



COMPLEJO CANALEJAS

Rehabilitación integral de un conjunto de edificios históricos para uso residencial, hotelero y comercial en el centro de Madrid.

Se ha realizado la rehabilitación de un conjunto de siete inmuebles contiguos situados entre las calles de Alcalá, Sevilla, Plaza de Canalejas y Carrera de San Jerónimo, a escasos metros de la Puerta del Sol. Se trata de edificios singulares de gran valor arquitectónico, que han albergado las sedes financieras de Banesto, Central Hispano y Zaragozano.

Durante toda la ejecución de la obra, uno de los principales condicionantes del proyecto ha sido la conservación del Patrimonio Histórico: se han restaurado tanto las fachadas históricas de los antiguos edificios, como espacios y elementos en el interior. Se han conservado más de 16.000 elementos originales en el interior y se ha rehabilitado una superficie total de 85.805 m² y restaurado 7.895 m² de fachada.

Además, para solventar el problema arquitectónico de circulaciones horizontales, uniendo las diferencias de cotas de los huecos de fachadas existentes y protegidas, los forjados no presentan una altura libre uniforme en la superficie completa. Este hecho ha representado un verdadero reto a la hora de distribuir las instalaciones por planta.

Las cifras más significativas del proyecto, por usos:

1 HOTEL	2 RETAIL	3 RESIDENCIAL	4 PARKING
Fours Seasons • 202 habitaciones • 28.000 m ²	• 10.000 m ²	• 22 residencias • 6.000 m ²	• 400 plazas • 15.000 m ²

Con respecto al hotel, ubicado en el que fuera el Palacio de la Equitativa, se trata de la primera apertura en España de Four Seasons, emblemática cadena hotelera a nivel mundial. Además, se dispone de un complejo residencial gestionado por el propio hotel y un centro comercial donde se prevé la implantación de firmas comerciales de primer nivel.



Terraza Restaurante planta 7ª



Bar planta 7ª



Lobby hotel



Vidriera original atrio C.C.

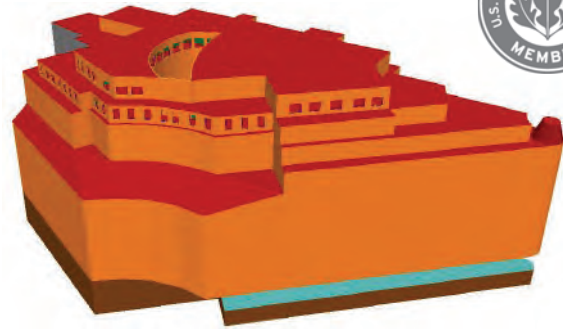
Certificación LEED

El edificio ha sido proyectado y ejecutado para obtención de la certificación LEED-CS Gold. Algunas aportaciones principales de las instalaciones en la obtención de los créditos LEED se describen a continuación:

- **Ahorro energético:** Geotermia en viviendas y recuperación de calor residual en enfriadoras de hotel. Contabilización consumos.

Ahorro consumo agua con elementos de bajo consumo y aprovechamiento de pluviales para riego en cubierta y aguas grises en uso de comercial.

- **Reserva de plazas de parking** en todos los usos para recarga de vehículo eléctrico.



Simulación térmica computacional del edificio.

Instalación eléctrica

El edificio dispone un sistema eléctrico primario en media tensión suministrado por las compañías Iberdrola (SN) y Unión Fenosa (SP) a 20 kV, 50 Hz, en alimentación subterránea. Se describe la instalación por usos:

- El centro de transformación del hotel se compone de tres transformadores de 1600kVA, dos para suministro al CGBT de la instalación eléctrica general y otro para suministro eléctrico al CGBT de climatización. Además, se dispone para este uso de suministro de emergencia mediante grupo electrógeno de 630 kVA.

- En el centro comercial existen dos transformadores de abonado de 630 kVA para servicios comunes y otro de 1600 kVA para suministro a restauración de (Food Court). Además, existe transformador de compañía para suministro en baja tensión al resto de locales comerciales en planta baja y planta primera.

- Para el resto de usos se dispone de un transformador de 400 kVA para el aparcamiento, otro transformador de 630 kVA para mancomunidad y para viviendas se realiza suministro directamente desde transformador de compañía en baja tensión (dos transformadores de servicio normal de 630 kVA y uno de servicio preferente de 630 kVA).



Cuadro general de baja tensión del hotel

Instalación de climatización

En el uso de hotel, para producción de agua fría en climatización se disponen 3 plantas enfriadoras principales de condensación por agua de 650 kW/ud, con funcionamiento preferente en verano, y 2 plantas enfriadoras secundarias, igualmente de condensación por agua, de potencia térmica 63 kW/ud, con funcionamiento preferente en invierno y capacidad de recuperación de 192 kW, para su aporte al precalentamiento de agua para producción de ACS. El sistema se completa para calefacción, con 3 calderas de alto rendimiento de 895 kW (2658 kW). La climatización en zonas comunes se prevé mediante 22 climatizadores horizontales de dos niveles. Para climatizar habitaciones y en área de oficinas se usan fan-coils con aporte de aire primario de 3 climatizadores, todo aire exterior, sin sección de mezcla. Además, se ha realizado instalación de suelo radiante para calefacción en lobby y vestuarios de spa y en parte de los cuartos húmedos de habitaciones.

En el uso comercial, para la climatización de locales y mall se dispone de un anillo energético de agua de condensación: la producción de frío para el anillo de condensación se consigue mediante 3 torres de refrigeración con potencia unitaria de 780 kW (2.340kW) y la producción de agua caliente se realiza mediante 2 calderas de condensación a gas natural de 350 kW (700kW). La climatización de la zona de mall se realizará mediante 3 bombas de calor condensadas por agua (tipo roof-top), conectadas igualmente al anillo energético.



Detalle integración de los elementos de difusión con la decoración interior del hotel.

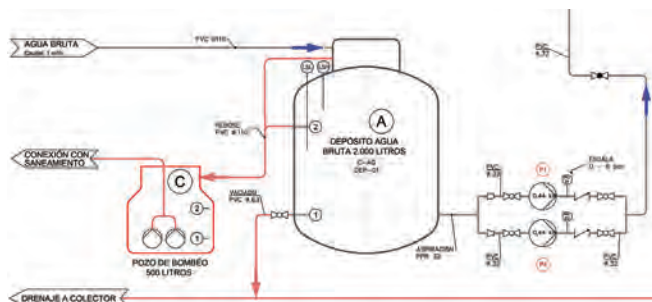


Vista ventilación forzada torres de refrigeración de hotel y comercial en cubierta edificio.

En climatización de residencias, se ha instalado un sistema de suelo radiante para calefacción y refrescante mediante de una red de pozos de geoterminia con potencia de intercambio de 290 kW frío/ 305kW calor, con apoyo para calefacción con producción de agua caliente mediante calderas de condensación, 2 unidades de 250 kW (500 kW) y con apoyo para producción de agua fría mediante plantas enfriadoras condensadas por aire en cubierta, 2 unidades de 230 kW (460 kW).

Instalación de fontanería y saneamiento

En la instalación de saneamiento se han dispuesto sistema de aprovechamiento de aguas pluviales para riego en cubierta en mancomunidad y un sistema de tratamiento y aprovechamiento de aguas grises en centro comercial para descarga de inodoros y urinarios.



Esquema de aprovechamiento aguas grises en centro comercial.

Evacuación de humos de incendio

En el centro comercial se ha instalado un sistema de extracción forzada de humos. Han sido establecidos varios depósitos de humos en planta sótano, planta baja y planta primera de centro comercial, con red de conductos de impulsión/extracción conducidos a fachada del edificio.



Vista integración arquitectónica de los exutorios de centro comercial en fachada de edificio.

Protección contra incendios

El abastecimiento de agua contra incendios es común a todos los usos, al igual que la acumulación dispuesta en el aljibe de sótano 4 de 460 m³.

En todos los usos se dispone de bombas principales y de reserva, con bomba jockey para suministro de presión a los sistemas de BIE, rociadores automáticos y cortinas de agua.

Además, se han instalado otros sistemas de extinción para aplicación específica en los diferentes usos:

- En campanas de extracción en cocinas de hotel se ha instalado un sistema de agente extintor con espuma de clase AFFF.
- Para salas de comunicaciones, cuadros eléctricos y centros de proceso de datos en hotel, comercial y viviendas se han dispuesto sistemas de extinción por inundación de agente gaseoso.
- Se dispone de sistemas de extinción por agua nebulizada en hotel y centro comercial en almacenes.

Comunicaciones, seguridad y gestión

En el hotel, se ha realizado la comunicación entre los cuartos de comunicaciones, incluyendo el cuarto principal mediante la utilización de mangueras de fibra óptica y también cable de cobre multipar de categoría 3.

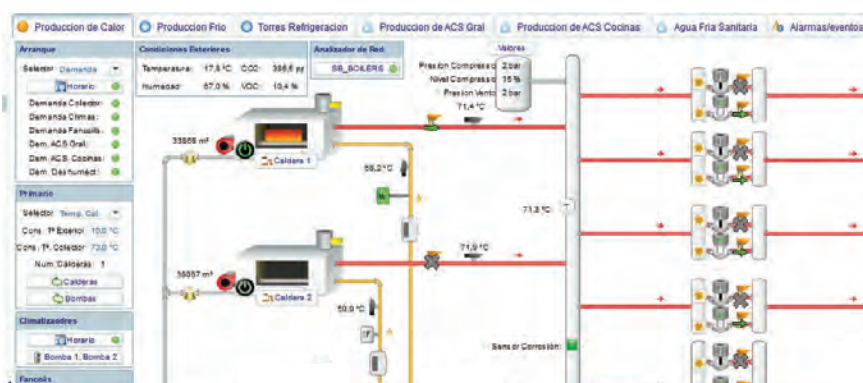
Para la monitorización y gestión de las instalaciones en todos los usos del edificio, se ha instalado un sistema de gestión centralizado del edificio, donde se controlan y/o visualizan instalaciones del edificio como producción de calor y frío, sistema ACS, climatizadores, sistema VRV, extractores o analizadores de red, entre otros. La finalidad del sistema es optimizar los costes de explotación, proporcionando ahorro energético, manteniendo las condiciones de confort para los ocupantes y seguridad para las instalaciones gestionadas.

El sistema de gestión comprende un total de 86 cuadros de control que integran 16.500 señales, además del sistema domótico de gestión de habitaciones y de residencias.

En cuanto a la red de detección contra incendios, si bien se dispone de redes independientes por uso, estas se encuentran interconectadas entre sí para comunicar una alarma general de evacuación en un uso al resto de usos del edificio.



Armarios de comunicaciones del hotel.



Visualización de la producción de calor en hotel en el programa para gestión del BMS.

Ficha técnica

PROMOTOR:

Canalejas Madrid Centro (CMC)

ARQUITECTO:

Estudio Lamela

CONSTRUCTORA:

OHL

INGENIERÍA DE INSTALACIONES:

JG Ingenieros S.A.

CERTIFICADOR LEED:

JG Ingenieros S.A.

FOCUS COORDINADO POR:

David López, JG Ingenieros S.A., Madrid