SUPERFICIE ÚTIL PLANTA PRIMERA	542,72 m ²
	TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA PLANTA PRIMERA	732,47 m ²
	TOTAL SUPERFICIE CIRCULACIONES	134,16 m ²

1.7.- NORMATIVA APLICABLE

Tanto en la redacción del presente proyecto como en la ejecución de las obras se tendrán en cuenta las normas de Presidencia del Gobierno, MOPT, junta de Castilla y León y Ayuntamiento de Valladolid, actualmente vigentes y las que en lo sucesivo se promulguen y resulten de aplicación, en particular:

- CTE DB-SE_ Seguridad estructural.
- CTE DB-SE AE_ Acciones en la edificación.
- CTE DB SE C_ Cimientos.
- CTE DB SI_ Seguridad en caso de incendio.
- CTE DB SU_ Seguridad de utilización.
- CTE DB HS_ Salubridad.
- CTE DB HR_ Protección frente al ruido.
- CTE DB HE_ Ahorro de energía.
- Reglamento de Baja Tensión.
- Norma Básica sobre instalaciones de suministro de agua.
- EHE-08 Estructuras de hormigón armado.
- Normativa sobre accesibilidad al medio físico, supresión de barreras arquitectónicas

El planeamiento vigente en el ámbito del proyecto es, por un lado el “Plan General de Ordenación Urbana” de Valladolid de 2003 (PGOU, publicado en el BOP de 27 de febrero de 2004) y por otro el “Plan Especial del Casco Histórico de Valladolid”, de 1997 (PECH, publicado en el BOP de 19 de junio de 1997), que es incorporado por el propio PGOU entre sus “Áreas de Planeamiento Específico Asumidas y Ejecutadas” (PGOU Artº 148, APE "Centro Histórico").

1.7.1 PGOU_ PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA

El Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid actualmente vigente comprende los documentos aprobados definitivamente por Orden de 12 de diciembre de 1996 de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Castilla y León (BOCyL de 14 de diciembre de 1996) y la Modificación del PGOU que lo adapta a la Ley 5/1999, de 8 de abril, de Urbanismo de Castilla y León, cuya aprobación definitiva se produce por Orden FOM/1084/2003, de 18 de agosto (BOCyL nº 165, de 27 de agosto de 2003).

De lo que se recoge en el Artº 148 del PGOU sobre el APE "Centro Histórico", es importante destacar que del PGOU prevalece todo lo referido a usos, sistemas generales y condiciones de ordenación del viario y de los espacios libres públicos, mientras que se asumen las condiciones de edificabilidad y protección derivadas del PECH.

Artículo 148.- APE “Centro Histórico”

1. Se toman como propias las determinaciones del Plan Especial del Casco Histórico (PECH) referentes a condiciones específicas de edificación y edificabilidad, el régimen de protección y el catálogo.

2. Los usos se regulan por lo establecido en este Plan General.

3. Se completa la ordenación en las áreas remitidas por el Plan Especial del Casco Histórico (PECH) a este Plan General (denominadas NP-RPG en aquel documento). Asimismo se ordenan los Sistemas

Generales incluidos en su ámbito. La regulación establecida por el Plan Especial para estas áreas debe ajustarse a lo previsto en el presente Plan General.

4. *Prevalecen también los criterios del Plan General sobre la ordenación del viario y los espacios libres públicos calificados de Parque y Jardín.*

El ámbito del proyecto pertenece al conjunto monumental de “San Pablo, San Gregorio y Palacio de los Vivero”, dentro del Suelo Urbano de Valladolid y de su Conjunto Histórico, tal y como se indica en el siguiente artículo:

Artículo 78. – Conjunto de San Pablo, San Gregorio y Palacio de los Vivero–EQ22.

Parte de este dorado espacio se ordena por medio de un Plan Director del Museo. Se quiere, en el tratamiento de todo lo que rodea a estos monumentos, ingenuidad, que dé más libertad a la belleza.

Lo más relevante de éste ámbito es su condición de suelo urbano, su condición de bien catalogado (BIC y ámbito con protección arqueológica) y su calificación como Sistema General de Equipamiento (EQ22).

Tanto el PGOU como el PECH incorporan este ámbito en un “Área Especial de Edificaciones Institucionales” (AEI-4), denominada “Conjunto de San Pablo y Museo Nacional de Escultura”, que se establece que ha de ser desarrollada mediante un Plan Especial. Existen de hecho instrumentos específicos aprobados como el “Plan Especial el Museo Nacional de Escultura” o el complementario “Plan Director del Museo Nacional de Escultura”. Sin embargo estos instrumentos de desarrollo no son aplicables en nuestro proyecto ya que éste incorpora un nuevo planteamiento con un nuevo programa.

Como se ha dicho, el ámbito del proyecto, Sistema General de Equipamiento, se denomina EQ22. El PGOU da cierto margen al desarrollo de dichos espacios fomentando una flexibilidad que facilite prestar su servicio público a la ciudad. El Artº 68 del PGOU expuesto a continuación asocia la condición general de edificación de los Sistemas Generales a los usos dotacionales, reconoce la edificabilidad existente y considera autorizables incrementos justificados de la mismas.

Artículo 68. – Condición general de edificación de los Sistemas Generales.

1. Las condiciones de edificación y edificabilidad de los Sistemas Generales ya existentes son las que les corresponden de acuerdo con los usos que les afectan. En cualquier caso se reconoce la edificabilidad existente, y son autorizables, sin perjuicio de las limitaciones que puedan establecerse por su carácter monumental o relación con las parcelas colindantes, incrementos de las mismas.

2. Las condiciones de edificabilidad y edificación de los Sistemas Generales propuestos se atenderán a las determinaciones generales propias de los usos previstos, en lo que no contradigan a lo específicamente señalado en los Artículos de este Plan relativos a cada uno de ellos.

3. La superficie de los Sistemas Generales se medirá siempre en proyección horizontal.

Entre el Artº 433 y el Artº 450 del PGOU se regulan las condiciones de edificación en Valladolid, incluidas las condiciones específicas por zonas de ordenanza. De lo dicho para los equipamientos (Artº 446) se puede deducir como umbrales un máximo de 3 m²/m² de edificabilidad y una altura máxima de B+III (4 plantas).

Artículo 446. – Zona de “Equipamiento” (EQ).

1. *Edificabilidad: de 0,30 a 3,00 m²/ m² según se especifique en Plano, y, en ausencia de especificación, la limitada por el sólido capaz.*

2. *En las Áreas Equipamientos existentes señaladas como B+Y en el Plano, se reconoce la edificabilidad actual, que puede aumentarse hasta completar el índice señalado en los Planos. De no especificarse éste se permite, como criterio general, ampliaciones hasta un máximo de 2,00 m²/ m² para parcelas de más de 500 m² y 3,00 m²/m², si su superficie es menor.*

3. *Altura máxima: 4 plantas (B+III), salvo otra indicación en el Plano.*

1.6.2 PECH_PLAN ESPECIAL DEL CASCO HISTÓRICO DE VALLADOLID

El PECH establece que es un Plan Especial el que debe concretar las condiciones específicas de cada Área Especial de Edificaciones Institucionales (AEI). Ello afecta al AEI-4 (Conjunto de San Pablo y Museo Nacional de Escultura). El PECH permite en el AEI-4 todos los usos dotacionales y de espacio libre público.

Como se mencionó anteriormente, las condiciones de edificabilidad y protección se asumen del PECH, dejando todo lo referido a los usos, sistemas generales y condiciones de ordenación del viario y de los espacios libres públicos para el PGOU. De esta forma el proyecto se ha realizado siguiendo las indicaciones establecidas en este documento para asegurar su cumplimiento.

1.8.- SUPRESIÓN DE BARRERAS ARQUITECTÓNICAS. ACCESIBILIDAD

1.8.1 BARRERAS URBANÍSTICAS

Art.18 Itinerarios peatonales

- a) El trazado de los itinerarios públicos se realizará de forma que los desniveles en sus perfiles longitudinal y transversal, no alcancen grado de inclinación que impidan su utilización por personas de movilidad reducida.
- b) La anchura mínima de dichos itinerarios, siempre que sea posible, en su fracción destinada a peatones será de 1,5 m, de tal manera que permita, como mínimo, el cruce de dos personas, una de ellas en silla de ruedas.
- c) La altura máxima del bordillo en las aceras será de 15 cm.

Art.20 Pavimentos

Los pavimentos en aceras e itinerarios peatonales serán rígidos y antideslizantes y sin resaltes que impidan o dificulten el paso de peatones con movilidad reducida. En todos los frentes de los vados peatonales, accesos a edificios, semáforos, cruces de calles, escaleras y rampas exteriores, paradas de autobús y ante cualquier obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública, se colocarán bandas de pavimento de al menos un metro de ancho en toda la longitud, con distinto grafiado, textura o material, que permita al tacto su localización. Las citadas bandas deberán interceptar siempre que ello sea posible, la línea de fachada o el itinerario de circulación habitual de invidentes.

Art.30 Rampas

- a) Serán de directriz recta o ligeramente curvas.
- b) Su anchura libre permitirá el paso simultáneo de dos personas, una de ellas en silla de ruedas, es decir, 1,5 m al menos, salvo que exista recorrido alternativo en que se podrá reducir la anchura al paso de una silla de ruedas, es decir, 1 m al menos.

- c) Las rampas con recorridos, cuya proyección horizontal sea inferior a 3 m tendrán una pendiente máxima de 12 % y para recorridos superiores del 8 %.
- d) Si la rampa tiene una pendiente mayor del 6 % se deberá dotar de pasamanos y protección a ambos lados que sirvan de apoyo y eviten el deslizamiento lateral de la silla de ruedas. El pasamanos será doble y estará situado a una altura de 70 cm. el primero y 95 cm. el segundo. El pasamanos tendrá fijación firme y separación de al menos 4 cm. de obstáculos.
- e) Las rampas estarán construidas con material antideslizante y preferentemente de textura rugosa.

1.8.2 BARRERAS ARQUITECTÓNICAS

Art.6 Acceso desde el espacio exterior

Al menos un acceso desde el espacio exterior al interior, cumplirá las siguientes condiciones:

- a) Enrasado entre el interior y el exterior, permitiéndose pequeños desniveles de un máximo de 2 cm. mediante resalto o un máximo de 5 cm. resuelto mediante rampa 1:6.
- b) Los desniveles inferiores a 12 cm. se salvarán mediante un plano inclinado con una anchura mínima de 80 cm. que no supere una pendiente del 6 %.
- c) Para los desniveles superiores a 12 cm. el acceso se efectuará mediante rampa que cumpla los requisitos establecidos en el artículo 1

Art.7 Itinerarios practicables

Deberán ser practicables por personas con movilidad reducida, al menos, los siguientes itinerarios:

- a) La comunicación entre el exterior y el interior del edificio.
- b) La comunicación entre un acceso del edificio y las áreas y dependencias de uso público.
- c) El acceso, al menos, a un aseo adaptado a personas con movilidad reducida.

7.3.2. Distribuidores

Las dimensiones de los vestíbulos, serán tales que pueda inscribirse en ellas una circunferencia de 1,5 m de diámetro.

7.3.3. Pasillos

La anchura libre mínima de los pasillos será de 1,2 m. Los pasillos no podrán tener una longitud superior a 10 m si no se dispone de un área tal que pueda inscribirse una circunferencia de 1,5 m de diámetro.

7.3.5. Huecos de paso

- a) La anchura mínima de todos los huecos de paso en zonas de uso público, así como las puertas de entrada al edificio, establecimiento o instalación, será de 80 cm.
- d) Las puertas abatibles de cierre automático dispondrán de un mecanismo de minoración de velocidad
- e) Las puertas de cristal deberán ser de vidrio de seguridad con un zócalo protector de 40 cm. de altura. Además deberán tener una banda señalizadora horizontal de color a una altura comprendida entre 60 cm. y 1,2 m que pueda ser identificable por personas de discapacidad visual.
- f) Las puertas dobles con funciones de aislamiento se dispondrán de forma que entre las mismas pueda inscribirse un círculo de 1,5 m de diámetro.

Art.8 Itinerario vertical

Con independencia de que existan escaleras, el acceso a las zonas de uso y concurrencia pública, situadas en las distintas plantas de los edificios, establecimientos e instalaciones, se realizará mediante ascensor, rampa o tapiz rodante que reúnan las condiciones que se establecen a continuación.

Escaleras Las escaleras de comunicación con las áreas y dependencias de uso y concurrencia pública, reunirán las siguientes características:

- a) Serán de directriz recta.
- b) Tendrán unas dimensiones de huellas no inferiores a 30 cm. medidos en proyección horizontal. Las contrahuellas no serán superiores a 17 cm.
- c) La longitud libre de los peldaños será como mínimo de 1,2 m.
- d) La distancia mínima desde la arista de los peldaños de mesetas a las puertas situadas en éstas será de 25 cm.
- e) Las mesetas tendrán un fondo mínimo de 1,2 m
- f) Contarán con pasamanos que aseguren un asimiento eficaz a una altura comprendida entre 90 y 95 cm.

Ascensores

- a) El fondo mínimo de la cabina será de 1,4 m.
- b) El ancho mínimo de la cabina será de 1m.
- c) Las puertas en recinto y cabina serán automáticas y tendrán un ancho mínimo de 80 cm.
- d) La apertura automática de la puerta se señalará con un indicador acústico.
- e) En las paredes de la cabina se dispondrá un pasamanos a una altura comprendida entre 80 y 90 cm. Cuando existan aparcamientos en plantas de sótanos el ascensor llegará a todas ellas.

Art.9 Aseos, baños, duchas y vestuarios

- a) Dispondrá de un espacio libre en el que pueda inscribirse una circunferencia de 1,5 m de diámetro y exento de todo aparato o accesorio del aseo.
- b) Deberá posibilitar el acceso frontalmente a un lavabo, para lo que no existirán obstáculos en su parte inferior.
- c) Igualmente, deberá posibilitar al acceso lateral al inodoro, disponiendo a este efecto un ancho mínimo de 70 cm. El inodoro deberá ir provisto de dos barras abatibles, al objeto de que puedan servir para apoyarse personas con problemas de equilibrio. Las barras se situarán a una altura de 75 cm. y tendrán una longitud de 60 cm.

Vestuarios y duchas En todos los edificios, establecimientos e instalaciones al menos un vestuario y una ducha reunirán las siguientes características:

- a) El vestuario tendrá unas dimensiones mínimas que pueda inscribirse una circunferencia de 1,5 m de diámetro, salvando todos los aparatos y accesorios del aseo.
- b) Los recintos destinados a duchas tendrán unas dimensiones mínimas de 1,8 m de largo por 1,2 m de ancho.
- c) Tanto en los vestuarios como en las duchas se dispondrán barras metálicas horizontales a una altura de 75 cm.; las puertas de acceso abrirán hacia fuera o será de vaivén.

Art.11Espacios reservados

En aulas, salas de reunión, locales de espectáculos y otras análogas, con asientos en graderío, se dispondrán, próximas a los accesos, espacios destinados a ser ocupados por usuarios en silla de ruedas. Así mismo se destinarán zonas a personas con déficit visual y auditivo, ubicándose en puntos donde las dificultades mencionadas se reduzcan.

2.- JUSTIFICACIÓN CUMPLIMIENTO CTE

2.1.- CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SI 1 Propagación interior

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

SI 2 Propagación exterior

1. Medianerías y fachadas
2. Cubiertas

SI 3 Evacuación de ocupantes

1. Compatibilidad de los elementos de evacuación
2. Cálculo de la ocupación
3. Número de Salidas y longitud de los recorridos de evacuación
4. Dimensionado de los medios de evacuación
Puertas y pasos
Pasillos
5. Protección de las escaleras
6. Puertas situadas en recorridos de evacuación
7. Señalización de los medios de evacuación
8. Control del humo del incendio

SI 4 Detección, control y extinción del incendio

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

SI 5 Intervención de los bomberos

1. Condiciones de aproximación y de entorno. Condiciones del espacio de maniobra
2. Accesibilidad por fachada

SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

1. Generalidades
2. Resistencia al fuego de la estructura
3. Elementos estructurales principales

2.1.- CTE-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

En este apartado se tiene por objeto establecer las reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de seguridad en caso de incendio.

Se demostrará, a través de los planos adjuntos, la correcta aplicación del DB-SI y su cumplimiento.

ÁMBITO DE APLICACIÓN Y USO

Para el presente proyecto el ámbito de aplicación del DB SI es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I).

Se establece como uso principal del edificio, el uso de pública concurrencia. Se dispone en baja +1 y un sótano, bajo el nivel de línea de calle.

SI.1 PROPAGACIÓN INTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI1: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el interior del edificio.

1. COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIO

El edificio se divide en 2 sectores de incendios y 3 sectores de riesgo especial

Sector 1: uso pública concurrencia, biblioteca y administrativo en planta sótano, baja y primera. Este sector no sobrepasa, como se indica en la tabla 1.1, los 2500 m²

Sector 2: uso pública concurrencia en planta baja

Las puertas de paso entre sectores de incendio son EI2 45-C5.

En el caso de los ascensores, disponen de puertas E 30.

La resistencia al fuego de los elementos separadores de los sectores de incendio satisface las condiciones que se establecen en la tabla 1.2.

SECTOR	USO PREVISTO	ALTURA DE EVACUACIÓN	Norma	RESISTENCIA AL FUEGO			
				Paredes y Techos	Norma	Puertas	Norma
SECTOR 1	Publica concurrencia, administrativo y biblioteca	6.00m	H<15m	EI120	EI90	EI2 45-C5	EI2 t-C5
SECTOR 2	Publica concurrencia	3.00m	H<15m	EI120	EI90	EI2 45-C5	EI2 t-C5

Esta es la Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan los sectores de incendio al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto.

Se ha tenido en cuenta que un elemento delimitador de un sector de incendios precisa una resistencia al fuego diferente al considerar la acción del fuego por la cara opuesta, según cual sea la función del elemento por dicha cara: compartimentar una zona de riesgo especial, una escalera protegida...

Cuando el techo separa sectores de incendio de una planta superior, éste tiene la misma resistencia al fuego que se exige a las paredes, pero con la característica REI en lugar de EI, al tratarse de un elemento portante y compartimentador de incendios.

De la tabla obtenemos que la resistencia al fuego de los elementos de separación entre sectores de incendios tiene q ser al menos EI60 y EI90 en ambos usos.

2. LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en el edificio se han clasificado conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que se establecen en la tabla 2.1.

Condiciones de los locales de riesgo bajo:

Resistencia al fuego de la estructura portante: R-90 > R-30

Resistencia al fuego de las paredes que separan la zona del resto del edificio: EI-90 > EI-30

Resistencia al fuego de los techos que separan la zona del resto del edificio: EI-90 > REI-30

Puerta de comunicación con el resto del edificio: EI245-C5 Recorrido de evacuación máximo hasta la salida del local: 0 m. < 25,00 m. Dichos locales se proyectan con los siguientes requisitos:

SECTOR	USO PREVISTO	Nivel de riesgo	SUPERFICIE	Norma	RESISTENCIA AL FUEGO			
					Estructura portante	Paredes y Techos	Puertas	Máximo recorrido
Local de riesgo especial 1	Cuartos de instalaciones	Alto	39,49 m ²	400 m ²	R180	EI180	EI2 45-C5	25 m
Local de riesgo especial 2	Cuartos de instalaciones	Alto	25,42 m ²	400 m ²	R180	EI180	EI2 45-C5	25 m
Local de riesgo especial 3	Cuartos de instalaciones	Alto	29,49 m ²	400 m ²	R180	EI180	EI2 45-C5	25 m

Los locales que superan los 400m² exigidos en la normativa, necesitan una instalación automática de extinción, así como los locales de riesgo especial. El recorrido de evacuación de la zona de riesgo especial es menor que los 25 m establecidos en la norma.

3. ESPACIOS OCULTOS. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios.

La compartimentación de los sectores existentes se mantiene en los espacios ocultos tales como patinillos, cámaras y falsos techos.

El desarrollo de las cámaras no estancas se limita a tres plantas y 10m de altura.

En los puntos singulares donde son atravesados los elementos de compartimentación de incendios por las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc., la resistencia al fuego requerida dichos elementos de compartimentación se mantiene en dichos puntos. Para ello se disponen de elementos pasantes que aportan una resistencia al menos igual a la del elemento EI 120.

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

Según la tabla 4.1 del DB-SI1 la reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y mobiliario existente en el interior del edificio deberá ser:

Situación del elemento	Revestimiento	
	Paredes y techos	Suelos
Zonas principales del edificio	C-s2,d0	EFL
Pasillos y escaleras protegidas	B-s1,d0	CFL-s1
Local de riesgo especial	B-s1,d0	BFL-s1
Espacios ocultos	B-s3,d0	BFL-s2

Los materiales de construcción y revestimientos interiores del edificio serán en su mayoría piezas de arcilla cocida, pétreas, cerámicas, vidrios, morteros, hormigones y yesos, materiales de clase A1 y A1FL conforme al R.D. 312/2005 sin necesidad de ensayo.

Los elementos constructivos cumplen las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la

tabla 4.1., superándose el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado:

Todos los elementos constructivos compuestos tienen en su cara expuesta al fuego una resistencia al fuego superior a EI 30.

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

La justificación de que la reacción al fuego de los elementos constructivos empleados cumple las condiciones exigidas, se realizará mediante el marcado CE. Para los productos sin marcado CE la justificación se realizará mediante un certificado de ensayo y clasificación conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, suscrito por un laboratorio acreditado por ENAC, y con una antigüedad no superior a 5 años en el momento de su recepción en obra por la Dirección Facultativa.

No existen elementos textiles de cubierta integrados en el edificio, por lo que no se requiere ninguna condición.

SI.2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

EXIGENCIA BÁSICA SI2: Se limitará el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto por el edificio considerado como a otros edificios.

El proyecto desarrollado, está situado en una parcela con edificios colindantes sin contacto directo con el edificio proyectado. El elemento separador de los dos sectores de incendios del edificio posee una resistencia a fuego EI120, suficiente para que no sea necesaria una separación horizontal entre ambas fachadas de los sectores.

En la zona de pasillo los cerramientos también deberán disponer al menos de una resistencia EI60.

Con el fin de limitar el riesgo de propagación vertical del incendio por la fachada entre los dos sectores de incendios, dicha fachada deberá tener al menos una resistencia EI60 en 1m de altura mínimo.

Debido a que no existen encuentros entre la cubierta y la fachada de los dos sectores de incendios, no será necesaria ninguna condición de dicho apartado.

SI.3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

EXIGENCIA BÁSICA SI3: El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

1. CALCULO DE LA OCUPACIÓN

El cálculo de la ocupación a efectos de las exigencias relativas a la evacuación es el siguiente:

SECTOR	USO PREVISTO	SUPERFICIE	Norma	OCUPACIÓN	RECORRIDO	
					PROYECTO	NORMA
SECTOR 1	Publica concurrencia, administrativo y biblioteca	1575,65 m ²	2500 m ²	873 pers	37,00 m	50 m
SECTOR 2	Publica concurrencia	184,86 m ²	2500 m ²	93 pers	18,00 m	50 m
Local de riesgo especial 1	Cuartos de instalaciones	39,49 m ²	2500 m ²	Ocupación nula	-	-
Local de riesgo especial 2	Cuartos de instalaciones	25,42 m ²	2500 m ²	Ocupación nula	-	-
Local de riesgo especial 3	Cuartos de instalaciones	29,49 m ²	2500 m ²	Ocupación nula	-	-

Esta tabla se encuentra desglosada en el cuadro resumen que se adjunta al final de este apartado. Para el cálculo de los ocupantes en los diferentes sectores se ha considerado las densidades de ocupación que aparecen en la tabla 2.1

No se ha considerado ocupación en pasillos, zonas de circulación ni aseos por la alternancia de ocupación con el resto de los espacios.

2. NÚMERO DE SALIDAS Y RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

El número de salidas exigido por la normativa en los recintos es una, cuando el número de ocupantes no es superior a los 100, cuando es superior el número de salidas es 2. Por ello los recorridos tienen que ser menores que 25m o 50m de longitud según cada caso.

Se proyecta una entrada al edificio, el acceso principal que da al vestíbulo, que es también la salida principal. La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta es menor de 50 metros ya que se dispone de más de una salida. Se han proyectado otras tres salidas al exterior en planta baja, además de la principal: Desde la sala de exposiciones temporales, desde el vestíbulo como salida al patio y desde la zona de instalaciones.

26

3. DIMENSIONADO DE ELEMENTOS DE EVACUACIÓN

Puertas y pasos: $A > P/200P > 0,80 \text{ m}$

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

Las anchuras libres son de 0,90 m, 1,80 m y 2,00 m, con lo cual cumple.

Las puertas de salida, no invadirán los espacios de evacuación, por lo que abrirán hacia fuera.

Pasillos: $A > P/200P > 1,00\text{m}$

Los pasillos proyectados son de 1,70 metros, por lo cual cumple con las exigencias en función de las personas a evacuar.

Escaleras no protegidas: $A > P/160$

La anchura de las escaleras del proyecto es de 1,70 m

4. PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

En nuestro proyecto, las escaleras existentes de uso descendente no necesitan de protección ya que para uso administrativo y pública concurrencia la evacuación descendente es menor de los 10m y 14m respectivamente establecidos en el DB-SI.

Existen tres escaleras de evacuación ascendente en el sótano. Como nos encontramos en la situación $2,80 < h < 6,00 \text{ m}$ y se cumple que $P \leq 100$ personas las escaleras no necesitan protección.

5. PUERTAS SITUADAS EN RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Las puertas situadas en los recorridos de evacuación del edificio han sido dimensionadas cumpliendo con las exigencias en función de la ocupación. Todas aquellas que delimiten recintos y salidas del edificio poseen una apertura fácil y rápida, desde el lado de la evacuación, mediante una manilla horizontal de empuje, sin tener que utilizar llave o mecanismo. Todas las puertas de los recorridos se abren en el sentido de evacuación.

6. SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Todas las salidas de recinto y planta disponen de una señal de SALIDA en un punto visible desde el recorrido de evacuación. Así mismo se indican los recorridos de evacuación en aquellos puntos de origen de la evacuación.

No se prevé la colocación de rótulos de salida de emergencia, ya que no se han diseñado puertas de dichas características.

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 de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA"
- b) La señal con el rótulo "Salida de emergencia" debe utilizarse en toda salida prevista para uso
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

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

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.

7. CONTROL DEL HUMO DE INCENDIO

Debido a que la ocupación de nuestro edificio no excede de las 1000 personas, no constituye ninguno de los casos que necesitan un sistema de control de humo de incendio, por lo que no será necesaria su instalación.

SI.4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

EXIGENCIA BÁSICA SI 4: El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

1. DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

El edificio proyectado dispone de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en el plano. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, cumplen lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le son de aplicación.

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

Se colocará un extintor de eficacia 21A-113B cada 15.00m de recorrido.

En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1(1) de este DB. Se colocará un extintor en el exterior del local o de la zona y próximo a la puerta de acceso, el cual sirve simultáneamente a varias zonas. En el interior del local no se coloca ninguno ya que el recorrido no es

superior a los 15m.

En la zona de uso Pública concurrencia se colocarán los mismos extintores cada 15.00m.

SECTOR	EXTINTORES PORTATILES		COLUMNA SECA		BIE		SISTEMA DE ALARMA		DETECTOR DE INCENDIOS	
	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy	Norma	Proy
SECTOR 1	SI	17	h>24	NO	SI	1	S>1000	NO	S>1000	SI
SECTOR 2	SI	2	h>24	NO	NO	0	S>1000	SI	S>1000	SI
Local de riesgo especial 1	SI	1	-	-	1-E<15m	1	P>500	SI	SI	SI
Local de riesgo especial 2	SI	2	-	-	1-E<15m	1	P>500	SI	SI	SI
Local de riesgo especial 3	SI	1	-	-	1-E<15m	1	P>500	SI	SI	SI

2. SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Debido a que la distancia de observación de la señal según el CTE no debe exceder los 10m de longitud, los carteles tendrán unas dimensiones de 210x210mm. Se señalizaran los extintores, bocas de incendio, escaleras protegidas, pulsadores de alarma manuales, hidrantes...

Se dispondrá de alumbrado de emergencia que entre en funcionamiento en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal, cuyas características y posición se describen en el Apartado SUA 4 de Seguridad de utilización y accesibilidad en la Memoria de Cumplimiento del CTE.

SI.5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

EXIGENCIA BÁSICA SI 5: Se facilitará la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

1. CONDICIONES DE APROXIMACIÓN Y ENTORNO

Aproximación a los edificios

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

- anchura mínima libre 3,5 m;
- altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
- capacidad portante del vial 20 kN/m².

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

Entorno de los edificios

El edificio diseñado no dispone de una altura superior a los 9m, por lo que no será necesario que disponga de espacio de maniobra en fachada.

2. ACCESIBILIDAD POR FACHADA

Las fachadas del edificio deben disponer de unos huecos que permitan el acceso de los bomberos al interior del edificio. Estos huecos deberán cumplir:

- Altura del alfeizar respecto del nivel de planta h<1.20m
- Sus dimensiones deben ser 0.80x1.20

SI.6. RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

EXIGENCIA BÁSICA SI 6: La estructura portante mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

1. GENERALIDADES

Para comprobar que la estructura del edificio proyectado cumple con las exigencias del DB SI 6 se ha realizado un método simplificado de cálculo. Dicho método, recoge la resistencia a fuego de cada uno de los elementos estructurales q conforman el edificio ante la curva normalizada tiempo temperatura.

2. RESISTENCIA A FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

No se ha considerado la capacidad portante de la estructura tras el incendio.

3. ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRINCIPALES

Se supone que la resistencia a fuego de un elemento estructural principal del edificio es suficiente si alcanza la clase indicada en la tabla 3.1 o 3.2 de dicho documento durante el tiempo equivalente de exposición a fuego.

Elementos estructurales principales	Descripción	Valor proyectado	Valor exigido	
Del edificio	Soportes p. sobre rasante	Acero	R120	R90
	Muro pantalla	Hormigón armado 40 cm	REI 240	R120
	Muro de hormigón p. bajo rasante	Hormigón armado 30 cm	REI 240	R120
	Muro de hormigón p. sobre rasante	Hormigón armado 30 cm	REI 120	R120
	Forjado techo p. bajo rasante	Losa maciza hormigón armado 23 / 39 cm	REI 120	R120
	Forjado techo p. sobre rasante	Losa maciza hormigón armado 23 / 39 cm	REI 120	R120

Para una resistencia al fuego mayor que R 120, se cumple lo establecido para vigas con las tres caras expuestas al fuego en el apartado C.2.3.1. del Anejo C del DB-SI. La distancia mínima equivalente al eje de la armadura inferior traccionada será de 75mm., obteniendo así una resistencia al fuego de R 180.

Los elementos estructurales de las escaleras protegidas tienen una resistencia superior a R 30 exigida.

4. ELEMENTOS ESTRUCTURALES SECUNDARIOS

A los elementos estructurales secundarios, tales como escaleras, cargaderos o los de las entreplantas de un local, se les exige la misma resistencia al fuego que a los elementos principales porque su colapso puede ocasionar daños personales o compromete la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio.

5. DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES DURANTE EL INCENDIO

Las acciones durante el incendio se calcularán mediante la siguiente ecuación:

$$E_{f,d} = \eta_{fi} E_d$$

siendo:

$$\eta_{fi} = \frac{G_K + \psi_{1,1} Q_{K,1}}{Y_G G_K + Y_{Q,1} Q_{K,1}}$$

CUADRO RESUMEN DB-SI SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

SECTORES DE INCENDIOS				
	SECTOR 1			
	PLANTA -1			
	USO: PUBLICA CONCURRENCIA Zonas de uso público en museos	465,06 m ²	233 pers (2m ² /p)	R120
	USO: CUALQUIERA Almacén salas	35,19 m ²	Ocupación nula	R120
	PLANTA 0			
	USO: PUBLICA CONCURRENCIA Zonas de uso público en museos	427,53 m ²	214 pers (2m ² /p)	R90
	USO: PUBLICA CONCURRENCIA Zona espectadores sentados sin asiento definido	79,53 m ²	160 pers (0,5m ² /p)	R90
	USO: PUBLICA CONCURRENCIA Vestíbulo general	195,27 m ²	98 pers (2m ² /p)	R90
	USO: CUALQUIERA Aseos de planta	24,93 m ²	9 pers (3m ² /p)	R90
	USO: ADMINISTRATIVO Oficinas	39,32 m ²	4 pers (10m ² /p)	R60
	PLANTA 1			
	USO: PUBLICA CONCURRENCIA Zonas de uso público en museos	178,40 m ²	90 pers (2m ² /p)	R90
	USO: CUALQUIERA Aseos de planta	10,00 m ²	4 pers (3m ² /p)	R90
	USO: PUBLICA CONCURRENCIA Salas de lectura en bibliotecas	120,42 m ²	61 pers (2m ² /p)	R90
	1.575,65 m ² < 2500 m ²	873 pers		
	SECTOR 2			
	PLANTA 0			
	USO: PUBLICA CONCURRENCIA Zonas de uso público en museos	184,86 m ²	93 pers (2m ² /p)	R90
	184,86 m ² < 2500 m ²	93 pers		
	SECTOR DE RIESGO ESPECIAL 1			
	PLANTA -1 INSTALACIONES	SUPERFICIE 39,49 m ²	OCUPACION ocupacion nula	R. AL FUEGO R180
	SECTOR DE RIESGO ESPECIAL 2			
PLANTA 0 INSTALACIONES	SUPERFICIE 25,42 m ²	OCUPACION ocupacion nula	R. AL FUEGO R180	
	SECTOR DE RIESGO ESPECIAL 3			
	PLANTA 1 INSTALACIONES	SUPERFICIE 29,49 m ²	OCUPACION ocupacion nula	R. AL FUEGO R180

Parte II: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

1. RESUMEN PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

2. COSTES DE REFERENCIA

1. RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	259.908,34	9,48
02	CIMENTACIONES.....	179.029,69	6,53
03	ESTRUCTURA.....	828.800,53	30,23
04	CERRAMIENTO.....	523.380,82	19,09
05	TABIQUERIA.....	74.572,86	2,72
06	SOLADOS.....	105.553,49	3,85
07	CARPINTERIA EXTERIOR.....	62.235,44	2,27
08	CARPINTERIA INTERIOR.....	40.30,24	1,47
09	CUBIERTAS.....	14.256,58	0,52
10	INSTALACIONES.....	440.034,68	16,05
11	PINTURAS Y FALSOS TECHOS.....	91.022,75	3,32
12	VIDRIOS.....	29.335,65	1,07
13	CONTROL DE CALIDAD.....	3.564,14	0,13
14	SEGURIDAD Y SALUD.....	4.386,64	0,16
15	GESTION DE RESIDUOS.....	85.265,29	3,11
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		2.741.649,12	
13,00% Gastos generales.....		356.414,39	
6,00% Beneficio industrial.....		164.498,95	
SUMA DE G.G. y B.I.		520.913,33	
16,00% I.V.A.....		438.663,86	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		3.701.226,31	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		3.701.226,31	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de TRES MILLONES SETECIENTOS UN MIL DOSCIENTOS VEINTISEIS EUROS con TEINTA Y UN CENTIMOS

El promotor, a 14 de septiembre de 2015. La dirección facultativa

2. COSTES DE REFERENCIA

Tipología	Uso	Sup m2	C. Referencia	Coste €/m2
OFICINAS	ADMINISTRACIÓN	48,85	16.387,22	335,46
DOCENTE	BIBLIOTECA	160,42	67.480,67	420,65
DOCENTE	MUSEO	2.711,33	2.657.781,23	980,25
Sup Total		2.920,60	2.741.649,12	
Coste final			3.701.226,31	1267,28