



NUEVO EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO DE MADRID-BARAJAS

Madrid

Sacyr

Datos Generales

■ Emplazamiento

Barajas. Madrid

■ Autores del proyecto

Estudio Lamela Arquitectos
Richard Rogers

■ Entidad contratante

AENA

■ Presupuesto del contrato

911,67 Millones de €
(10% Sacyr UTE)

■ Fecha de inicio de obra

Mayo 2000

■ Fecha de fin de obra

Enero 2004

Descripción del proyecto

■ Arquitectura

El Nuevo Edificio Terminal se engloba dentro del proyecto del Nuevo Área Terminal del Aeropuerto Internacional Madrid Barajas (Terminal T4) que se ubica a 4km al norte del antiguo Barajas (Terminales T1, T2 y T3). Cuenta con 6 niveles, y está pensado para los vuelos nacionales y Schengen.(vuelos con destino a la Unión Europea), encontrándose próximo al aparcamiento y separado de éste por las dársenas de acceso de vehículos.

Está compuesto por 3 módulos lineales:

- Facturador ,en el nivel +2, donde se realiza la facturación de equipajes con mostradores agrupados en isletas.
- Procesador , donde se encuentran los controles de seguridad y la zona comercial mediante volúmenes cerrados de h=4.20m sin llegar al techo.
- Dique , módulo de L=1.200m, donde se embarca a los aviones (nivel +1) mediante pasarelas perpendiculares a fachada. La llegada se realiza por el nivel 0, accediendo a la zona de recogida de equipajes, que cuentan con unos elementos de climatización (dragones) e iluminación (woks) de diseño especial.

Estos módulos se encuentran separados entre sí por los cañones (grandes grietas de luz que iluminan naturalmente los niveles inferiores)

Cuenta con 170 mostradores de facturación, 41 posiciones de contacto de aeronaves, a través de pasarelas telescópicas ubicadas en el dique de embarque, el cual tiene una longitud de 1,2 Km.

■ Estructura

La solución estructural del proyecto se basa , en una malla de pilares de 9x18m, con pórticos in situ de l= 72m y que dan lugar al módulo de 72x72m. Los pilares son de hormigón armado de sección circular, excepto los centrales de cada módulo donde se apoya la cubierta, que serán rectangulares unidos por un dintel transversal.

En sentido transversal a los pórticos se han proyectado placas alveolares pretensadas de e=20cm. con luces de 7,20m.

Cuenta con un diseño espacial de su estructura metálica con acero S355, con todas sus barras curvas y sus fachadas de h=15m resueltas con tensoestructura que se ancla en la estructura de cubierta y forjado inferior.

■ Instalaciones

265.000 m² Conductos aire acondicionado.
96.000 ml Tuberías sistema hidráulico de aire acondicionado. 450 Ventiladores.
2.500 Km Cableado eléctrico. 34 Cuadros generales eléctricos. 1000 Cuadros eléctricos secundarios.

■ Superficies construidas

Cuenta con 495.000 m² construidos y ocupa unos 125.000 m² en planta.

■ datos que considere de interés

La decisión de utilizar la repetición de módulos como mecanismo de proyecto, supone la posibilidad de ampliación futura sin desvirtuar la imagen del edificio, añadiendo más módulos si fuese necesario.

NUEVO EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO DE MADRID-BARAJAS

Principales datos técnicos	Características	Medición
OBRA CIVIL		
Cimentación	Cimentación mediante zapatas aisladas y corridas y muros perimetrales in situ para las plantas del sótano. Losas de hormigón armado en zonas puntuales y pilotes de D=1,25m en zonas de Facturación, Procesador y Dique	
Estructura	Tipología variada de los pilares de hormigón existentes , que debido a su altura y forma singular llevan a unos encofrados especiales Forjados de : losas macizas, placas alveolares, placas pi, placas Farlap, según sus sobrecargas de uso Estructura metálica S355 de barras curvas, basada en pórticos metálicos de directriz curva	30.000 Tn acero
ARQUITECTURA		
Fachada	Fachadas acristaladas tensada constituida por diferentes sistemas de muro cortina y con parasoles que controlan la incidencia de la luz solar en el interior.Fachadas pretensadas compuesta por elementos estructurales kipper-truss cada 9m , que absorben los esfuerzos causados por el viento, compuesto por 4 brazos o bielas a los que acometen las barras de acero inox.	40.000 m ²
Revestimientos interiores	Techo de bambú como elemento unificador del espacio interior	
Solados y pavimentos	Tonos ocre y crema de piedra caliza	
Carpinterías	Cada módulo se separa mediante un cañón , un espacio abierto cubierto con lucernarios , que permite la entrada controlada de luz solar en el interior	
INSTALACIONES		
Electricidad	54 transformadores en 18 centros	
Climatización/gas	Existen 4 plenum en el sentido Norte-Sur, que permiten la entrada y salida del aire Para la ubicación de la UTA , se han dispuesto placas PI, que permiten el registro de los huecos de aire	150 UTA (Unidad de tratamiento de Aire)
Comunicaciones/elevadores	4 tipo de transportes mecánicos; ascensores (montacargas o panorámicos), rampas mecánicas, pasillos rodantes y escaleras mecánicas	
Otras instalaciones especiales	Sistema Automatic People Mover (APM) , vehiculos que se desplazan de forma automatizada cada 60 y 120 segundos por un camino guiado sin conductor Sistema Automático de Tratamiento de Equipaje (SATE), sistema de facturación y almacenaje del equipaje	





CUBIERTA NUEVO EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO DE MADRID - BARAJAS

Madrid

Sacyr

Datos Generales

■ Emplazamiento

Barajas. Madrid

■ Autores del proyecto

AENA - UTE terminal - Sacyr - Corus

■ Entidad contratante

Terminal de Barajas U.T.E.

■ Presupuesto del contrato

34,60 Millones de €

■ Fecha de inicio de obra

Abril 2002

■ Fecha de fin de obra

Septiembre 2003

Descripción del proyecto

■ Arquitectura

La Cubierta del Nuevo Edificio Terminal del Aeropuerto de Barajas se compone de dos superficies independientes que acogen en su interior la estructura portante de acero, revestida exteriormente de aluminio y tapizada en su interior por lamas de bambú, es el elemento que determina la imagen ondulada de la estación.

El techo de bambú permite cubrir con madera una superficie de doble curvatura. Se trata de lamas de 100mm de ancho, perpendiculares a las vigas principales de cubierta, con dos tipos de tratamientos, uno para las lamas en el ambiente climatizado y otro para las exteriores.

Cada módulo funcional se separa transversalmente mediante un cañón de luz que consiguen iluminar de forma natural los niveles inferiores del edificio.

■ Estructura

La estructura está formada por un gran conjunto de formas curvas, en gran parte perfiles tubulares. Se basa en unos pórticos metálicos con un dintel de

directriz fuertemente curva. El ancho total de la viga dintel es de 72 m y la separación entre ellos de 9 m. Uniendo los pórticos se colocan elementos tubulares de arriostramiento en cubierta. Las juntas de dilatación se sitúan cada 8 módulos (72 m).

Estructura de perfiles de acero laminado, revestido exteriormente con panel sándwich in situ kalzip, que consiste en dos láminas de aluminio nervadas, la inferior perforada para mejorar el aislamiento acústico del espacio interior, entre las que se intercalan diferentes capas.

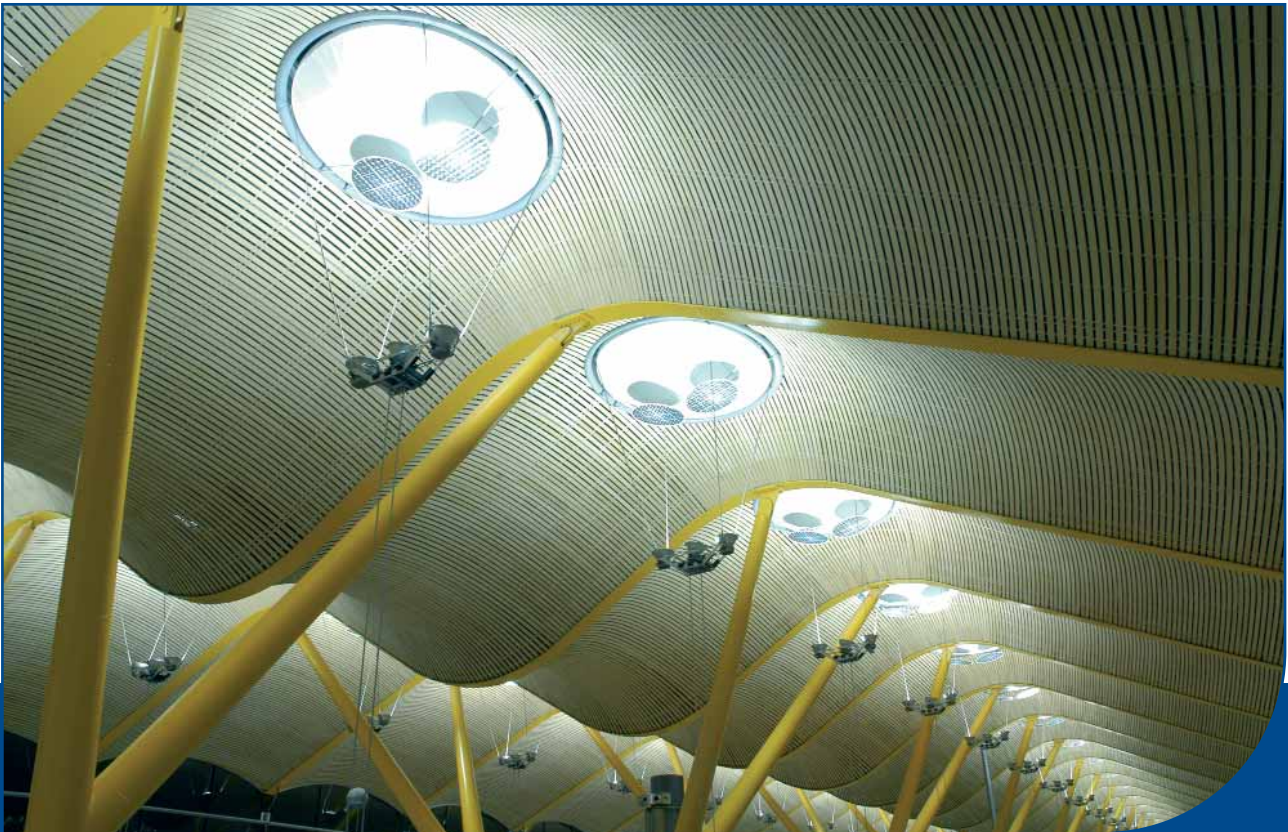
■ Instalaciones

La recogida de agua se realiza por medio de un sistema sifónico de extracción autocebante de Fullflow (red de tuberías de polipropileno expandido de alta densidad), reduciendo el conjunto a 72 bajantes que recogen una superficies aproximada de 150.000 m².

■ Superficies construidas

Ejecución cubierta de aluminio 132.000 m².

CUBIERTA NUEVO EDIFICIO TERMINAL DEL AEROPUERTO DE MADRID - BARAJAS



Principales datos técnicos	Características
OBRA CIVIL	
Estructura	Perfiles de acero laminado , de secciones específicas, fabricadas en taller. Pórticos metálicos de directriz curva con vigas dintel de 72 m de ancho separadas cada 9 m. Juntas de dilatación cada 8 módulos (72 m)
Cubierta	Dos superficies independientes que acogen en su interior la estructura portante de acero, revestida exteriormente de aluminio y tapizada en su interior por lamas de bambú Sistema de panel sándwich in situ Kalzip <ul style="list-style-type: none"> - Lamina interior de aluminio nervada perforada - Filtro de fibra - 2 capas de aislamiento acústico de lana de roca de 35 y 30 mm - Barrera de vapor mediante lámina autoadhesiva de betún elastómero - Aislamiento acústico Viroc de 16 mm - Lámina de aislamiento térmico de lana de roca semirígida de 100+100 - Chapa de aluminio nervada exterior con especial cuidado en su definición para evitar deslumbramientos a los aviones
ARQUITECTURA	
Revestimientos interiores	El techo de lamas de bambú de 100mm de ancho, perpendiculares a las vigas principales de cubierta, con dos tipos de tratamientos, uno para las lamas en el ambiente climatizado y otro para las exteriores
Carpinterías	Los lucernarios circulares refuerzan la importancia de la luz natural en los edificios
INSTALACIONES	
Desagües	La recogida de agua por medio de una red de tuberías de polipropileno expandido de alta densidad, en total, 72 bajantes que recogen una superficie aproximada de 150.000 m ²
Iluminación	Cañones de luz, dispuestos en cada módulo, que iluminan ,de forma natural, los niveles inferiores del edificio