

MUSEO DE LA SEMANA SANTA COMO AMPLIACIÓN DEL MUSEO NACIONAL DE ESCULTURA POLICROMADA EN VALLADOLID

Alberto Galán Muñoz

TUTOR: Jesús de los Ojos Moral
CONVOCATORIA: Abril 2017



INDICE DE DOCUMENTOS:

1.-Memoria Descriptiva

- 1.1.- Información previa
- 1.2.- Descripción del proyecto
- 1.3.- Descripción de solución arquitectónica adoptada

2.- Memoria constructiva

- 2.1.- Sistema estructural
- 2.2.- Sistema envolvente
- 2.3.- Sistema de compartimentación
- 2.4.- Sistema de acabados
- 2.5.- Sistema de acondicionamiento e instalaciones

3.- Cumplimiento de la normativa

- 3.1.- Cumplimiento de Normativa Urbanística
- 3.2.- Cumplimiento del CTE

4.- Presupuesto

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 INFORMACIÓN PREVIA

Emplazamiento

El emplazamiento del proyecto se desarrollará en dos solares contiguos. El primero con una superficie en planta de unos 2560 m² y una forma sensiblemente irregular se encuentra en la calle Cadenas de San Gregorio nº1-3. El segundo con una superficie de 395 m² se sitúa en la calle Gondomar nº22.

Entorno

El solar se encuentra en los entornos monumentales de San Pablo, San Gregorio y palacio de los Vivero recogidos en el listado de bienes catalogados como Bien de Interés Cultural, BIC.

Afección Urbanística

Para este proyecto se ha tenido en cuenta el planeamiento vigente, PGOU de Valladolid de 2003 y el Plan Especial del Casco Histórico (PECH) de 1997.

Estos documentos clasifican los solares de emplazamiento como suelo urbano considerado de Bien de Interés Cultural y se desarrollan en el ámbito de Área Especial de Edificaciones Institucionales nº4 (AEI-4). Su cumplimiento se verá detallado en el punto número 3.1.

Los requisitos urbanísticos de partida:

- 1.-Edificabilidad máxima de 3m²/m²
- 2.-Altura máxima de B+III
- 3.-Ocupación máxima por la edificación del 100% de la parcela.
- 4.-Respeto hacia los espacios públicos vinculados al ámbito del proyecto

1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente documentación pretende desarrollar a nivel de proyecto Básico la construcción de un edificio destinado a albergar la Ampliación del Museo Nacional de escultura de Valladolid como un museo destinado a la Semana Santa.

El proyecto se sitúa en la parcela de la Calle Cadenas de San Gregorio, colindante al Colegio del mismo nombre donde actualmente se encuentra el jardín del Museo Nacional de Escultura.

El proyecto cuenta con un acceso independiente desde la calle y una conexión desde el patio del edificio existente, ocho salas de exposición permanente, una sala de exposiciones temporales, una sala de proyecciones y una biblioteca destinada que da servicio a la totalidad del complejo.

También se proyecta un edificio para albergar las nuevas instalaciones e integrando el montacargas existente.

El cuadro de superficies del proyecto es el siguiente:

Planta	Estancia	Superficie Útil (m ²)	Superficie Construida (m ²)
BAJA	VESTÍBULO	49.6	
	RECEPCIÓN	19.5	
	PERSONAJES Y SÍMBOLOS	25.2	
	IMAGINERÍA	34.4	
	ORFEBRERÍA	20.7	
	BORDADOS	30.2	
	SENTIDOS	12.5	
	SEMANA SANTA VALLISOLETANA	40.0	
	PROCESIONES	90.2	
	BIBLIOTECA	57.2	
	EXPOSICIONES TEMPORALES	36.6	
	PROYECCIONES	31.5	
	ASEOS MUJER	12.8	
	ASEOS HOMBRE	10.9	
	INSTALACIONES	105.4	
	TOTAL	417.3	791.6
ALTA	ARTE SACRO EXTRA-PROCESIONAL	11.1	
	SEMANA SANTA EN EL MUNDO	23.8	
	PASIONES VIVIENTES	17.5	
	BIBLIOTECA	30.7	
	INSTALACIONES	80.3	
	TOTAL	163.4	320.2
TOTALES		580.7	1111.8

1.3 DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA ADOPTADA DEL EDIFICIO

La Semana Santa es un icono de la cultura española que se celebra de forma global en todo el territorio, pero en cada región existen particularidades que hacen que el fenómeno sea enriquezca de forma notable.

En el caso en concreto de Valladolid, destaca por su calidad escultórica en la talla de los pasos al existir en la provincia muchas obras de engendradas por los grandes maestros escultores de España. De esta forma no solo se justifica la redacción del proyecto sino que su localización es idónea para el problema tratado.

La ampliación del Museo Nacional de Escultura se encuentra en un entorno excepcional, amparado por edificios históricos protegidos por lo que la relación de la nueva intervención con el resto es un motivo fundamental del trabajo realizado, el edificio se integra en su contexto sin renunciar a una identidad propia que no intenta ser un reclamo en si mismo, sino que mediante la lectura del contexto se genera una reinterpretación actual.

De entre los edificios contiguos destacan los de tipología palaciega clásica, vertebrados en torno a un patio que sirve de nexo entre las distintas dependencias. El nuevo edificio adapta este mecanismo, la relación de las partes mediante un vacío, pero utilizando una concepción más moderna; el vacío se trabaja como una masa de ausencia que se talla generando formas angulosas. Aunque el concepto empleado del vacío está inspirado en los trabajos de Jorge Oteiza o Eduardo Chillida, parte de una base existente también en la trama urbana histórica donde se localiza el proyecto, en especial del ambiente de las calles góticas y su abigarramiento del espacio urbano, por eso, el edificio se integra y adapta morfológicamente a la a trama histórica heredada, una historia que además se intenta devolver a su estado primigenio, generando un recorrido de acercamiento que discurre por la parte posterior a la Casa del Sol generando una plaza donde antiguamente existía un patio hoy desdibujado. Un patio, el del anteriormente llamado palacio de Gondomar, característico de su tipología cuyo diseño está recogido por Daniel Villalobos en su plano que recoge la Valladolid palaciega a la manera que Giambattista Nolli representaba en su plano Roma.

Por tanto el diseño de la plaza recrea metafóricamente el patio del palacio Gondomar.

Por otro lado, como la escala de la Casa del Sol es sensiblemente menor que la del Colegio de San Gregorio, la altura del Museo de Semana Santa es menor en su proximidad a la Casa del Sol y su altura máxima coincide con la altura de cornisa del colegio. Además para generar un espacio urbano más amable y humano, la escala del edificio es menor en su contacto con este.

Pero no todo su entorno son edificios históricos protegidos, la parte posterior de la parcela limita con unos patios correspondientes a edificios residenciales de ladrillo de gran altura. De esta manera, el edificio de instalaciones se imagina como un gran fondo neutro abstracto, un retablo de madera ligero que sirve de cierre visual del conjunto.

El proyecto se alinea al plano dominante que forma el muro de piedra del Colegio de San Gregorio que tiene un gran impacto en el espacio urbano, de esta manera se da continuada al lienzo pero generando un cambio material que otorga personalidad a ambos edificios. En su relación con la Casa del Sol, la relación es diferente, el nuevo proyecto se retranquea para resaltar el edificio histórico y generando un espacio urbano donde la intervención de Peña Ganchegui de la calle Cadenas de San Gregorio es respetada e integrada en el nuevo proyecto otorgándole un significado, actualmente nebuloso, generando la entrada al edificio a través de los pinos existentes, un espacio único en la ciudad.

La ampliación del Museo Nacional de Escultura como Museo de Semana Santa es planteada como un cofre que encierra en su interior un tesoro, un edificio opaco al exterior con pocas aberturas y que protege el arte. Tipológicamente la existencia de pocos vanos es favorable al permitir un mayor control lumínico que permita una mejor experiencia museística. Los huecos abocinados introducen una luz tensa, casi táctil, al expresar todo el espesor del muro generan una atmosfera sacra propia de una iglesia románica. Unos muros gruesos que tienen integrados los expositores de las piezas, el mobiliario y las instalaciones, de nuevo esto es una reinterpretación del lenguaje existente, el muro del colegio San Gregorio tiene horado unos huecos que generaban unos asientos.

La experiencia museística se entiende como un recorrido por el museo, un camino, un camino que no es solo un recorrido a través del arte sino también un sendero donde a través de la Semana Santa puedes encontrar tu mundo interior. Este recorrido arquitectónico es un paseo espacial secuenciado, donde la altura de las salas aumenta o disminuye en función del objeto expuesto, siendo la sala de las procesiones la mayor y la de orfebrería la menor.

MEMORIA CONSTRUCTIVA

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

2.1.1. Cimentación

El sistema de cimentación se compone de zapatas corridas centradas sobre los que descansan los muros estructurales. En los muros que colindan con el límite de la parcela la cimentación se resuelve con zapatas corridas descentradas. Las tensiones máximas de apoyo no sobrepasan los esfuerzos admisibles del terreno de cimentación en ninguna de las hipótesis de trabajo.

El arranque de las escaleras se realiza mediante un zuncho que recibe la estructura de la escalera, se dimensiona para soportar los axiles especificados por la normativa que se obtienen como una fracción de las cargas verticales de los elementos de cimentación dispuestos en cada uno de los extremos.

Para el diseño de los elementos sin vinculación exterior (losas) se tiene en consideración que apoyan sobre un suelo elástico siguiendo el método Winkler (modelo de coeficiente de basalto).

2.1.2. Estructura de contención

La contención de tierras en la zona sótano de las instalaciones de la se efectúa mediante muros de hormigón armado "in situ"

2.1.3. Estructura portante

Vertical

La estructura portante vertical se realiza mediante muros entramados de madera. Los elementos que forman el muro disponen de una misma escuadría en aras de una mejor eficiencia y una mayor rapidez en su ejecución. Las dimensiones y las uniones de dichos muros quedan recogidas en sus correspondientes láminas del proyecto.

Los elementos estructurales se dimensionan en función de los esfuerzos correspondientes al área tributaria que soporta. Se tienen en cuenta excentricidades mínimas de la norma y se dimensionan los elementos de tal manera que ninguna combinación se exceda las exigencias derivadas de las comprobaciones frente a los estados límites últimos y de servicio.

Se comprueban además los elementos de unión, longitud de anclaje, diámetros mínimos y separación mínimas y máximas

Horizontal

La estructura horizontal está formada por un sistema de forjados de piezas cajón de madera (sistema LIGNATUR). El forjado se compone de placas alveolares de madera maciza, elementos nervados de gran capacidad portante. Consiste en dos tableros uno superior y otro inferior que se encolan a unos nervios de madera laminada. En algunos casos, el forjado solo se cierra por su cara superior permitiendo la integración del proyecto lumínica.

Los forjados se consideran como elementos cargados por las acciones gravitatorias debidas al peso propio de los mismos, cargas permanentes y sobrecargas de uso. Los esfuerzos (cortantes, momentos flectores y torsores) son resistidos por los elementos nevados y transmitidos al muro entramado mediante un conector de doble rosca de acero al carbono se comprueba para resistir los esfuerzos actuantes, así como la resistencia al punzonamiento, cuantías mínimas, separaciones mínimas y máximas y longitudes de anclaje.

La estructura queda vista y se convierte a su vez en un acabado, generando un plano con hendiduras de luz.

2.1.4. Bases de cálculo y métodos empleados

En el cálculo de la estructura correspondiente al proyecto se emplean métodos de cálculo aceptados por la normativa vigente y la documentación aportada por las casas, para el sistema del forjado, LIGNATUR y para los elementos de unión ROTHOBLAAS.

El método de cálculo consiste en determinar las acciones actuantes, definir las dimensiones de los elementos estructurales, establecer las hipótesis de cálculo y emplear uno o varios métodos de cálculo basados en el comportamiento real del proyecto y por último, la obtención de los esfuerzos, tensiones y desplazamientos necesarios para la posterior comprobación de los correspondientes estados límites últimos y de servicio.

2.1.5. Materiales

TIPIFICACIÓN DE LOS HORMIGONES DE CIMENTACIÓN														
	DESIGNACIÓN POR PROPIEDADES	f_{ck} N/mm ²	f_{td} N/mm ²	COEFICIENTE SEGURIDAD	NIVEL DE CONTROL	TIPO CEMENTO RC-97	CONTENIDO MÍNIMO DE CEMENTO	MÁXIMA RELACIÓN ACUJACEPENTO	TAMÑO MÁXIMO		CONSISTENCIA UNE 1703	ASENTO CONO DE ABRAMS	COMPACTACIÓN	RECURRIMIENTOS NOMINALES
		7 días	28 días						GRAVA	ARENA				
CIMENTACIÓN	HA-25/P/40/IIa	≥16,6	≥25	$\alpha_c=1,50$	estadístico	II/A-S 32,5	275 kg/m ³	0,60	40 mm	5 mm	plástica	3-5 cm	vibrado	25+10=35 mm
MURO DE CONTENCIÓN	HA-25/BI*						250 kg/m ³	0,65						

*No se definen por tanto las clases específicas de exposición porque no se prevén procesos de deterioros del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras.
 En elementos hormigonados contra el terreno los recubrimientos serán de 70 mm (excepto en zapatas corridas, en cuya base se colocará hormigón de limpieza)
 Es obligatorio el uso de separadores

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN DB-SE-M							RESISTENCIA CARACTERÍSTICAS N/mm ²					
ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO DE MADERA	ESPECIE DE MADERA	ESPECIE ARBÓREA	CLASE RESISTENTE	CLASE DE SERVICIO	CARBONIZACIÓN	FLEXIÓN	TRACCIÓN	TRACCIÓN	COMPRESIÓN	COMPRESIÓN	CORTANTE
MURO ENTAMADO	laminada	conifera	pinus radiata	C-24	CS 1	0,7 mm/min	24	14	0,5	21	2,5	2,5
VIGAS	laminada		pinus radiata	CL32 c	CS 1	0,7 mm/min	32	19,5	0,45	26,5	3	7,8
ARRIOSTRAMIENTO	contralaminada		pinus radiata	C-24	CS 1	0,7 mm/min	24	14	0,4	21	5,3	2,5

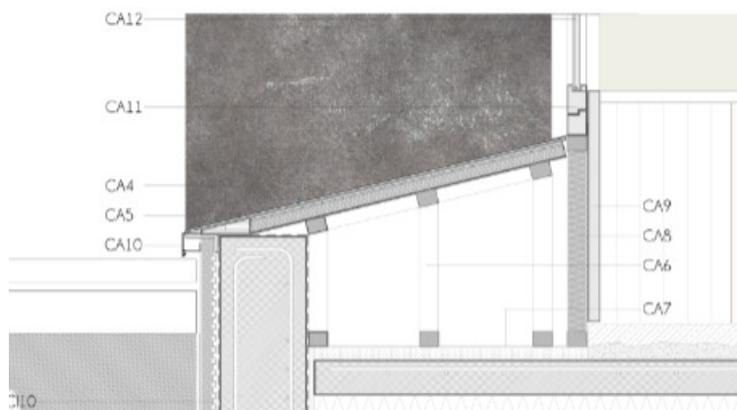
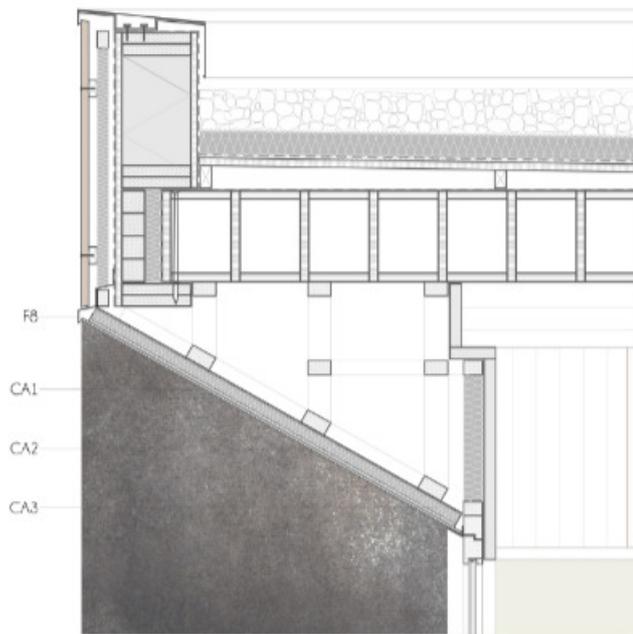
2.2 SISTEMA ENVOLVENTE

2.2.1. Fachadas

El proyecto se resuelve en todas sus orientaciones mediante un entablado de madera de álamo fijado mecánicamente mediante clavos a una subestructura formada por listones horizontales que generan una cámara trasventilada.

La fachada se remata con una albardilla de chapa de acero.

Las aberturas abocinadas se realizan con un palastro de bronce arquitectónico, y carpintería de madera con doble vidrio de seguridad laminado incoloro con butiral de polivinilo transparente 10.10.6+6 mm.



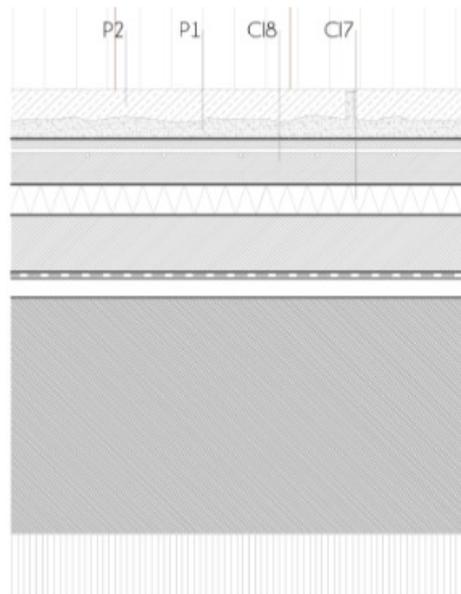
Las puertas exteriores se realizan con la misma chapa de bronce que una vez abiertas quedan integradas en el diseño de la fachada.

2.2.2. Medianeras

El proyecto se encuentra exento y no se contemplan.

2.2.3. Soleras

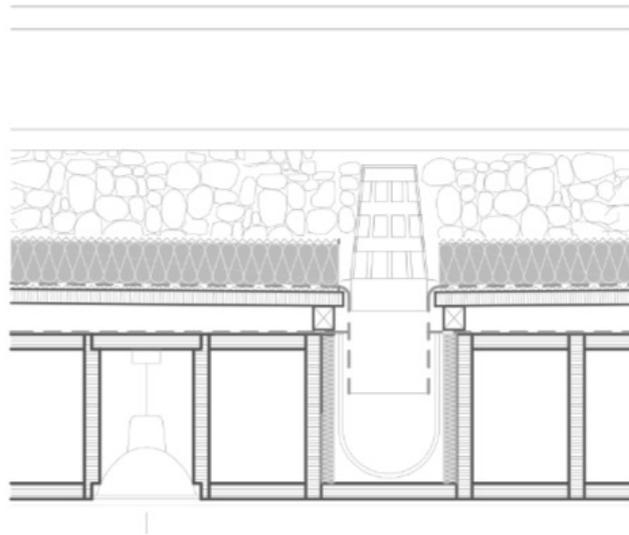
Se resuelve con una solera de hormigón de 15 cm de canto, aislamiento térmico rígido de placas de polietileno y una losa de hormigón armado de 12 cm.



Para evitar el contacto de la estructura de madera con la posible humedad proveniente del terreno se coloca bajo la solera una lámina de polietileno que descansa sobre una cama de hormigón de limpieza de espesor de 5 cm

2.2.4. Cubiertas

Se resuelven mediante cubiertas plana invertida, la formación de pendiente se ejecuta a través de un tablero de fibras orientadas colocado sobre un emparrillado de listones de madera dispuestos cada metro y veinte centímetros. Sobre el tablero se coloca un fieltro separador, sobre este se dispone la lámina impermeabilizante bituminosa reforzada en los remates. Por último, se coloca el aislante térmico de lana minera de ocho centímetros de espesor que queda protegido por una capa de grava negra



El agua se recoge mediante sumideros que discurren por los huecos del forjado.

2.2.5. Espacios exteriores a la edificación

Los requisitos técnicos condicionantes a la hora de la elección del sistema de solado exterior han sido la resbaladidad del suelo exigido, y resistencia al tránsito, por ello se emplea un material pétreo como el granito, el mismo acabado que el de la calle Cadenas de San Gregorio.

2.3 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

Los propios muros estructurales generan las diferentes particiones del edificio, dando lugar a la geometría de las diferentes salas.

Las divisiones en de la zona de los baños se ejecutan con tabiquería de doble placa de cartón-yeso, sobre subestructura de acero galvanizado de 60 mm. de espesor con aislamiento intermedio de lana de roca.

Las separaciones entre cabinas se realizan con paneles de contrachapado de madera.

2.4 SISTEMA DE ACABADOS

La elección de los sistemas de acabados exteriores y han sido elegidos según los criterios de confort, durabilidad y seguridad. Los acabados se han escogido siguiendo criterios de confort, durabilidad y seguridad.

Para los paramentos verticales se escoge por su calidez la madera, por ser un material vivo y su relación especial que guarda con la Semana Santa, la cruz, la talla de los pasos...

Es un producto de construcción que en comparación genera menos residuos, y es reciclable y renovable, si se realiza una tala de árboles controlada, sin comprometer los recursos naturales.

Los muros estructurales se rematan con un panel de fibras orientado por su diversidad de texturas y acabados y su pluralidad de patrones.

Por otro lado los muros técnicos se rematan con un entablado de madera natural de pino que genera diferentes patrones en función de la orientación de las tablas, en los expositores el dibujo se coloca perpendicular al muro generando un marco que subraya el objeto expuesto.

La estructura del forjado es el acabado del techo, la placa alveolar de abeto es cepillada generando un plano con una secuencia de líneas luz.

En contraposición, el suelo es frío y duro, un adoquinado de granito negro densifica la atmósfera y genera una superficie con un marcado despiece. El material pétreo es idóneo por su resistencia al tránsito y su resistencia al impacto

En las salas que requieren una atmosfera más cálida al tratarse de salas estanciales donde el pavimento es una tarima de pino machihembrada.

2.5 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

El proyecto incluye un edificio para albergar las nuevas instalaciones, la maquinaria necesaria para acondicionar el Museo de Semana Santa.

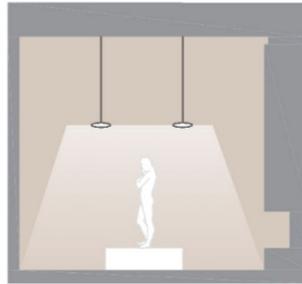
La elección constructiva del proyecto otorga un buen aislamiento. El aislamiento es un aspecto muy importante para la reducción de la energía empleada en la calefacción y climatización de edificios. La madera es un aislante natural que puede reducir la cantidad de energía precisa para la climatización de espacios, en especial cuando se emplea en ventanas, suelos o puertas. Presenta estupendas condiciones naturales de aislamiento térmico.

Además la madera también dispone de una buena absorción acústica creando la atmosfera necesaria para poder disfrutar de la experiencia museística.

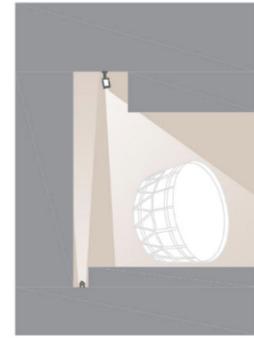
Las instalaciones discurren a lo largo del edificio por el espesor de los muros técnicos al quedar vista la estructura del forjado.



ILUMINACIÓN NATURAL DE
PIEZAS DE GRAN ESCALA



ILUMINACIÓN ARTIFICIAL DE PIEZAS
DE GRAN ESCALA



ILUMINACIÓN ARTIFICIAL DE PIEZA
DE PEQUEÑA ESCALA

La iluminación artificial general de las salas es pensada para que sea igual a la natural, de tal forma que las luminarias se colocan perimetrales en la zona de lucernarios.

Las piezas más pequeñas expuestas en el museo se colocan en "hornacinas" donde son iluminadas con focos de LED orientables dependiendo de la pieza expuesta.

CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA

3.1 CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA URBANISTICA

Marco de la normativa estatal y autonómico

Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.

Ley 8/2007, de 28 de mayo, de Suelo.

Ley 5/1999, Ley de Urbanismo de Castilla y León.

Ley 3/1998, de 24 de junio, de Accesibilidad y Supresión de barreras de Castilla y León.

Decreto 22/2004, Reglamento de Urbanismo de Castilla y León.

Ley 16/1985, de 25 de junio, Ley del Patrimonio Histórico Español.

Planeamiento municipal

Plan General de Ordenación Urbana de Valladolid

Plan Especial de Casco Histórico de Valladolid

El proyecto de Ampliación y su ámbito urbano ha sido realizado teniendo en cuenta la normativa, leyes y decretos que nos incumben, ya que nuestra intervención se inserta en un entorno de Bien de Interés Cultural, la Ley de Patrimonio Histórico Español y la Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbano y Orden VIV/561/2010 de Accesibilidad en Espacios Públicos.

La Ley de Patrimonio Histórico en su artículo primero recoge el objetivo de "acrecentar y transmitir el Patrimonio Histórico Español integrado por inmuebles y objetos muebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico. También forman parte del mismo el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y zonas arqueológicas, así como los sitios naturales, jardines y parques, que tengan valor artístico, histórico o antropológico." La propuesta de ampliación se ha desarrollado teniendo en cuenta la situación en un conjunto histórico y que el contenido patrimonial (pasos de Semana Santa) es más importante que el continente.

El artículo 2 prescribe que el Estado debe mantener y enriquecer su Patrimonio, facilitando la colaboración con otros poderes públicos, entendiéndose que existe una predisposición para salvar las posibles inconveniencias.

El ámbito de trabajo se encuentra localizado en un conjunto histórico según la calificación del artículo 15 de dicha ley, que lo define como: "agrupación de bienes inmuebles que forman una unidad de asentamiento, continua o dispersa, condicionada por una estructura física representativa de la evolución de una comunidad humana por ser testimonio de su cultura o constituir un valor de uso y disfrute para la colectividad. Asimismo es Conjunto Histórico cualquier núcleo individualizado de inmuebles comprendidos en una unidad superior de población que reúna esas mismas características y pueda ser claramente delimitado." Según el artículo 20, esta declaración de Conjunto Histórico, "obliga al Municipio a redactar un Plan Especial de Protección del área afectada". El Ayuntamiento de Valladolid aprobó en 1993 el "Plan Especial del Museo Nacional de Escultura" que rige las determinaciones urbanísticas de la zona a intervenir como, "establecerá para todos los usos públicos el orden

prioritario de su instalación en los edificios y espacios que sean aptos para ello. Igualmente contemplará las posibles áreas de rehabilitación integrada que permitan la recuperación del área residencial y de las actividades económicas adecuadas. También deberá contener los criterios relativos a la conservación de fachadas y cubiertas e instalaciones sobre las mismas”.

En el artículo 21 se recoge que “extraordinariamente el Plan de protección de un Conjunto Histórico podrá permitir remodelaciones urbanas, pero sólo en caso de que impliquen una mejora de sus relaciones con el entorno territorial o urbano o eviten los usos degradantes para el propio Conjunto. Además, como dicta el artículo 18, el entorno de un Bien de Interés Cultural es inseparable de este, de tal manera que la repercusión de la intervención ha de ser entendida en un contexto más amplio que en la propia parcela, mantenimiento de la estructura urbana y arquitectónica, así como de las características generales de su ambiente.

Según el artículo 39, la eliminación de alguna aportación de alguna época en Bienes de Interés Cultural sólo es autorizable en caso de “una evidente degradación del bien y su eliminación fuere necesaria para permitir una mejor interpretación histórica del mismo”, como sucede con la nave de almacenaje adosada a la Casa del Sol, carente de cualquier valor y que entorpece la correcta lectura del monumento.

La Ley de Patrimonio también define en su artículo 59 que es un museo, carácter principal de la ampliación, “las instituciones de carácter permanente que adquieren, conservan, investigan, comunican y exhiben para fines de estudio, educación y contemplación conjuntos y colecciones de valor histórico, artístico, científico y técnico o de cualquier otra naturaleza cultural”. Además por ser un Museo, el edificio y los bienes por el custodiado quedan sometidos al régimen de Bienes de Interés Cultural como dicta el artículo 60.

La Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovación Urbana, “no sólo es susceptible de atender los objetivos de eficiencia energética y de recuperación económica ya expresados, sino también de contribuir activamente a la sostenibilidad ambiental, a la cohesión social y a la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos, tanto en las viviendas y en los edificios, como en los espacios urbanos” como recoge en su artículo 2.

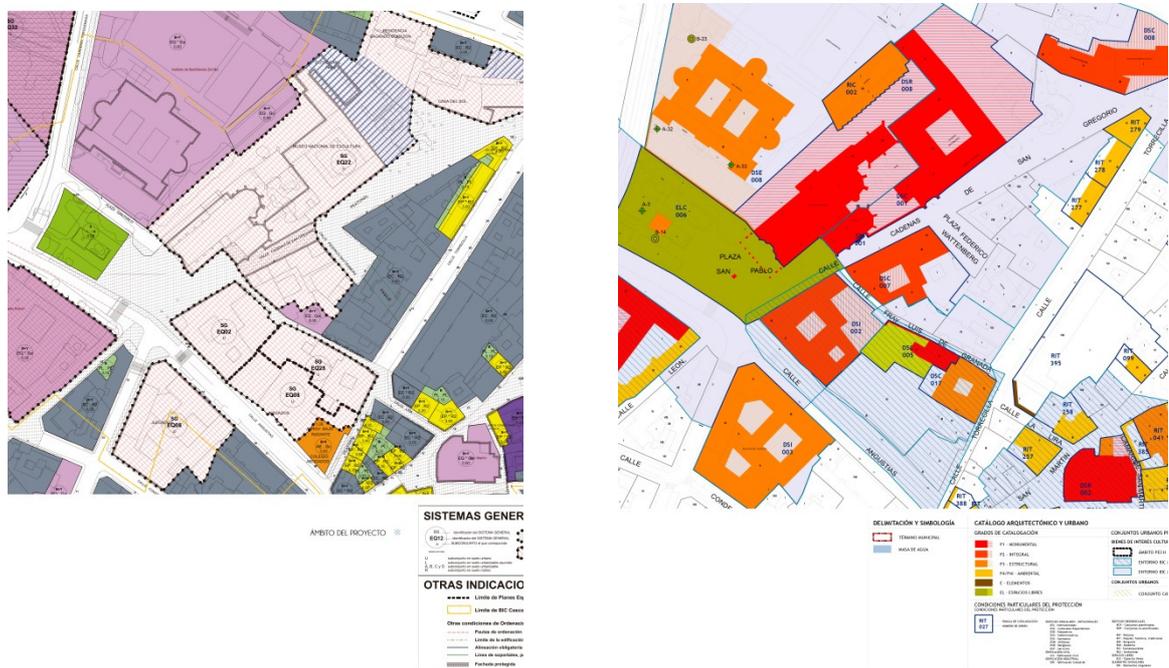
El proyecto también sigue los criterios que se recogen en el artículo 4 de dicha ley, regular las condiciones básicas que garanticen un desarrollo sostenible y competitivo del medio urbano, así como el impulso y el fomento de las actuaciones que conduzcan a la rehabilitación de los edificios y a la regeneración y renovación de los tejidos urbanos existentes, cuando sean necesarias para asegurar a los ciudadanos calidad de vida.

La Orden VIV/561/2010, aunque en espacios públicos urbanizados no entra en vigor hasta el 1 de enero del año 2019, se ha tenido en cuenta por promover la «accesibilidad universal», entendida como la condición que deben cumplir los entornos, productos y servicios para que sean comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas.

El proyecto además también cumplimenta otras leyes como el Código Civil. La propuesta que se edifica hasta la medianera prevé las compensaciones por utilizar los patios anexos para construir el muro medianero, doblando dicho muro ejecutándolo según los criterios de los propietarios de las parcelas utilizadas.

TERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO (PGOU, PECH, PEMNE)

El PGOU de Valladolid recoge las condiciones generales que se han de cumplir en el proyecto. La Ampliación del Museo Nacional de Escultura se incluirá dentro del sistema general 22, un conjunto de equipamientos formados por el Museo Nacional de Escultura, la iglesia de San Pablo y la Residencia Sagrado Corazón. El proyecto mantiene el uso destinado a la parcela por lo que en este sentido, no es necesario modificar el PGOU.



El Museo Nacional de Escultura está formado por el Palacio de Villena, el Colegio de San Gregorio y la Casa del Sol, están sujetos a diversos grados de protección. Las fachadas del Colegio de San Gregorio y Casa del Sol están protegidas. Además la parcela del Colegio de San Gregorio dispone de protección monumental (P1), mientras que la parcela de la Casa del Sol es de protección integral (P2). La parcela del Colegio de San Gregorio posee, además, la calificación de yacimiento arqueológico urbano de A3 según el PGOU, por lo que sería necesario una excavación arqueológica previa al inicio de la obra.

El PGOU también determina las normativas urbanísticas para las actuaciones de ampliación en el artículo 48. EL proyecto puede ser considerado una ampliación pues su objetivo es el aumento de la superficie de exposición del Museo, además al tratarse de una intervención en elementos afectos a la normativa de protección, la actuación evitando imitar o mimetizarse, se integra compositiva y formalmente. En los grados de protección P1 y P2 será preceptivo el informe de la Comisión Territorial de Patrimonio.



La imagen exterior de la ampliación se concibe como un muro que es la prolongación del muro del Colegio de San Gregorio, cerrándose al exterior y articulándose mediante el vacío, imitando los claustros.

En cualquier caso, en las fichas de elementos del catálogo arquitectónico del Colegio de San Gregorio, en las condiciones de ordenación urbanística, la reestructuración parcial y la ampliación son autorizables.

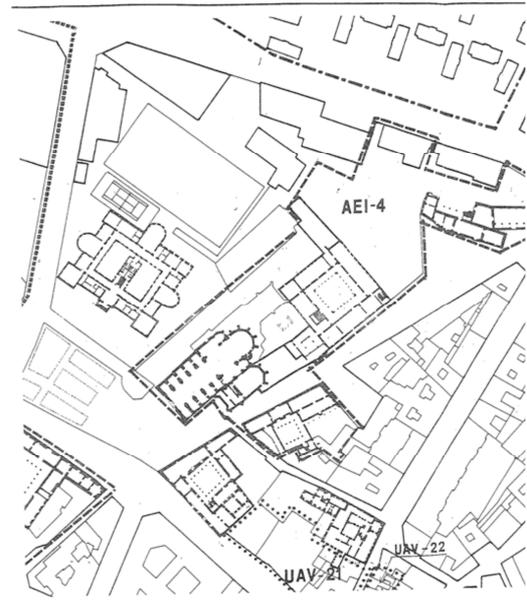
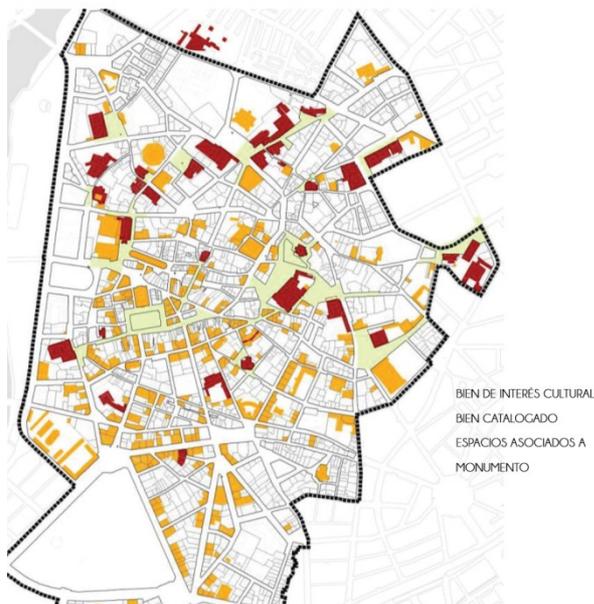
En el PGOU de Valladolid también quedan recogidas las disposiciones normativas para la demolición de elementos, ya que en la propuesta se elimina la nave situada en la parcela de la Casa del Sol cuyo único valor son las necesidades de espacio de almacenaje del Museo, según el PGOU entra dentro de la modalidad de elementos añadidos disconformes, o de instalaciones o construcciones secundarias de los edificios. Además al pasar a ser espacio libre, la demolición está justificada por la normativa, la eliminación de la nave de almacenaje además de razones de legalidad tiene razones de oportunidad.

La edificabilidad, según el artículo 117 depende del tipo de actuación en edificios catalogados, "para edificios de protección P1, P2 y P3 en u en los supuestos de actuaciones generales autorizadas por las normas en función de su catalogación, la edificabilidad del predio será la existente en el mismo, considerando por tanto que no se produce sustitución en la edificación. Igualmente se conservará la edificabilidad existente en los supuestos de actuaciones de reestructuración parcial de edificios catalogados con protección P1, P2 y P3 siempre que se autoricen." Es por eso necesario revisar el plan especial en que se inscribe nuestra intervención, y ver las condiciones particulares

El ámbito de actuación del proyecto se circunscribe dentro de los límites del primer Plan Especial del Centro Histórico redactado por el Ayuntamiento de Valladolid en 1997. Esta delimitación se aproxima según la memoria de este documento, con la configuración de la ciudad histórica configurada hasta finales del siglo XIX, muy similar al Valladolid dibujado por Bentura Seco a principios del siglo XVIII.

La zona a intervenir forma parte del sistema de espacios monumentales de Valladolid. El entorno, el espacio libre asociado al conjunto histórico, es también importante y queda recogido en el PECH que debe ser protegido.

En el PECH se define el área especial de edificación institucional de actuación AE14, conjunto de San Pablo y el Museo de Escultura.



En 1993 se aprobó el Plan Especial del Museo Nacional de Escultura que fija las condiciones de ordenación de nuestra zona a intervenir, y se realiza el Plan Director de Renovación del Museo que sirve para tramitar y aceptar la edificabilidad y de los anteproyectos presentados, por ejemplo la ampliación de Nieto y Sobejano, pero no establece normativamente las condiciones de ordenación.

La propuesta planteada excede la edificabilidad y no respeta los espacios libres proyectados, sería necesaria una modificación del Plan Especial del Museo y del PECH, o la redacción de un nuevo Plan Especial pues es necesario y beneficioso una mayor superficie construida para albergar todo el programa requerido.

No obstante, en el Plan General de 1984 planteaba para una serie de Áreas Especiales como por ejemplo la AE nº 19, la condición de aumentar la edificabilidad del Sistema General existente, toda la necesaria para el uso de Museo y un 20% para las edificaciones auxiliares. La similitud con la nueva ampliación es evidente, posibilitando y justificando el desarrollo del proyecto.

3.2 CUMPLIMIENTO DEL CTE

3.2.1. Protección contra incendios

Datos de partida

Uso principal previsto del edificio: Museo

Altura de evacuación del edificio: 3,50 m

Locales o zonas de riesgo especial en el edificio:

-Instalaciones

Prestaciones

Se limita el riesgo de propagación de incendio del proyecto a otros edificios por el exterior así como la propagación interior a través del estudio del proyecto y sus locales de riesgo especial.

La instalación incluye los aparatos necesarios para detectar, controlar y extinguir el incendio además de la señalización a los ocupantes.

Según el DB SI 4 'Instalaciones de protección contra incendios', se han proyectado:

- En el edificio de instalaciones: Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

- En la biblioteca: Extintores portátiles adecuados a la clase de fuego prevista, con la eficacia mínima exigida según DB SI 4.

También, se ha dispuesto un hidrante exterior a menos de 100 m de la fachada accesible del edificio, para el abastecimiento de agua del personal de bomberos en caso de incendio.

El proyecto recoge asimismo los medios de evacuación necesarios para que los usuarios puedan salir o llegar a un lugar seguro y favoreciendo la labor de los equipos de rescate y la extinción del incendio

La resistencia de la estructura será la necesaria durante el tiempo requerido para que puedan llevarse a cabo las anteriores prestaciones.

BASES DE CÁLCULO

Los sistemas de protección se calculan y dimensionamiento según los datos y métodos descritos en el DB SI, que aseguran el cumplimiento de las exigencias básicas y la adecuación a los niveles exigibles de calidad

LOCALES DE RIESGO ESPECIAL

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

Local o zona	Superficie construida (m ²)		Nivel de riesgo especial (1)	Vestíbulo de independiencia (2)		Resistencia al fuego del elemento compartimentador	
	Norma	Proyecto		Norma	Proyecto	Norma	Proyecto
Instalaciones	Todas	185,30	Bajo	No	No	EI-90	EI-120

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

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

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

EVACUACIÓN DE LOS USUARIOS

- En los edificios de Pública Concurrencia de cualquier superficie cuya superficie construida sea mayor que 1.500 m² contenidos en edificios cuyo uso previsto principal sea distinto del suyo, las salidas de uso habitual y los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro estarán situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión; no obstante dichos elementos podrán servir como salida de emergencia de otras zonas del edificio. Sus salidas de emergencia podrán comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independiencia, siempre que dicho elemento de evacuación esté dimensionado teniendo en cuenta dicha circunstancia.

- El cálculo de la anchura de las salidas de recinto, de planta o de edificio se realizará, según se establece el apartado 4 de esta Sección, teniendo en cuenta la inutilización de una de las salidas, cuando haya más de una, bajo la hipótesis más desfavorable y la asignación de ocupantes a la salida más próxima.

- Para el cálculo de la capacidad de evacuación de escaleras, cuando existan varias, no es necesario suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas existentes. En cambio, cuando existan varias escaleras no protegidas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

Edificio	Uso (1)	Sup. Útil (m ²)	Ocupac. (pers.)	Número de salidas (2)		Recorridos de evacuación (m) (3)(4)		Anchura de salidas (m) (5)	
				Norma	Proyecto	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Edificio 1: Museo	Museo	927,8	605	2	3	50	<50m (Ver plano) <25m (Ver plano en p. superior)	0,80	>0,80
Edificio 2: Instalaciones	Instalaciones	186,75	0	1	1	50	<50m (Ver plano) <25m (Ver plano en p. superior)	0,80	>0,80

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

(2) Los valores de ocupación de los recintos o zonas de un edificio, según su actividad, están indicados en la Tabla 2.1 de esta Sección.

(3) El número mínimo de salidas que debe haber en cada caso y la longitud máxima de los recorridos hasta ellas están indicados en la Tabla 3.1 de esta Sección.

(4) La longitud de los recorridos de evacuación que se indican en la Tabla 3.1 de esta Sección se pueden aumentar un 25% cuando se trate de sectores de incendio protegidos con una instalación automática de extinción.

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

PROTECCIÓN DE LAS ESCALERAS

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

- Las escaleras protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

- Las escaleras especialmente protegidas deben cumplir además las condiciones de ventilación que se contienen en la definición del término que obra en el Anejo SI-A (Terminología) del Documento Básico CTE-SI.

- Las escaleras que sirvan a diversos usos previstos cumplirán en todas las plantas las condiciones más restrictivas de las correspondientes a cada uno de ellos.

Escalera	Sentido de la evacuación	Altura de evacuación (m)	Protección (1)		Vestíbulo de independencia (2)		Anchura (m) (3)	
			Norma	Proy.	Norma	Proy.	Norma	Proy.
Escalera 1. Edif.1	Descendente	3,50	NP	NP	No	No	A > P /160	1,67
Escalera2. Edif. 1	Descendente	3,50	NP	NP	No	No	A > P / 160	1,10
Escalera 1. Edif 2	Descendente	3,00	NP	NP	No	No	A > P / 160	1,20

(1) Las escaleras serán protegidas o especialmente protegidas, según el sentido y la altura de evacuación y usos a los que sirvan, según establece la Tabla 5.1 de esta Sección: No protegida (NO PROCEDE); Protegida (P); Especialmente protegida (EP).

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

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

A= Anchura del elemento, [m]

h= Altura de evacuación ascendente, [m]

P= Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.

Detección, control y extinción del incendio

- La exigencia de disponer de instalaciones de detección, control y extinción del incendio viene recogida en la Tabla 1.1 de esta Sección en función del uso previsto, superficies, niveles de riesgo, etc.

- Aquellas zonas cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que deban estar integradas y que deban constituir un sector de incendio diferente, deben disponer de la dotación de instalaciones que se indica para el uso previsto de la zona.

- El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de las instalaciones, así como sus materiales, sus componentes y sus equipos, cumplirán lo establecido, tanto en el apartado 3.1. de la Norma, como en el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios (RD. 1942/1993, de 5 de noviembre) y disposiciones complementarias, y demás reglamentación específica que le sea de aplicación.

Recinto	Extintores portátiles	Columna Seca	B.I.E.	Detección y alarma	Instalación y alarmas	Rociadores automáticos
Edificio 1	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Edificio 2	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

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

- alcanza la clase indicada en la Tabla 3.1 de esta Sección, que representa el tiempo en minutos de resistencia ante la acción representada por la curva normalizada tiempo temperatura (en la Tabla 3.2 de esta Sección si está en un sector de riesgo especial) en función del uso del sector de incendio y de la altura de evacuación del edificio;

- soporta dicha acción durante un tiempo equivalente de exposición al fuego indicado en el Anejo B.

Local de riesgo especial	Uso del recinto interior	Material estructural considerado	Estabilidad al fuego de los elementos estructurales	
			Norma	Proyecto
Edificio 1	Instalaciones	Madera	R 120	R 120

3.5.2. Alumbrado y electricidad

ALUMBRADO

Objetivo

Los requerimientos de diseño de la instalación de alumbrado del edificio son dos:

- Limitar el riesgo de daños a las personas como consecuencia de una iluminación inadecuada en zonas de circulación de los edificios, tanto interiores como exteriores, incluso en caso de emergencia o de fallo del alumbrado normal.

- Proporcionar dichos niveles de iluminación con un consumo eficiente de energía.

Prestaciones

La instalación de alumbrado de emergencia, en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evitando las situaciones de pánico y permitiendo la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes.

Bases de cálculo

El diseño y el dimensionado de la instalación de alumbrado normal y de emergencia se realizan en base a la siguiente normativa:

- DB HE 3: Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación.
- DB SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.
- UNE 12464-1: Norma Europea sobre iluminación para interiores.

ELECTRICIDAD

Objetivo

El objetivo es que todos los elementos de la instalación eléctrica cumplan las exigencias del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT05.

Prestaciones

La instalación eléctrica del edificio estará conectada a una fuente de suministro en los límites de baja tensión. Además de la fiabilidad técnica y la eficiencia económica conseguida, se preserva la seguridad de las personas y los bienes, se asegura el normal funcionamiento de la instalación y se previenen las perturbaciones en otras instalaciones y servicios.

3.5.3. Fontanería

Objetivo

El objetivo es que la instalación de suministro de agua cumpla con el DB HS 4 Suministro de agua, justificándolo mediante los correspondientes cálculos.

Prestaciones

El edificio dispone de medios adecuados para el suministro de agua apta para el consumo al equipamiento higiénico previsto, de forma sostenible, aportando caudales suficientes para su funcionamiento, sin alteración de las propiedades de aptitud para el consumo, impidiendo retornos e incorporando medios de ahorro y control de agua.

Bases de cálculo

El diseño y dimensionamiento se realiza con base a los apartados 3 y 4, respectivamente, del DB HS 4 Suministro de agua.

3.5.4. Evacuación de aguas

La red de saneamiento del edificio es mixta. Se garantiza la independencia de las redes de pequeña evacuación y bajantes de aguas pluviales y residuales, unificándose en los colectores. La conexión entre ambas redes se realiza mediante las debidas interposiciones de cierres hidráulicos, garantizando la no transmisión de gases entre redes, ni su salida por los puntos previstos para la captación.

Objetivo

El objetivo de la instalación es el cumplimiento de la exigencia básica HS 5 Evacuación de aguas, que especifica las condiciones mínimas a cumplir para que dicha evacuación se realice con las debidas garantías de higiene, salud y protección del medio ambiente.

Prestaciones

El edificio dispone de los medios adecuados para extraer de forma segura y salubre las aguas residuales generadas en el edificio, junto con la evacuación de las aguas pluviales generadas por las precipitaciones atmosféricas y las escorrentías debidas a la situación del edificio.

Bases de cálculo El diseño y dimensionamiento de la red de evacuación de aguas del edificio se realiza en base a los apartados 3 y 4 del DB HS 5 Evacuación de aguas.

3.5.5. Telecomunicaciones

La instalación de la infraestructura común de telecomunicaciones habilita el edificio para:

-La captación y adaptación de las señales de radiodifusión sonora y televisión terrestre, difundidas por las entidades habilitadas dentro del ámbito territorial correspondiente, y su distribución hasta puntos de conexión situados en las distintas viviendas o locales, y la distribución de las señales de radiodifusión sonora y televisión por satélite hasta los citados puntos de conexión.

-El acceso al servicio de telefonía disponible el público y a los servicios que se puedan prestar a través de dicho acceso, permitiendo la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de los operadores habilitados.

-El acceso a los servicios de telecomunicaciones de banda ancha, permitiendo la conexión de las distintas viviendas o locales a las redes de operadores habilitados (operadores de redes de telecomunicaciones por cable, operadores de servicio de acceso fijo inalámbrico -SAFI- y otros titulares de licencias individuales habilitados para el establecimiento y explotación de redes públicas de telecomunicaciones).

-La incorporación de nuevos servicios que puedan surgir en un futuro próximo.

3.5.6. Instalaciones térmicas del edificio TRANSMITANCIAS DE LOS MUROS

CTE-DB HE AHORRO DE ENERGÍA

2.2 Cuantificación de la exigencia

2.2.1 Edificios nuevos o ampliaciones de edificios existentes

2.2.1.2 Limitación de desconpecciones en edificios de otros usos

1 La transmitancia térmica y permeabilidad al aire de los huecos y la transmitancia térmica de las zonas opacas de muros, cubiertas y suelos, que forman parte de la envolvente térmica del edificio, no debe superar los valores establecidos en la tabla 2.3. De esta comprobación se excluyen los puentes térmicos.

La exclusión de los puentes térmicos incluye puertas y otros elementos lineales o puntuales que modifican de forma muy localizada la transmitancia de la envolvente térmica.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro (W/m ² K)	Zona climática D
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno	0,60
Transmitancia térmica en cubiertas y suelos en contacto con el aire	0,40
Transmitancia térmica de huecos	2,70



1. SUELO

MATERIAL	ESESOR (mm)	λ (W/Km)	ρ (Kg/m)	C_p (J/KgK)	RESISTENCIA TÉRMICA (m ² K/W)
Granito negro pulido	80	2,80	2600	1000	
Arena fina	63	2,00	1700	910	
Losa de hormigón armado	120	2,50	2600	1000	
Placas de polietileno	80	0,042	38	1000	
Solera de hormigón	150	2,50	2600	1000	
Terreno compactado	600	2,00	1450	1050	
U TRANSMITANCIA TOTAL (W/m²K)	0,27				

2. CUBIERTA

MATERIAL	ESESOR (mm)	λ (W/Km)	ρ (Kg/m)	C_p (J/KgK)	RESISTENCIA TÉRMICA (m ² K/W)
Grava negra	28	2,00	2000	910	
Aislamiento lana mineral	80	0,028	38	1000	
Tablero OSB	27	0,13	1700	650	
Cámara de aire sin ventilar horizontal	75				0,18
Forjado de piezas cajón	240				0,16
U TRANSMITANCIA TOTAL (W/m²K)	0,24				

3. FACHADA

MATERIAL	ESESOR (mm)	λ (W/Km)	ρ (Kg/m)	C_p (J/KgK)	RESISTENCIA TÉRMICA (m ² K/W)
Madera álamo	25	2,00	2000	910	
Cámara transventilada	30				0,17
Tablero OSB	22	0,13	1700	650	
Placas poliestireno extruido	240	0,039	38	1000	
Tablero OSB	22	0,13	1700	650	
U TRANSMITANCIA TOTAL (W/m²K)	0,21				

4. PRESUPUESTO

CAPÍTULO	RESUMEN	EUROS	%
1	ACOND. TERRENO/ MOV. TIERRAS	105.935,18	4,1
2	CIMENTACION	291.967,70	11,3
3	ESTRUCTURA	664.032,70	25,7
4	TABIQUERIA	82.681,11	3,2
5	FACHADA	480.583,98	18,6
6	AISLAMIENTOS E IMPERMEABILIZACIÓN	82.681,11	3,2
7	CUBIERTA	165.362,23	6,4
8	SOLADOS	246.493,07	9,54
9	CARPINTERÍA INTERIOR	56.843,27	2,2
10	CARPINTERÍA EXTERIOR	131.773,03	5,1
11	FONTANERÍA	43.407,59	1,68
12	ELECTRICIDAD	36.689,74	1,42
13	CLIMATIZACIÓN	82.681,12	3,2
14	SISTEMAS DE ELEVACIÓN	69.762,19	2,7
15	URBANIZACIÓN	42.890,83	1,66
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	2.583.754,85	
	13,00% Gastos generales	335.888,13	
	6,00% Beneficio industrial	155.025,30	
	SUMA G.G Y B.I	490.913,42	
	21,00% I.V.A	542.588,34	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	3.617.256,61	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	3.617.256,61	

* El método de cálculo del resumen del presupuesto se ha realizado a partir del método de coste de referencia, obtenido a través de los datos proporcionados por el Colegio Oficial de Arquitectos