



## Ampliación del Museo de Bellas Artes de Asturias

# CUANDO CONVIVIR ES FÁCIL

El respeto a la trama urbana de la ciudad, el uso de la luz natural y la sobriedad de los materiales son las principales características que han guiado la ampliación de esta institución cultural, y que han hecho de la convivencia entre lo antiguo y lo moderno su razón de ser.

**texto** Ángel García García (Arquitecto Técnico)

**fotos** Ángel García García, Alberto López Díez y Pedro Pegenaute

**E**n 2006, la Consejería de Cultura, Comunicación Social y Turismo del Principado de Asturias sacó a licitación, mediante concurso abierto y trámite ordinario, la redacción del proyecto y ejecución de las obras de ampliación del Museo de Bellas Artes de Asturias. El ganador -el arquitecto Francisco Mangado Beloqui- se encargó de la redacción del proyecto de ejecución, junto a la empresa SEDES, que realizó dicha ejecución. Dos años después, una vez efectuadas las demoliciones y apeadas las fachadas, la citada Consejería convocó el concurso abierto de licitación de la asistencia para la dirección de la ejecución y coordinación de seguridad y salud de las mencionadas obras de ampliación. De nuevo, Francisco Mangado resultó adjudicatario del concurso, encargándose de formar el equipo para realizar estas funciones.

**Con la nueva ampliación**, el Museo de Bellas Artes de Asturias ocupa una gran manzana del centro de la ciudad histórica de Oviedo, cercano a la catedral y limitado por las calles peatonales. Para llevar a cabo la ampliación, se fueron comprando los edificios adyacentes a >







► lo largo de la calle La Rúa hasta la plaza de Alfonso II el Casto. Edificios de distintas épocas, con estructuras construidas, hacían imposible la adaptación a los espacios expositivos requeridos por el museo, pero en su manifestación exterior, sin ser de un valor extraordinario, formaban parte, por su dimensión y escala, del imaginario colectivo ovetense.

**Durante la demolición** de los edificios aparecen restos arqueológicos en *la roca nacida*. La Consejería decide que hay que mantenerlos, por lo que el programa de la ampliación se modifica en las dos plantas del sótano y se mantiene en las nuevas salas de exposición y en los archivos del museo. El conjunto incluye los edificios existentes, así como una nueva y pequeña ampliación para la que hay una propuesta, no ejecutada en esta fase.

Con esta actuación, lo que se pretende es seguir manteniendo el lienzo urbano formado por las fachadas existentes, derribando y dejando libre todo el interior. En ese espacio libre, detrás de las fachadas históricas, se hace un nuevo edificio de contemporaneidad arquitectónica, en el que conviven ambas fachadas. Como decía un amigo arquitecto, “las ciudades históricas son aquellas que tienen impronta de todas las épocas; si no, se convierten en ciudades museísticas”. La nueva fachada vítrea sirve de “telón” para el nuevo edificio; en ella se abre, por el interior, una escalera de comunicación de las tres plantas, provocando así una fachada abierta a la escalera del museo. Cuando se recorre esta escalera se puede ver el museo, las dos fachadas y la calle, pero nunca de manera inmediata.

**El nuevo edificio** se adivinará desde el exterior a través de los huecos desnudos de las fachadas históricas. Huecos desposeídos de cualquier carpintería, como si de una antigua ruina se tratara, buscando un carácter casi surrealista en la interacción entre la materialidad antigua y la materialidad mineral del nuevo volumen, que se construye vítreo, luminoso, buscando que los reflejos de la fachada histórica sobre el mismo completen el efecto formal deseado.



**DEMOLICIONES**

Para llevar a cabo la ampliación, hay que demoler los edificios adyacentes, de los que solo se conservan las fachadas. A la izquierda, viga de coronación de dicho muro dejando, en su parte inferior, las armaduras de espera.

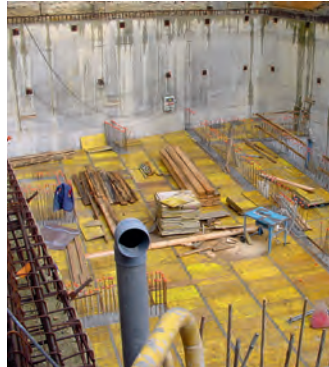
La organización interior del edificio reconoce la presencia del patio de manzana, que dota de calidad espacial y luminosidad a la secuencia de espacios expositivos. Así, la planta del edificio permite destacar estos vacíos como los elementos que, junto a la escalera y la secuencia de fachadas superpuestas, son fundamentales para entender la estructura del proyecto. Esta primera fase de la ampliación se articula con la futura segunda fase mediante una secuencia de pasarelas de vidrio que garantizarán la continuidad de recorridos por todo el conjunto. Por otro lado, todas las salas de exposición giran en torno a un vacío muy especial, iluminado cenital y lateralmente, que recorre el edificio en toda su altura invadiendo incluso los niveles de subsuelo.





**FACHADA HISTÓRICA**

A la izquierda se observa como, por el interior, se ha ejecutado un entramado de perfiles de acero.



**MUROS**

La estructura vertical de todo el edificio, a excepción de la fachada principal, es de muros de hormigón armado, dejándose los huecos de paso que pide la arquitectura y las instalaciones.

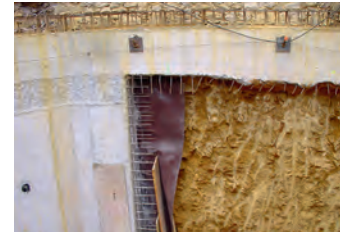
En las plantas elevadas, el uso de luz natural cenital se consigue configurando unos volúmenes-lucernario en cubierta, contruidos con cinc. La presencia de los vacíos en toda la sección del edificio, la escalera y el gran hueco central, permiten conducir esta luz cenital hasta los niveles más bajos haciendo que la presencia de la luz artificial tenga que ser muy puntual, solo en relación a la iluminación específica de alguna pieza. Esta iluminación vertical se complementa con grandes huecos que van apareciendo a lo largo de la fachada y, de manera particular, en el gran patio.

**Planta a planta.** El edificio tiene los siguientes usos y superficies construidas (SC):  
Sótano -2 (cota -10,02 m): destinada a

locales de instalaciones y depósitos de obras de arte. SC = 917,80 m<sup>2</sup>.  
Sótano -1 (cota -4,98 m): zona para exposición temporal de obras de arte y locales de instalaciones. SC = 869,38 m<sup>2</sup>.  
Planta baja (cota -0,24 m): zona para exposición permanente de obras de arte, con la entrada principal, vestíbulo de entrada y recepción. SC = 979,25 m<sup>2</sup>.  
Planta primera (cota +4,22 m): zona para exposición permanente de obras de arte. SC = 811,96 m<sup>2</sup>.  
Planta segunda (cota +8,68 m): zona para exposición permanente de obras de arte. SC = 850,94 m<sup>2</sup>.  
Planta tercera (cota +13,95 m): destinada exclusivamente a salas de máquinas. SC = 594,73 m<sup>2</sup>.  
Así, la superficie construida total es de 5024,06 m<sup>2</sup>.



La obra,  
paso a paso



**1** Para excavar las dos plantas del sótano se ejecuta un precorte con perforaciones de 120 mm y 12 m de profundidad.



**2** La tabica de los peldaños de las escaleras públicas se soluciona con un palastro lacado de 10 mm de grueso.

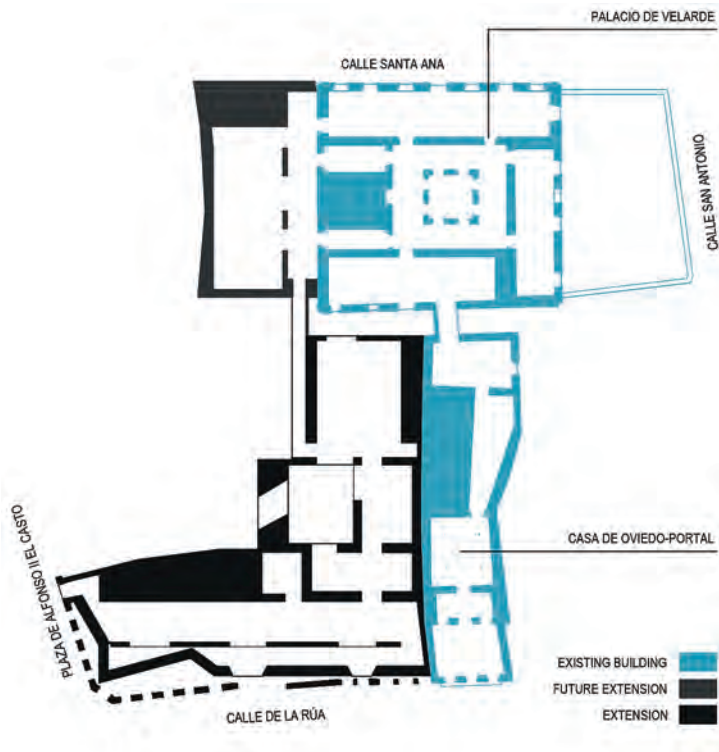


**3** El patio de manzana dota de calidad espacial y luminosidad a la secuencia de espacios expositivos.



**4** Los huecos desnudos en las fachadas históricas dejan adivinar el nuevo edificio, que se levanta tras ellos.





**LIMPIEZA**

Las fachadas históricas se limpian de la contaminación para consolidar los elementos sueltos y fisurados y se aplica un consolidante.

**FACHADA PRINCIPAL**

La fachada principal se resuelve a modo de muro entramado con pilares de acero con forma de cercha.



➤ La comunicación vertical se resuelve con dos escaleras de uso público. Una, ubicada en el patio interior, comunica el sótano -1 con la planta baja; la otra, paralela a la fachada, une la planta baja con la segunda. De uso privado y de evacuación de incendios, existen tres escaleras más (una de ellas comunica la planta sótano -2 hasta la tercera). Además, hay dos ascensores de uso público y un montacargas/montacua-dros.

**Muro de contención y cimentación.**

El museo, además de conservar su fachada histórica, está rodeado de edificaciones. Para acometer la excavación de las dos plantas del sótano se ha ejecutado un precorte, con perforaciones de 120 mm de diámetro, con una profundidad de 12 metros. Después, se ha efectuado un muro anclado perimetral de contención, realizado por bataches

de arriba hacia abajo, de forma que lo primero que se ejecuta es la viga de coronación de dicho muro, dejando, en su parte inferior, las armaduras de espera enterradas en arena. Una vez ejecutada la viga de coronación, se ancla con micropilotes al terreno; después, se inicia la excavación del macizo rocoso, con presencia de diaclasas rellenas de arcilla por bataches, hasta una profundidad de 2,50 a 3,00 por 3,00 a 8,00 de ancho. Al llevar a cabo esta excavación, se descubren las armaduras de anclaje que cuelgan de la viga de coronación y se ejecuta este batache de muro, dejando igual que antes -enterradas en arena- las armaduras de espera en su parte inferior. Esta zona de muro vuelve a anclarse al terreno con micropilotes. Para el llenado del muro en su parte superior se deja, a lo largo del todo el muro a modo de

El Museo en cifras

**12.593,24 m<sup>3</sup> de excavación en roca**

**329.000 kg**  
de acero corrugado B-500S ferrallado

Cubierta chapa zinc junta alzada:

**1.344,94 m<sup>2</sup>**

**756,17 m<sup>2</sup> de fachada exterior acristalada ventilada**

**4.239 m<sup>3</sup> de hormigón total**

**2.042,97 m<sup>2</sup> de solado de parque**

Exposición permanente:

**1.146,50 m<sup>2</sup>**



**REVESTIMIENTOS**

Después de haber forrado prácticamente de instalaciones los muros de hormigón, se hacen el resto de las divisiones con fábrica de bloque de hormigón. El trasdosado se ejecuta con doble placa de cartón yeso y aislamiento térmico/acústico.

LA NUEVA FACHADA VÍTREA SIRVE DE "TELÓN" PARA EL EDIFICIO QUE SURGE TRAS LA AMPLIACIÓN

bebedero, el ensanche del encofrado para poder llenarlo de hormigón. Este regreuso se corta a cara de muro una vez que se ha desencofrado, y así se ha ejecutado tres veces en la altura hasta llegar a la cota de cimentación, donde se ejecuta de igual forma la zapata del muro y el resto de las zapatas interiores. Los anclajes de la viga de coronación y de los muros se sueltan una vez ejecutada la estructura. El resultado de esta solución constructiva ha sido muy satisfactoria gracias a la pericia de Carlos Fernández López, el encargado de la empresa constructora.

**Estructuras.** La estructura vertical, a excepción de la fachada principal, está formada por muros de hormigón armado, dejándose los huecos de paso que pide la arquitectura y las instalaciones. La fachada principal se resuelve a modo de muro entramado con pilares de acero, con forma de cercha. Estos pilares sirven para sustentar la estructura metálica de la cubierta, de la que se cuelgan las losas de hormigón en el borde de la escalera paralela a la fachada. La estructura horizontal se resuelve con losa de hormigón armado apoyada en los muros de hormigón y en el borde de la escalera, colgada con unos tirantes metálicos de la estructura de la cubierta. De esta forma, se deja completamente diáfana la planta baja en la zona de la escalera. ➤



➤ Las estructuras inclinadas se solucionan con las losas de escalera de hormigón armado y la escalera paralela a la fachada, con dos zancas metálicas desde la planta baja a la planta segunda. La cubierta es de estructura metálica con formas caprichosas de la cubierta (tronco piramidal). Los lucernarios se resuelven con un panel sándwich de madera aglomerada y poliestireno extruido.

**Fachadas históricas.** De las cinco fachadas, una no existía prácticamente, y lo que quedaba no había que conservarlo dado su escaso valor histórico, por lo que se ejecuta de nuevo con un muro de hormigón armado revestido al exterior con un aplacado de piedra caliza. Otras tres son de sillería, con recercados de huecos, balcones, cornisas, etc. Se limpian de la contaminación, tanto química como biológica, y se consolidan los elementos sueltos y fisurados, se rejunta y se aplica un consolidante. La fachada que hace esquina con la plaza Alfonso II el Casto, con impostas, recercados, dinteles con frontones, cornisas con molduras, etc., con terminación de revoco, también se limpia y se restauran los materiales sueltos y las fisuras, dejándola en un solo color, como si fuese el negativo de una fotografía. Las fachadas históricas se han desprovisto de todas las carpinterías y barandillas, y en todos los huecos existentes se ha colocado un recercado de chapón

de acero lacado, de todo el grueso del muro. Por el interior, se ha ejecutado un entramado de perfiles de acero, unas veces rozando el muro y otras en la superficie, anclando este entramado al muro histórico. El entramado se ancla a la estructura metálica de la nueva fachada, después se recrece con fábrica de ladrillo perforado, revistiéndose por el interior con un revoco. A todos estos muros se les ha colocado una albardilla de cinc en su coronación.

**La fachada del nuevo edificio,** separada de la fachada histórica -cuya estructura es un entramado de pilares de acero con forma de cercha-, se reviste por el exterior con un muro cortina con vidrio laminado (el del exterior, acanalado), con tres grandes huecos con un recercado de aluminio abocinado por el interior. El cerramiento interior, después de estudiar varias soluciones, se realiza con panel sándwich de chapa lacada que, a su vez, sirve de soporte al revestimiento interior, consistente en un panel de madera acanalado vertical lacado, de 15 x 15 mm. Se coloca una pletina horizontal cada 2,00 mm, que facilita la colocación del panel para que el canal a matajunta no sea continuo en su vertical. Tanto la fachada posterior (que da a un callejón con salida al exterior, donde existe una escalera hidráulica de evacuación de incendios desde la planta primera), como la que conforma un



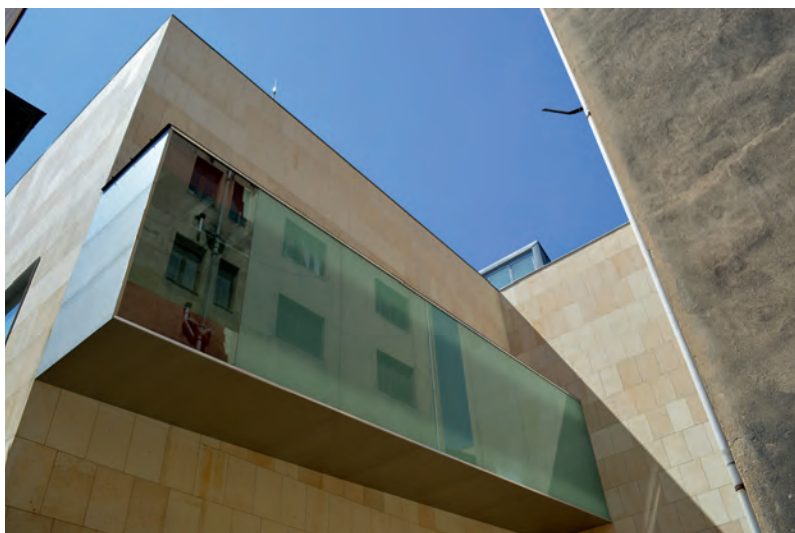
**ESTRUCTURA**

La estructura está colgada con unos tirantes metálicos de la estructura de la cubierta.



patio de luces con el edificio colindante (por donde discurre una pasarela, cerrada con vidrio, que servirá de comunicación con la posible ampliación del museo en su parte posterior) son de muro de hormigón armado con una fachada ventilada de piedra caliza.

**Revestimientos y particiones.** En los revestimientos verticales, después de haber forrado prácticamente con instalaciones los muros de hormigón, el resto de las divisiones se hacen con fábrica de bloque de hormigón. El trasdosado se ejecuta con doble placa de cartón yeso sobre la perfilaría metálica galvanizada y aislamiento térmico/acústico. En las zonas de exposición, la primera placa (interior), en vez de cartón, es de aglomerado elaborado a base de fibras de madera aglutinadas con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor (DM), para facilitar el cuelgue de los cuadros. Sobre la placa de cartón yeso (exterior) se aplica un revestimiento de velo de fibra de vidrio (veloglas), para pintar con pintura plástica. En las zonas de exposiciones, en la parte inferior de este trasdosado -donde existen bocas de impulsión de aire acondicionado-, se coloca una rejilla continua pegada al suelo. En el resto de paramentos, se coloca un rodapié de la misma altura de la rejilla de

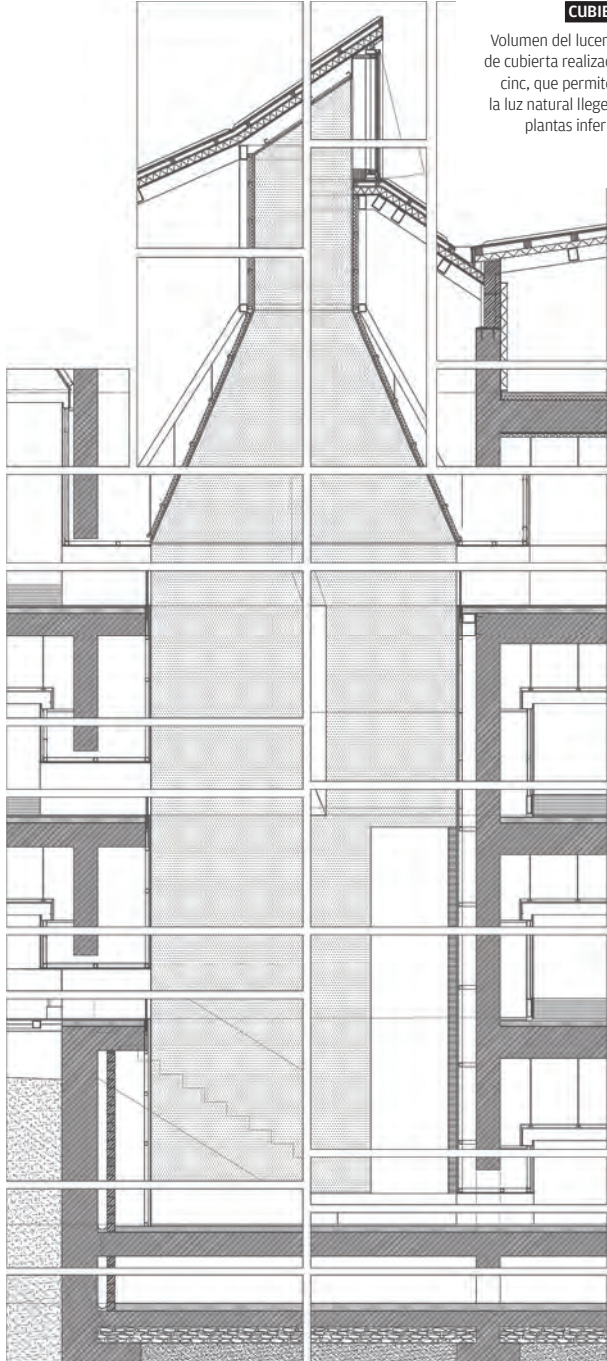


**FACHADA CALIZA**

Fachada que conforma el patio de luces con el edificio colindante, por la que discurre una pasarela cerrada con vidrio.

**CUBIERTA**

Volumen del lucernario de cubierta realizado en cinc, que permite que la luz natural llegue a las plantas inferiores.



aglomerado, elaborado con fibras de madera aglutinadas con resinas sintéticas mediante fuerte presión y calor (DM). Tanto la rejilla como el rodapié quedan enrasados con la cara exterior del paramento. En su parte superior no llega al techo, configurando una candileja. En este espacio se albergan las rejillas de extracción de aire acondicionado, ocultas a la vista y, a lo largo de todas estas fosas generadas, se coloca la iluminación ambiente con una tira de ledes regulables.

Los revestimientos de los huecos que sirven de paso entre las distintas salas son de chapón lacado de acero, de 10 mm y del ancho del muro.

Las barandillas de las escaleras de uso público se resuelven con un doble chapón lacado que tapa toda la zanca hasta el vértice de la huella y tabica.

En el hueco de los dos chapones se coloca un barandilla de vidrio laminado empotrado y, en su parte superior, se remata con un pasamanos de acero inoxidable con una tira de ledes, que sirve de iluminación de la escalera.

Las barandillas de las escaleras de uso privado y de emergencias son de chapa de acero lacada, con dos pliegues en la parte superior que forman el pasamanos, y un pliegue en la parte inferior, por debajo del techo de la zanca, donde se sitúa una tira de ledes, para iluminar la escalera.

LOS REVESTIMIENTOS DE LOS HUECOS QUE SIRVEN DE PASO ENTRE LAS SALAS SON DE CHAPÓN LACADO DE ACERO

## Ficha técnica

### AMPLIACIÓN DEL MUSEO DE BELLAS ARTES DE ASTURIAS

#### PROMOTOR

Consejería de Cultura y Turismo del Principado de Asturias

#### PROYECTO

Francisco José Mangado Beloqui (Arquitecto)  
Justo López García y Vicente Díez Faixat (Arquitectos colaboradores)

#### DIRECCIÓN DE OBRA

Francisco José Mangado Beloqui  
Justo López García (colaborador)

#### DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE DEMOLICIÓN

Ignacio Camacho Apaolaza (Arquitecto Técnico)

#### DIRECCIÓN DE EJECUCIÓN DE OBRA

Alberto López Díez, Ángel García García, Fernando Pahissa de la Fuente, Luis Pahissa de la Fuente (Arquitectos Técnicos)

#### COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD (EN FASE DE EJECUCIÓN)

Ignacio Camacho (fase demoliciones)  
Luis Fernández Bárcena, (Arquitectos Técnicos)

#### PROYECTOS DE ESTRUCTURAS E INSTALACIONES

IDOM Ingeniería y consultoría, SA  
Asistencia Técnica en Obra de Estructuras: David García Menéndez (Ingeniero de Materiales e ITOP)  
Asistencia Técnica en Obra de Instalaciones: Julio César García Bernardo (Ingeniero Industrial)

#### EMPRESA CONSTRUCTORA

##### SEDES, SA

Jefe de Obra: Emilio Fernández Carcedo (Arquitecto Técnico)  
Director Técnico de Edificación: Juan Pomar Amillo (Arquitecto Técnico)

#### SUPERFICIE DE ACTUACIÓN

5.024,06 m<sup>2</sup>

#### PRESUPUESTO

17.918.752,27 €

#### FECHA DE INICIO

3 de diciembre de 2007

#### FECHA DE FINALIZACIÓN

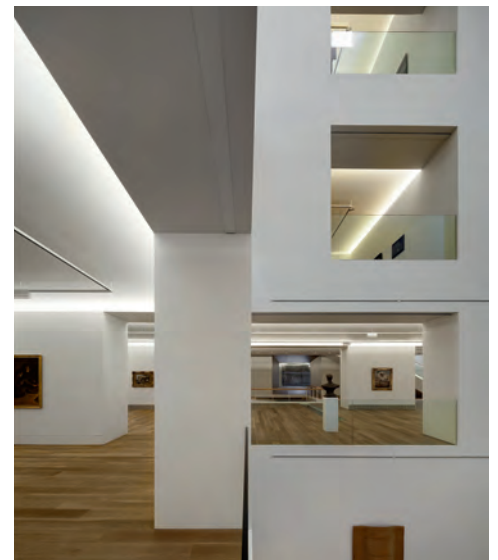
20 de diciembre de 2013





**ENTRE FACHADAS**

A la izquierda, espacio entre las dos fachadas, en el que se aprecia el juego entre formas y volúmenes.



**ILUMINACIÓN**

Los vacíos que recorren toda la sección del edificio conducen la luz cenital hasta los niveles más bajos, haciendo que el uso de luz artificial sea algo muy puntual.

➤ Los revestimientos horizontales e inclinados de los techos son de placa de cartón yeso revestido con velo de fibra de vidrio (veloglas), para pintar con pintura plástica, con aislamiento térmico/acústico de lana de roca. En las zonas de instalaciones, los techos suspendidos son de placas desmontables de *deployé*. Los solados en las zonas abiertas al público son de parquet flotante multicapa adherido, de roble nórdico biselado. Este sistema de colocación de suelos de madera ofrece altos niveles de aislamiento acústico. El resto de las zonas se han solado con resina epoxi bicomponente coloreada sobre una imprimación epoxi bicomponente. Los aseos están solados con baldosas porcelánicas.

En cuanto a los restos arqueológicos, después de estudiar varias soluciones (taparlos, dejarlos vistos a través de un vidrio pisable...), se opta por que queden a la vista, a la altura del solado de planta baja, excepto una pequeña zona que se tapa con un vidrio pisable a nivel del pavimento. El pavimento de la zona existente entre las dos fachadas se resuelve con tubos de aluminio separados formando una rejilla. La tabica de los peldaños de las escaleras públicas se soluciona con un palastro lacado, de 10 mm de grueso, y la huella, con la misma madera del solado. El resto de las escaleras son de un peldaño huella /tabica de una pieza, prefabricado de hormigón. Las mesetas intermedias son de una pieza, similar a la huella de los peldaños.

**Instalaciones.** A través del sistema de gestión centralizada y alarmas del edificio, se controla la iluminación, la climatización, la electricidad y los sistemas de protección contra incendios. La climatización se realiza impulsando aire a baja velocidad a través de conductos y rejillas. En las salas de exposiciones, la impulsión se efectúa por la parte inferior -a la altura de los rodapiés- y el retorno, a través de un *plenum* en las candilejas superiores. La producción de frío y calor se lleva a cabo mediante dos bombas de calor colocadas en la planta tercera. A través de varias unidades de tratamiento de aire, ubicadas en la planta sótano -1 y planta tercera, se controla la temperatura y el grado de humedad en las distintas estancias



# tripomant®

## AISLAMIENTOS TÉRMICOS REFLECTIVOS Y ACÚSTICOS

La más amplia gama del mercado  
con 15 modelos diferentes para  
cubrir todas las necesidades  
de aislamiento de una edificación

TERMOSELLADOS // ENCOLADOS // AUTOADHESIVOS

Aporta confort térmico  
en invierno y en verano

Reducción del consumo de energía

Ganancia en superficie habitable



WARRANTY // GARANTÍA // WARRANTY  
**25**  
AÑOS  
WARRANTY // GARANTÍA // WARRANTY

El aislamiento es el único  
material de la obra que se  
amortiza por el ahorro  
económico que proporciona

**NO SE VE ...  
PERO SE NOTA**

CE 09/0099 DIT Nº 487

[www.tripomant.com](http://www.tripomant.com) :: Teléfono: +34 986 348 985

LAS SALAS DE  
EXPOSICIONES GIRAN EN  
TORNO A UN VACÍO MUY  
ESPECIAL, ILUMINADO  
CENITAL Y LATERALMENTE,  
QUE RECORRE EL EDIFICIO  
EN TODA SU ALTURA

mediante unas sondas de temperatura y humedad.

El sistema de protección contra incendios cuenta con un aljibe y unas bombas de incendios -que aseguran el suministro de todas las bocas de incendios-, así como un sistema de detección por aspiración de alta sensibilidad, para la detección temprana del incendio.

El suministro eléctrico se realiza a 22 kV en media tensión. Un transformador de 2.000 kVA suministra 400 V al cuadro general de baja tensión. Desde allí se alimentan los cuadros de planta de fuerza y alumbrado. Además, para asegurar el suministro en caso de emergencia, se dispone un grupo eléctrico diésel, de 600 kVA.

La iluminación ambiental se consigue con tiras de ledes colocadas en la candeileja generada en el encuentro del revestimiento vertical con el horizontal o el inclinado. La iluminación puntual se resuelve con un carril perimetral, separado de las paredes y colgado del techo, como soporte de focos. Este carril sirve, a la vez, para colocar la iluminación de señalización y emergencia y para ubicar las cámaras de seguridad.

En cuanto a la instalación de fontanería y saneamiento, dispone de sondas de detección de humedad conectadas al sistema de gestión centralizada y alarmas, para proteger las obras de arte en caso de fugas o posibles filtraciones de agua. El edificio se ha dotado con la última tecnología en sistemas de seguridad CCTV, control de accesos, voz y datos. Esta obra de ampliación, realizada por los arquitectos Francisco Mangado Beloqui, Justo López García y Vicente Díez Faixat, ha resultado ganadora de la XXIII edición del Premio de Asturias de Arquitectura, 2016. ■