

# INNOVACIÓN URBANA

MUSEO ABC







ESTE ANTIGUO EDIFICIO INDUSTRIAL, SITUADO EN EL CENTRO DE MADRID Y REHABILITADO COMO MUSEO GRÁFICO, SE RODEA DE LOS ÁMBITOS MÁS IMPORTANTES, QUE SE EXTERIORIZAN CON MUCHA POTENCIA PARA CONSEGUIR UN EFECTO LLAMADA.

POR *Carlos Page* ■ FOTOS *Jesús Granada*

**Dos fachadas**, una vertical y otra horizontal, juegan a las semejanzas y las diferencias con sus motivos geométricos. Y configuran la imagen del patio, o atrio, que da acceso al Centro ABC de Dibujo e Ilustración. Para llegar a ellas, ha habido que franquear un espacio de entrada definido por un dintel gigante, por una doble cercha de dibujo irregular que mantiene la alineación de la calle Amanuel y sirve de llamada de atención al paseante.

Sobre esta pareja de hitos se apoya el proyecto de los arquitectos Aranguren y Gallegos, ganadores en 2006 de un concurso que ha convertido en museo

una antigua fábrica de cerveza. Son, además, los elementos que, desde el punto de vista constructivo, han planteado más dificultades. “Fachada y suelo contiguos se ejecutaron con planchas macizas de aluminio, un formato de material novedoso que nos obligó a realizar varios estudios previos: tanto al buscar un fabricante como para encontrar un sistema de fijación adecuado; y la geometría de su dibujo exigía unas tolerancias muy pequeñas que hubo que resolver técnicamente”. Lo explica Jacobo Arenal Frías, director de Ejecución de la Obra, quien también comenta la complejidad de erigir las

cerchas, que aúnan funciones estéticas y estructurales: “Debido a sus grandes dimensiones, se debían traer en varias partes para facilitar su empalme en obra. El suministro y el montaje se realizaron en horario de noche para reducir la afección sobre el tráfico rodado”.

Vinculados a estos elementos exteriores quedan los espacios interiores que el arquitecto técnico señala como más importantes: la cafetería y la sala principal de exposiciones. Define así a la primera: “Una larga caja de vidrio protegida del sol por la cercha metálica que la sustenta”. El suelo de tarima maciza le proporciona confortabilidad y se dota de una buena absorción acústica gracias al techo abierto de lamas de aluminio.

Se ha dado doble altura al gran espacio de muestras que se halla bajo el suelo grafiado del patio. “Recibe iluminación cenital gracias a unos lucernarios dispuestos en el falso techo. Éste se ha construido mediante triángulos de cartón-yeso revestidos con pintura metálica, lo que liga estéticamente este ámbito a la configuración general del edificio”, afirma. Entre las juntas de las piezas se disponen carriles electrificados para conseguir una iluminación polivalente, compatible con la natural. “Y el suelo de tarima maciza de madera sobre rastreles le confiere mayor nobleza”.

Una losa postesada multicordón de 48 cm de espesor sirve como solución estructural para cubrir dicha sala. “En nuestro caso, esta técnica innovadora

2



1. Patio de entrada al museo, con sus fachadas horizontal y vertical y el cuerpo-dintel de la cafetería.  
2. Escalera de acceso a la cafetería.

### De carácter escenográfico

#### LUZ EN EL INTERIOR

El proyecto concibe el patio de antesala al edificio como “un vacío tensionado”. Se basa en un diedro espacial compuesto por dos planos perpendiculares y horadados por similares huecos triangulares, que suministran luz a sus interiores. El peculiar dibujo resultante de los despieces y las texturas de este diedro, afirman los arquitectos proyectistas, “genera un espacio ingrátido a caballo entre lo real, lo imaginario y lo simbólico”.



1 y 2



3 y 4



5



### Portales medianeros

#### ACCESOS PROVISIONALES

La completa demolición del patio interior obligó a solucionar el acceso desde la calle principal a los portales de las viviendas que dan al mismo. Para ello, durante la ejecución de las obras, se dispuso una pasarela protegida del tipo andamio europeo que estaba anclada al forjado de sótano -2. A partir de aquí, hubo que contemplar y coordinar su esqueleto con los distintos procesos de demolición y construcción de la losa postesada que cubre la sala principal y forma la base del patio.

era la única posibilidad que nos permitía salvar las luces existentes y crear un generoso espacio de exposición diáfano (se consigue un rectángulo libre de 13,50 x 18,00 metros)". También se procede al refuerzo, aumento de sección y arriostramiento de los pilares metálicos perimetrales. Sobre la losa se dispone una cubierta transitable con lámina flotante de EPDM. Los dos planos protagonistas del diedro se resuelven mediante una fachada ventilada con estructura auxiliar mixta de acero y aluminio, con separadores tipo compriband que evitan el contacto entre ambos materiales y la degradación por par galvánico.

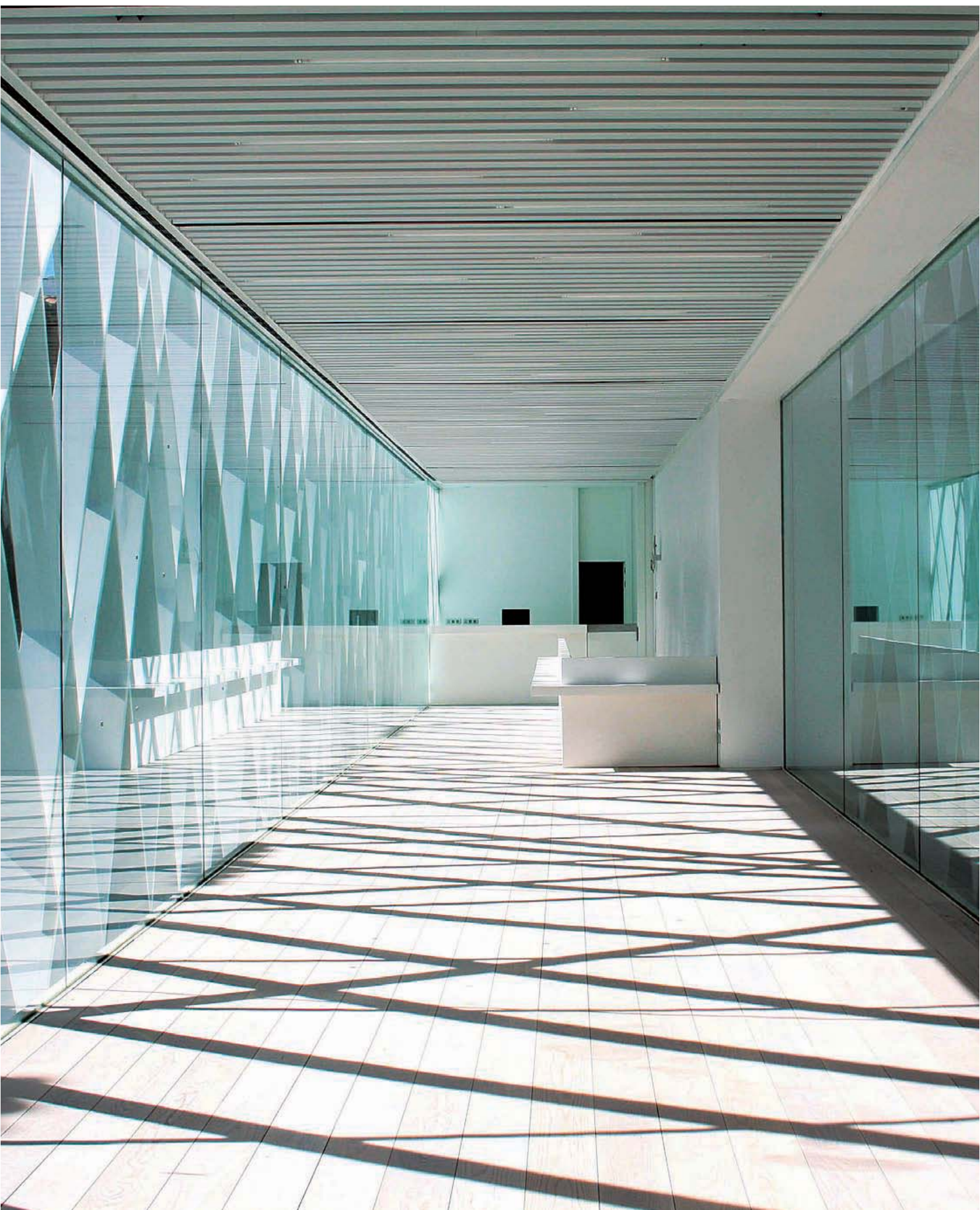
A esta subestructura se incorporan las planchas de aluminio mediante una resina de anclaje por contacto que cumple la premisa de que el sistema de fijación no fuera perceptible. "Además teníamos el problema de la geometría de las planchas", sigue Arenal; "debido a su peculiar disposición, nos impusimos unas tolerancias muy pequeñas que logramos solventar mediante la utilización de una máquina de control numérico con láser en el corte de las piezas. Su replanteo en fachada tuvo que realizarse con un equipo de topografía a pie de obra. Todo ello para que la suma de tolerancias de fabricación y replanteo no

1. Fabricación de la cercha de la cafetería en nave industrial.
2. Elevación de parte de la estructura metálica con camión grúa.
3. Trabajos de tratamiento de los pilares perimetrales en el vaciado de la sala de exposiciones.

4. Colocación de la cercha principal de la cafetería en la calle Amaniel.
5. Subestructura para fijación de las planchas de aluminio macizo en la fachada.
6. Interior de la cafetería.

6







sumara más de 5 mm en las aristas de triángulos”.

Estas planchas son de aluminio macizo de 10 mm de espesor, con tratamiento superficial de anodizado y de endurecimiento que evita el deterioro por oxidación y la decoloración por la acción del sol, además del desgaste ocasionado por el tráfico peatonal de la plaza. “Se ha añadido un rayado en su superficie que crea dos efectos: en el plano vertical de fachada produce una reflexión solar que imita una geometría de volumen espacial (cuando en realidad hay un solo plano), mientras que en el suelo confiere la rugosidad necesaria para evitar el deslizamiento cuando está mojado”, precisa el director de Ejecución. Este producto

se buscó en principio en Italia porque en España nadie lo trabajaba, pero finalmente se consiguió que una gran empresa vitoriana de extrusión de aluminio desarrollara su fabricación y comercialización.

De una forma distinta se resuelve la piel exterior que envuelve la cafetería suspendida. Es una fachada estructural compuesta por pletinas macizas de acero de dimensiones 2.500 x 20 mm, entrelazadas para conformar, en la complejidad de su dibujo, un sistema de tirantes y codales, trabajando a tracción y compresión. “Nos permite disponer, por un lado, de un espacio de geometría lineal sin pilares (lo que mejora la circulación interior) y, por otro, liberar la entrada al patio y

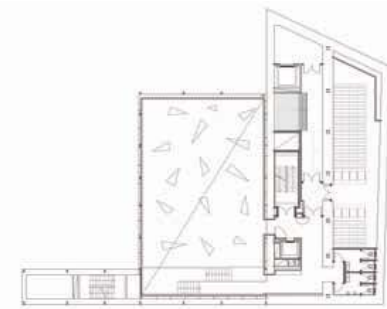
museo”. Las pletinas, además, dan sombra al cuerpo de cristal de la cafetería mejorando las medidas pasivas de climatización.

El proyecto buscaba el contraste entre este elemento actual de vidrio y acero y la fachada existente de ladrillo visto, de estilo neomudéjar, de la fábrica de cerveza original. Construida sobre 1890, tuvo varias ampliaciones hasta que quedó abandonada cuando la empresa Mahou trasladó su producción al paseo Imperial, junto al río Manzanares. Del enorme deterioro que padecía la rescató la Comunidad de Madrid, remodelándola como sede del Archivo Regional, complementario al Archivo Municipal situado en el cercano centro de Conde Duque.

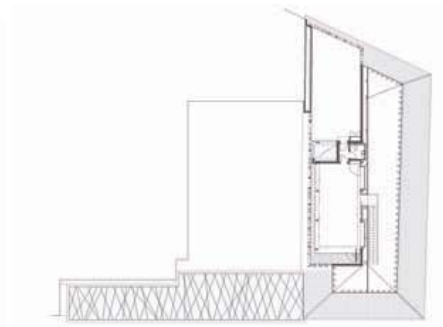
La actuación definitiva ha supuesto el vaciado de divisiones, instalaciones, ascensores, mobiliario, etc., del edificio principal, además de realizarse una nueva apertura de patinillos y otras intervenciones menores. También se produjo la completa demolición del

1. Área de trabajo y lectura en la última planta, con la escalera de acceso a la maquinaria de instalaciones.
2. Planta sótano.
3. Planta sobrecubierta.

4. Planta baja, con acceso al edificio.
5. Primera planta, con la cafetería.
6. Sección transversal por el patio hacia la calle de acceso.
7. El cuerpo elevado de la cafetería, visto desde el patio interior.



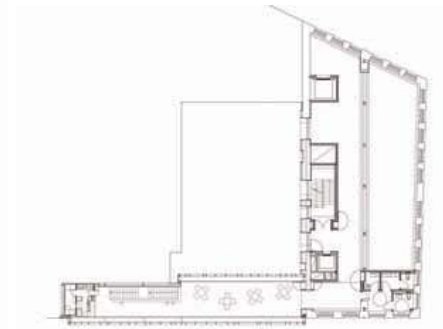
2



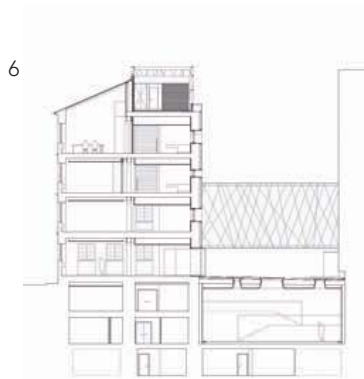
3



4



5



6

### Una dificultad añadida

#### TRABAJAR EN DETALLE

El edificio rehabilitado está lleno de pequeños remates no convencionales, como los rodapiés, los peldaños de escalera, los registros de instalaciones, las embocaduras de puertas, etcétera. Esto supuso no solo hacer el detalle de cada uno en el estudio, sino también explicar y probar su montaje *in situ* para formar a los operarios que iban a ponerlos. Aquí jugó un papel muy importante la experiencia del jefe de obra.

cuerpo alargado y bajo de la calle Amaniel, que servía de entrada al antiguo archivo. En la remodelación del edificio principal se ha modificado la ubicación de la escalera existente, adaptándola a criterios de evacuación y seguridad de incendios. Resulta así un contenedor de cuatro plantas sobre rasante, y otras tres bajo rasante (una para instalaciones), destinado a salas, oficinas y espacios polivalentes para talleres.

### COMPLEJA EJECUCIÓN

El emplazamiento del edificio, en pleno centro de la ciudad, rodeado por vías estrechas y muy transitadas, acarreó grandes dificultades de suministro y descarga, sobre todo del material voluminoso y pesado. “Estos problemas pudieron minimizarse gracias al jefe de obra, que realizó un extraordinario trabajo de planificación del acceso de materiales y oficios”, afirma Jacobo Arenal. “Otra de las decisiones que favorecieron el trabajo fue la estrategia de reutilización de la estructura



7

metálica, que se desmontaba para volverla a montar en la formación de nuevos huecos y estructura”.


Tampoco resultó sencillo llevar las instalaciones bajo los falsos techos: “Si al poco espacio resultante para las conducciones en edificios en rehabilitación sumamos la amplia gama de redes que son necesarias para abastecer un museo, nos da como resultado un problema de optimización de espacios. Para solucionarlo, tuvimos primero que concienciar a todos los agentes intervinientes y pedir que cada uno de ellos previera la distribución de su infraestructura teniendo en cuenta todas las demás”.

El saneamiento lleva la tubería colgada y bajantes de polipropileno insonorizadas, mientras que la instalación de fontanería cuenta con un grupo de presión con aljibe y tubería de PER. Respecto a la electricidad, aunque existe un CT de compañía en la parcela, el museo tiene su propio CT de abonado en sótano -3. “Además, se instaló un grupo electrógeno para garantizar los medios de evacuación y extinción, así como un funcionamiento básico del propio museo”. Todo el cableado se distribuye por patinillos y falsos techos.

La climatización llega a las salas por medio de tres equipos (dos en sótano y uno en cubierta); una caldera alimentada por gas, en cubierta, lleva el calor a estos equipos, mientras que la distribución del fluido se realiza por grupos de bombeo dispuestos junto a las propias climatizadoras. Las unidades inte-

riores son fancoil y las tuberías de distribución son de PPR, que distribuye el agua a los fancoils. Todo el control de la instalación está centralizado. Además del sistema de PCI y de los ascensores, cuenta con las siguientes instalaciones especiales: voz y datos de

categoría 6, además de una red interior wifi al servicio del visitante, megafonía, seguridad, RTV y telefonía.

La última operación en el exterior del conjunto consistió en crear una barra de luz sobre la cubierta de la antigua fábrica. Para ello se había dispuesto un nuevo forjado de estructura metálica y chapa colaborante con un espesor total de 20 cm que se terminó mediante cubierta invertida no transitable con acabado en grava, lámina flotante de EPDM y aislamiento de poliestireno de 50 mm. “Su construcción pretendía alojar convenientemente la maquinaria de instalaciones, ya ubicada antes en ese lugar”, asegura el director de Ejecución, “dar cabida a un espacio de trabajo y lectura luminoso sobre Madrid y, además, poder identificar desde el centro Conde Duque al Museo ABC como una nueva linterna en la ciudad”. 



1

## FICHA TÉCNICA

PROMOTOR  
Fundación ABC.

PROYECTO Y  
DIRECCIÓN DE OBRA  
María José Aranguren López y  
José González Gallegos  
(Aranguren & Gallegos).

DIRECCIÓN DE LA  
EJECUCIÓN DE LA OBRA  
Jacobó Arenal Frías (arquitecto técnico  
y graduado en Ingeniería de Edificación).

COORDINACIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD  
Fase de ejecución: Jacobó Arenal Frías.

EMPRESA CONSTRUCTORA  
Construcciones La Rosaleda, SL.  
Jefe de obra:  
Juan Carlos Sánchez Redondo.

PRESUPUESTO:  
3.500.000 €

FECHAS  
DE EJECUCIÓN  
Inicio:  
julio de 2008.  
Finalización:  
septiembre de 2010.

SUPERFICIE CONSTRUIDA:  
3.400 m<sup>2</sup>

1. Acceso al patio  
desde la planta baja.