

# CENTRO COMERCIAL 'PLAZA RÍO 2' INNOVADOR Y CAMALEÓNICO

UN CENTRO COMERCIAL DE VANGUARDIA Y ADAPTADO A SU ENTORNO. ES UNA DE LAS CLAVES DE 'PLAZA RÍO 2', ESPACIO UBICADO ENTRE LA CALLE ANTONIO LÓPEZ Y LA ZONA VERDE Y PEATONAL DE 'MADRID RÍO'. EL PROYECTO ES YA REALIDAD.

► Daniel Pérez Navarro, arquitecto técnico y director de Proyecto (SCCE). 📍 Fausto Yagües y Javier López Fuensalida

El nuevo centro comercial se asienta sobre una parcela rectangular de 20.921,73 m<sup>2</sup>, correspondiendo los frentes a las calles Antonio López y Avenida del Manzanares a la dimensión más alargada, y la más estrecha a la calle de San Zacarías y a los terrenos calificados como zona verde que la separan de la calle Eugenio Caxes. En ésta se ejecuta un parque con zonas ajardinadas al estilo de *Madrid Río*. El nuevo *Plaza Río 2* tiene 4 niveles sobre rasante y 3 bajo rasante:

- **P - 3, -2 y -1:** Aparcamientos subterráneos.
- **P. Baja (nivel Avda. Manzanares):** Locales comerciales.
- **P. Calle (nivel C/ Antonio López):** Locales comerciales, restauración y terrazas.
- **Planta Alta:** Locales comerciales.
- **Planta Terraza:** Restauración, terrazas y mirador.

En total, las tres plantas de sótano ofrecen 1.500 plazas de aparcamiento, incluyendo las destinadas a personas de movilidad reducida, plazas de familias y de coches eléctricos. En el acceso principal desde el parking (SAS) se ofrece el servicio *Click&Collect*, que permite recoger las compras realizadas con anterioridad.

Para facilitar la conexión del centro comercial con *Madrid Río* se ha propuesto la construcción de una pasarela peatonal que se eleva por encima de la Avenida del Manzanares. Se ha proyectado un acceso al centro comercial y a su área de restauración desde la zona ajardinada colindante a la calle Eugenio Caxes mediante otra pasarela que recorre longitudinalmente la fachada.

Para la ejecución de la zona verde se mantuvo una fluida coordinación con el Ayuntamiento de Madrid, con quien

1. Fachada del nuevo centro comercial construido desde la calle Antonio López.
2. Fase de movimiento de tierras y estructura.
3. Estructura muro cortina Eje calle Matilde Gallo.
4. Alzado de la fachada de la Avenida del Manzanares.

se fijaron los criterios de los materiales a utilizar para mantener la estética actual de *Madrid Río*. Como parte destacada de la construcción, en la fachada de la Avenida del Manzanares se ha diseñado una gran zona de restauración con un muro móvil acristalado. Desde aquí los usuarios



2



3



rios pueden apreciar las vistas de los jardines de *Madrid Río*.

Además, en la Planta Terraza hay restaurantes con miradores hacia *Madrid Río*. También en esta planta hay acceso a un mirador que se eleva hasta la cota +22,00, donde se puede disfrutar de una de las mejores vistas de Madrid. Todos los locales disponen de acometidas para los servicios básicos y posible acceso a telecomunicaciones.

### CIMENTACIÓN

La cimentación proyectada del centro comercial se ha realizado mediante zapatas aisladas, dobles y corridas, ejecutándose

además un muro para la contención de las tierras y de las galerías colindantes existentes mediante la ejecución de pilotes secantes.

Como criterio general, la estructura del edificio está constituida por losas de 30-35 cm y pilares de hormigón armado en retícula de 8X8 m. En sótanos -1 y -2 se han ejecutado losas de 30 cm de espesor, con franjas de espesor 40 cm en zonas de mayor luz, con acabado pulido.

Se dispone una junta estructural en ambos sótanos que divide el edificio en dos cuerpos. Se ubica en un eje de momento nulo, ejecutada mediante goujones tipo

CRET y doble angular en borde de junta y goujones bidireccionales en los extremos.

En Planta Baja se ha ejecutado mediante losa de 35 cm de espesor y, en la zona de muelles de carga, la losa incrementa su canto a 45 cm. Se dispone una base de planchas de aislamiento térmico sobre el encofrado que queda incorporado al forjado.

En estructura de plantas primera, segunda y terraza, la estructura se ha resuelto con losa de 35 cm en zonas que mantienen la misma carga que en planta baja con una retícula de 8X8m.

En los puntos en los que mueren los pilares de planta baja se incrementan



1

4



las luces del forjado dando lugar a vigas principales de hormigón armado en los vanos de 8m y con armado postesado en las luces de 16m en pos de reducir las flechas producidas por las cargas recibidas.

Los vanos entre vigas se han resuelto con losas de 22 cm cuando las crujías tienen 8m de luz, y con losa nervada aligerada de 60 cm de canto con casetón perdido de 40 cm y armado con nervios postesados en crujías de 16 m de luz.

La planta cubierta está formada por pilares, vigas y correas metálicas y la estructura metálica que conforma los lucernarios.

### CUBIERTAS Y CERRAMIENTOS

La cubierta del centro, de tipo ligero, se realiza con vigas y correas metálicas en perfil de acero laminado, sobre la que apoya una cubierta mediante un sistema *deck*, con una pendiente mínima del 3%, compuesta por un soporte a base de chapa grecada galvanizada o prelacada, aislante térmico PIR y una impermeabilización bicapa adherida al soporte, siendo la última capa autoprotégida.

En restauración y terrazas la cubierta se resuelve como pesada formada sobre la estructura de hormigón del edificio, estando compuesto por una capa de hormigón ali-

gerado para formación de pendiente sobre losa de hormigón armado, con espesor medio de 100 mm y capa de regulación con tendido de mortero de cemento de 2 cm, imprimación asfáltica de base acuosa, 0,5 kg/m<sup>2</sup>, lámina geotextil de poliéster punzonado de 200 kg/m<sup>2</sup> sobre la que se instala una tarima maciza sintética, compuesta por fibras naturales de madera recuperada y polímeros reciclados de alta calidad así como un porcentaje de aditivos naturales.

Los cerramientos exteriores de todos los contenedores se han realizado con fachadas ventiladas construidas con bloques de hormigón de 20 cm con sus correspondientes refuerzos de estructura, tanto horizontal como vertical según la normativa.

El revestimiento exterior se realiza con piedra natural, con un despiece que permite conseguir el diseño de las fachadas previsto y su correcta fijación a los elementos estructurales del edificio. Las fachadas del edificio se han realizado en materiales naturales de colores no estridentes ni brillantes que no reflejan en los edificios colindantes.

En los paños ciegos se han insertado elementos vidriados transparentes a modo de escaparates, para su uso como expositores

de objetos comerciales, entrada de mercancías y/o accesibilidad de bomberos.

El cerramiento de las fachadas interiores en el área de servicio de los propietarios, áreas de vehículos, pasillos, escaleras de emergencia y paredes divisorias internas es de bloque de hormigón de 200 mm de terminación lisa y densidad media. También son de bloque de hormigón de 200 mm las separaciones entre pasillos de evacuación y locales comerciales para alcanzar el grado de EI fijado en el CTE.

En zonas de *mall* y de público se ha utilizado pavimento de piedra natural con diseños muy elaborados y distintos tonos de acabado y textura antideslizante, de acuerdo con lo fijado en el CTE-DB-SUA. Los techos del *mall* se han realizado con placas de escayola y acabado con pintura blanca.

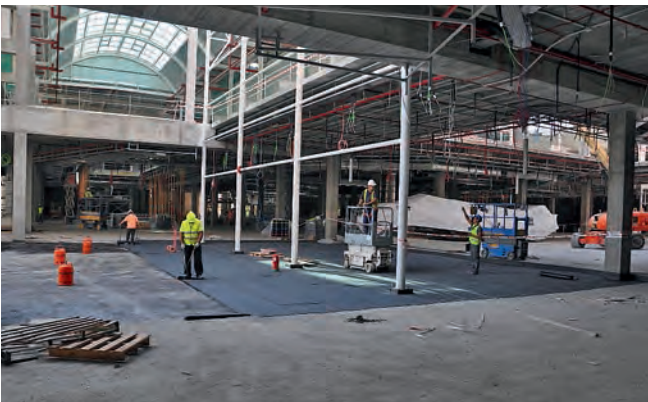
Los falsos techos incorporan luminarias e instalaciones que respetan la trama estructural de los escaparates y elementos relevantes ubicados en los mismos.

### INNOVACIÓN

En la construcción del centro comercial *Plaza Río 2* se han integrado soluciones constructivas innovadoras como



2-3



4-5

1. Vista del nuevo centro comercial desde el Puente Madrid Río.
- 2 y 3. Detalle de nervios postesados.
4. Impermeabilización del Eje calle Matilde Gayo.
5. Detalle de lucernario curvo.
6. Instalación solar fotovoltaica en cubierta.



6

el sistema de extracción de humos del aparcamiento, integrado por pozos de ventilación y ventiladores de aporte de aire instalados en cada uno de los sótanos que toman el aire limpio de la fachada de Avenida del Manzanares. El aire limpio aportado del exterior mediante los ventiladores circula por medio de potentes extractores colocados en los pasillos de circulación de vehículos hasta unos extractores que sacan el aire al exterior de la edificación mediante pozos de ventilación.

Este sistema está gestionado por la central de incendios, de manera que en todo momento se permite evacuar la zona afectada sin problemas de visibilidad para los ocupantes. En una primera fase de actuación se controla la propagación de humo, garantizándose una adecuada visibilidad y evacuación. En una segunda fase se procede a la extracción completa de los humos.

Este sistema fue probado en presencia del departamento de Prevención de Bomberos de Madrid y el resultado de la prueba fue altamente satisfactorio.

**La Sociedad Técnica de Tramitación (STT) del Colegio ha tramitado los permisos necesarios para la obtención de la licencia de apertura**





1

Otra de las soluciones novedosas en *Plaza Río 2* es el sistema de guiado de plazas *Find Your Car* que ofrece dos servicios: un sistema convencional de guiado que indica al usuario las plazas libres, así como la identificación de la matrícula del vehículo y su posición dentro del aparcamiento mediante la colocación de cámaras en las plazas. A través de la página web del centro, el usuario tiene la posibilidad de descargarse una *app* para que, al introducir la matrícula de su vehículo, pueda conocer exactamente dónde se encuentra aparcado.

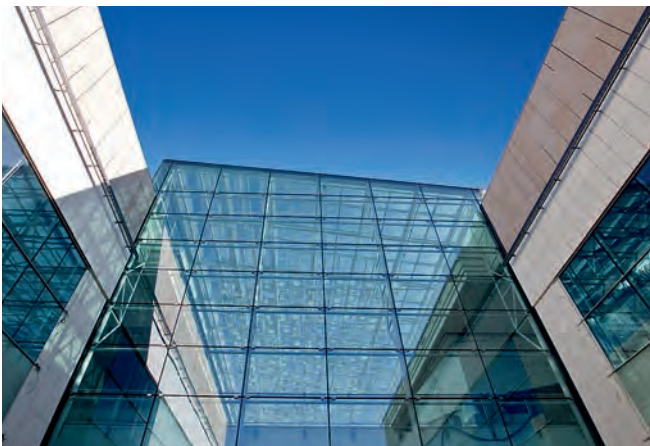
### ILUMINACIÓN Y ACÚSTICA

Se han incorporado diferentes juegos de iluminación, interior y exterior, destacando la iluminación interior interactiva (conocida como manta de luz) en el eje de la calle Matilde Gayo, y pantallas digitales, como la pantalla exterior de 300 m<sup>2</sup> en la fachada de vidrio de la Avenida del Manzanares.

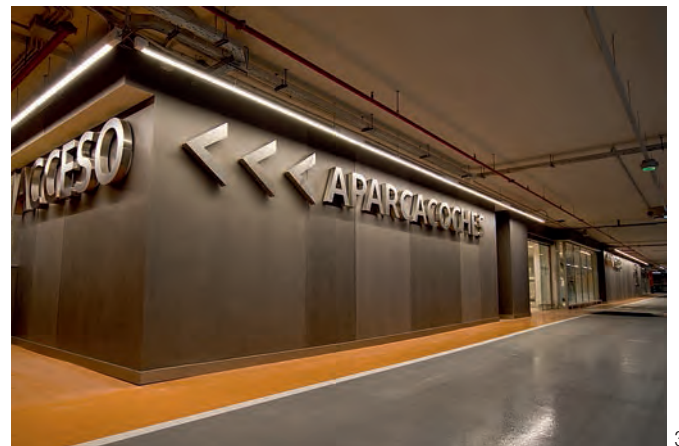
Se ha prestado un especial interés en el estudio de la iluminación y la adecuación acústica de la *Food Court*, zona emblemática de restauración con vistas a *Madrid Río*, proyectándose un falso techo en dos niveles con formas curvas suspendidas que dota al espacio de una iluminación especial.

El conjunto acústico constituido por paneles acústicos de lana de roca y techos tensados de PVC optimizan una absorción acústica adecuada, controlando el nivel de presión del sonido ambiental del área, mejorando la inteligibilidad del habla y reduciendo la reverberación.

1. Detalle del montaje de los vidrios del lucernario curvo.
2. Estructura muro cortina Eje calle Matilde Gayo.
3. Detalles de uno de los accesos de las zonas de aparcamiento.
4. Vista parcial del área de juegos infantiles.
5. Panorámica que presenta el centro comercial con iluminación nocturna.



2



3

FICHA TÉCNICA

**Propiedad:**

La Sociedad General Inmobiliaria de España, S.A (SCCE).

**Director de Proyecto de SCCE:**

Daniel Pérez Navarro, arquitecto técnico

**Proyecto y dirección de obra:**

Mikel Barriola Azaldegui, arquitecto.  
(Chapman Taylor).

**Dirección de la Ejecución de la Obra:**

Félix López Díez, arquitecto técnico.  
(General Plan).

**Dirección de Obra de Ingeniería:**

Jesús Ramos, ingeniero industrial.  
(General Plan).

**Dirección de Obra de Estructuras:**

Andrea Maestri, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos (DAIE).

**Empresa de Control de Costes:**

ARCADIS España Design & Consultancy, S.L.

**Coordinación de Seguridad y Salud:**

Mónica Turcin Maier, ingeniera técnica de Obras Públicas (Medycsa).

**Empresas constructoras:**

Movimiento de tierras y Obra Civil: Constructora San José. Estructura metálica: Callfersa. Actuaciones estructurales: Ankarso. Cubiertas, lucernarios, muros cortina, revestimiento de fachada e instalación solar fotovoltaica: Acieroid. Cerrajería, carpintería y balastradas: Talleres CYM. Solados: Carralón. Escayola decorativa y pladur: Las Rosas. Puertas automáticas: Erreka. Acabados interiores: Núñez García. Transporte vertical: Thyssen. Instalación de Climatización: Ondoa. Electricidad y Gestión Centralizada: Idar. Fontanería, Saneamiento y Solar Térmica: Ocaña. Instalación Wifi, electrónica de red: CAD LAN.

**Otras empresas:**

Park Assist, Skidata, Brass & Crystal, Zapico, Cantero Minaya, Albura Design, Urban Planet, Niza, Vectalia.

**Presupuesto de ejecución:**

83.077.168 euros.

**Fecha de inicio y de final de la obra:**

1 de junio 2015-19 octubre de 2017.

**Ubicación:**

Avenida del Manzanares 210. 28026 Madrid

Las calles interiores están diseñadas con grandes bóvedas o lucernarios con vidrios de control solar. Esta solución proporciona numerosas ventajas al centro comercial. Entre otras, protege al usuario en verano e invierno además de aportar una superficie para proyectar luces y gráficos.

Todo el alumbrado del centro está diseñado mediante *leds*, con un importante ahorro en consumo eléctrico durante la vida del edificio. Además, la instalación cuenta con un sistema de gestión de alumbrado que permite adecuar las necesidades lumínicas en función del aporte de luz exterior e incluso de la ocupación del centro.

Asimismo, en el centro comercial se está implantando un sistema de eficiencia energética que, en función de las condiciones climáticas exteriores y los grados de ocupación y calidad del aire interior, gestiona las instalaciones de aire acondicionado.

Además, se ha seguido el método de evaluación y certificación de la sostenibilidad internacional BREEAM para poder conseguir la calificación de Bueno.

**PREVENCIÓN DE RIESGOS**

Debido al clima con calor extremo que caracteriza al verano en Madrid, la Dirección de Obra tuvo que limitar los horarios de trabajo en la cubierta para evitar golpes de calor. Otra problemática fue solucionar los problemas de ruido y polvo que se provocaba a las viviendas colindantes. Para ello fue necesaria la implantación de limitaciones de horario en las actuaciones más ruidosas e implementando un sistema de riego en toda la parcela para minimizar la emisión de las partículas en suspensión.

Pero la mayor complejidad fue gestionar la ejecución de un centro comercial dentro de un barrio con calles estrechas y con mucho tráfico. Por ello se han invertido muchos recursos humanos y económicos para los trabajos de logística. Así se ha po-

sibilitado compaginar la ejecución los trabajos de terminación del centro junto con la ejecución de los 140 locales comerciales en donde se han superado puntas de 2.000 trabajadores. Con este motivo, se ha diseñado una fachada desmontable para facilitar la entrada de materiales de los locales comerciales durante el máximo tiempo posible, para luego proceder a cerrarla en un plazo no superior a una semana.

Con motivo de la situación estratégica del centro comercial se llevó a cabo una importante coordinación con Metro de Madrid, ya que una de sus líneas tiene su recorrido por debajo de una de las esquinas del centro comercial. Se realizaron ensayos de auscultación topográficos con el fin de medir las vibraciones existentes, siendo satisfactorios los resultados.

El concepto del proyecto se fundamenta en la maximización de los flujos peatonales a través de sus galerías comerciales y el estudiado posicionamiento estratégico de sus principales locales comerciales. El propio uso del edificio requiere de la existencia de suficientes plazas de aparcamiento para dar cabida a la afluencia de visitantes prevista.

Se ha realizado un gran esfuerzo en el diseño y en la funcionalidad, ya que el edificio dispone de distintos núcleos de comunicación (ascensores, escaleras y rampas mecánicas) que permiten una eficaz conexión entre aparcamiento y plantas comerciales.

Además, se proyectan núcleos de montacargas uniformemente distribuidos de tal forma que se facilite el transporte de mercancías desde los muelles de carga y descarga hasta los distintos locales. Otro de los aspectos fundamentales es la accesibilidad. El edificio dispone de diferentes accesos desde la vía pública, tanto al mismo nivel como por medio de rampas. Las obras comenzaron el día 1 de junio de 2015 y el edificio se inauguró el 19 de octubre del 2017. 🏡

