

GOP OFICINA DE PROYECTOS

Nueva Terminal del Aeropuerto de Alicante

DISEÑO PARA LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

arquitectura

La nueva terminal y el resto de instalaciones asociadas a la misma se enmarcan dentro de un plan impulsado por el Ministerio de Fomento, y llevado a cabo por Aena, para renovar las infraestructuras aeroportuarias alicantinas. Con la entrada en servicio de esta obra, el pasado 24 de marzo, el Aeropuerto de Alicante pasó a tener capacidad para atender a 20 millones de pasajeros al año y se consolidó como una infraestructura clave para el desarrollo turístico y económico de la provincia y de toda su área de influencia. La Nueva Terminal, diseñada por el arquitecto Bruce Fairbanks, de GOP Oficina de Proyectos, ha sido reconocida como la mejor obra pública de la provincia de Alicante.



Foto: AENA

La nueva terminal de Alicante es un proyecto realizado por GOP Oficina de Proyectos en UTE con las Ingenierías Ghesa y Sener. Con una superficie de 333.500 m² ha sido construida por la UTE formada por las empresas Acciona, Elecnor y Ecisa, y diseñada por el arquitecto Bruce Fairbanks, de GOP Oficina de Proyectos.

La terminal está compuesta por un dique de embarque paralelo a la pista y por un edificio procesador perpendicular a la misma. Dos elementos arquitectónicos caracterizan esta instalación, uno de ellos es su cubierta compuesta por 40 cúpulas de 36 por 36 metros de envergadura y el otro es su fachada acristalada, de 30.000 m², que aporta luz natural a todo el edificio y que ha sido equipada con filtros solares y doble acristalamiento en los lados este y sur para mejorar la eficiencia energética.

La nueva área terminal ha sido diseñada pensando en el máximo desarrollo futuro, tanto de la edificación como del campo de vuelos, que se avanza en el Plan Director

del Aeropuerto de Alicante. La configuración final contempla la construcción de una nueva pista paralela a la existente, y las ampliaciones del edificio procesador, satélite y dique de embarque.

Sin embargo, se contempla que la actuación desde la primera fase resulte completa y coherente en su forma y funcionamiento, permitiendo acometer sin complicaciones las

ampliaciones sucesivas que se demanden en las diferentes fases. Por estas razones se ha optado por un diseño modular y muy homogéneo, que permite anexionar nuevas ampliaciones, sin perjudicar la imagen y funcionalidad finales del edificio. Tanto el conjunto presentado en esta fase como la configuración final se entienden como unitarios y completos.

Otro criterio fundamental en el diseño ha sido el hecho de acometer la ampliación de unas



Foto: AENA



EN ACÚSTICA, **NADIE LO HACE MEJOR**

CLIMAVER neto

Climaver Neto ofrece las mayores prestaciones acústicas del mercado para la distribución de aire en climatización, garantizando un coeficiente de absorción acústica ponderado de 0,85.

Gama Climaver, nadie lo hace mejor.

CLIMAVER APTA - CLIMAVER neto - CLIMAVER deco® - CLIMAVER PLUS R
LAS MÁS ALTAS PRESTACIONES TÉRMICAS Y ACÚSTICAS Y EL MAYOR AHORRO ENERGÉTICO



sd europe
SOLAR DECATHLON

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Construimos tu Futuro

+34 901 33 22 11
www.isover.net
isover.es@saint-gobain.com

instalaciones ya existentes de forma que no se perjudique la operatividad del terminal actual durante el transcurso de las obras, y que integración final entre las zonas nuevas y las existentes sea óptima.

Distribución de instalaciones y magnitudes

El edificio procesador tiene tres niveles principales destinados al tratamiento de viajeros y equipajes: la planta de salidas, una entreplanta técnica destinada a la clasificación de equipajes y conexión con los aparcamientos, y el nivel de llegadas a la altura de la plataforma. Al igual el procesador alberga las zonas comerciales y de restauración, la zona de embarque y desembarque, la sala de recogida de equipajes, el vestíbulo de llegadas, la sala VIP, las oficinas de Aena, compañías aéreas y concesionarios y el resto de dotaciones propias de un edificio terminal aeroportuario. Así mismo, dispone de 15 pasarelas telescópicas distribuidas a lo largo de la fachada del lado aire y del dique longitudinal de embarque.

El vestíbulo de facturación es un espacio amplio y luminoso sobre el que se despliega la cubierta modular formada por cúpulas de 36 metros de luz. Esta cubierta modular agrupa paquetes de quince bóvedas de estructura metálica separados por bandas de cubierta plana de 18m de luz. El acceso desde la acera de salidas se produce a través de puentes peatonales que atraviesan el muro cortina, permitiendo la iluminación del espacio inferior. Este vestíbulo de facturación abarca una superficie de 15.500 m², distribuidos en 5 isletas. Cuenta, además, con 6 máquinas de autofacturación y 4 filtros de seguridad que dan paso a la zona de embarque. Los mostradores de facturación están directamente conectados con el SATE (Sistema Automatizado de Tratamiento de Equipajes), que incluye quince hipódromos de equipajes de salida y catorce de llegada. Este sistema tiene una capacidad de procesamiento de 7.680 equipajes/hora, con un tiempo de proceso de 3 minutos aproximadamente; una capacidad de almacenamiento de 1.048 equipajes (que permite facturar con más de dos horas de antelación respecto a la hora prevista del vuelo); 3.500 bandejas y una longitud total aproximada de 18 kilómetros de transportadores.

Se han instalado 86 mostradores de facturación de tipo pasante, con un amplio pasillo de circulación en su parte posterior,

por el que se produce el tránsito de pasajeros hacia el punto de control de seguridad centralizado. Las puertas de embarque en la zona del procesador están destinadas inicialmente a vuelos Schengen y nacionales, aunque existe la posibilidad de que todos los vuelos pasen controles internacionales en cada puerta de embarque. En total, hay 26 puertas de embarque en el dique; 15 de ellas son posiciones de contacto, que permiten acceder directamente a las aeronaves mediante pasarelas telescópicas. Las otras 11 tienen acceso en remoto a los aviones.

En el nivel de entreplanta, junto a las fachadas este y sur, se sitúan los colectores de llegadas para los distintos tipos de flujos de pasajeros, los controles de pasaportes, y el descenso a la sala de recogida de equipajes a través de varios puntos. El pasillo colector en el lado este mira hacia la sala de hipódromos situada en la planta inferior.

El vestíbulo de facturación es un espacio amplio y luminoso sobre el que se despliega la cubierta modular formada por cúpulas de 36 metros de luz



Foto: AENA

Una amplia zona situada entre el lado tierra y el lado aire se destina a la clasificación automática de equipajes. Situada en la planta 0 la zona de recogida de equipajes cuenta con 16 hipódromos o cintas transportadoras, repartidos en dos salas. La mayor, la sala UE, tiene 12 hipódromos de recogida y 2 cintas para equipajes especiales. La sala No UE alberga 2 hipódromos y el control de Aduanas. Respecto al sistema de recogida de equipajes, integrado en el SATE (Sistema Automatizado de Tratamiento de Equipajes), se dispone de un patio de carrillos de llegadas, independiente del de salidas, con 24 muelles de descarga que conducen los equipajes a los 14 hipódromos de recogida y 2 muelles de equipajes especiales.

En la fachada oeste se sitúa el punto de acceso al aparcamiento, y la comunicación vertical entre los niveles de salidas y llegadas. El nuevo dique nace en el extremo sur de edificio procesador, y es una prolongación del área de espera de salidas del mismo. En este nivel atiende exclusivamente flujos de salida y permite flexibilizar su uso con la apertura o cierre de varios controles de pasaportes situados a lo largo de la zona de embarque. En el extremo oeste del dique se conecta con la terminal actual, destinada exclusivamente a vuelos internacionales.

Premio FOPA 2010

La nueva terminal del Aeropuerto de Alicante recibe el premio Fopa 2010 a la



El concepto definitivo en drenaje de aguas superficiales

SLOTDRAIN IBERICA, S.L.

C/ de l' Energia, 51 - Pol. Ind. Les Guixeres

08915 BADALONA (Barcelona)

Tel. 93 465 57 31 - Fax 93 465 67 46

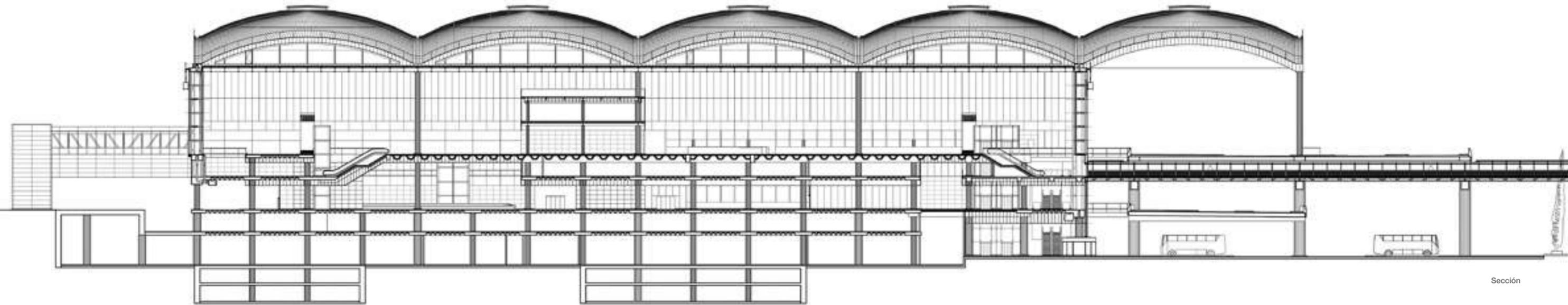
www.slotdrain.es - slotdrain@slotdrain.es



Un Sistema Innovador en Acero Galvanizado

- ✓ Canales de 3 mts.
- ✓ Ranura de drenaje continua
- ✓ Resistente a los impactos
- ✓ Fuerte y duradero
- ✓ Diseño auto-limpiable
- ✓ Máxima capacidad de entrada de agua
- ✓ Diferentes anchos de canal desde 100 a 600 mm
- ✓ Sistema de pendiente escalonada
- ✓ Rapidez y facilidad de instalación
- ✓ Soluciones para cualquier tipo de proyecto





Sección

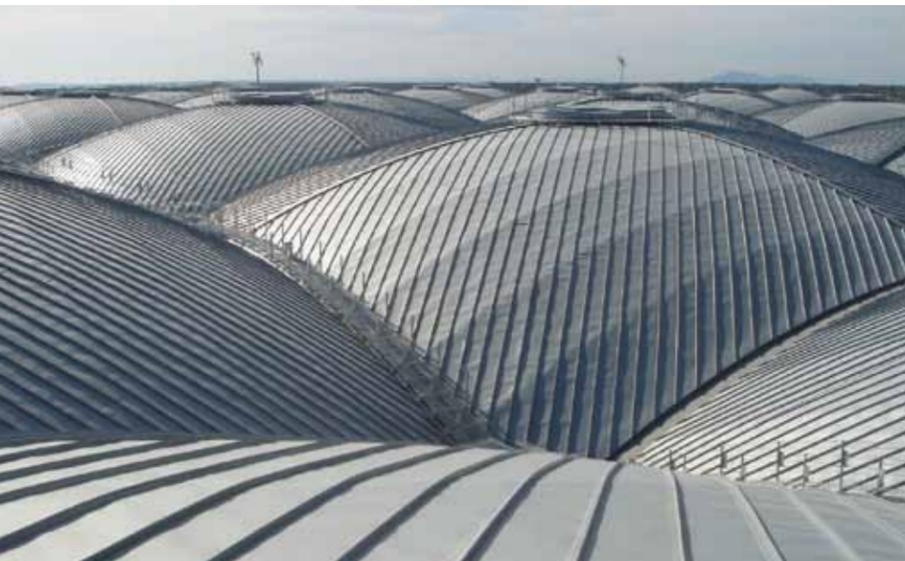


Foto: GOP Oficina de Proyectos

mejor obra pública de la provincia, en un acto de entrega que tuvo lugar el pasado 2 de mayo en el Auditorio de la CAM (Caja de Ahorros del Mediterráneo) de Alicante. Al evento acudieron el presidente de Aena, Juan Ignacio Lema, quien recogió el galardón y el director del Aeropuerto de Alicante, Santiago Martínez-Cava. El jurado de la Federación de Obras Públicas de la Provincia de Alicante (FOPA) eligió esta infraestructura proyectada por Aena por su funcionalidad y riqueza arquitectónica.

Se ha optado por un diseño modular y muy homogéneo, que permite anexionar nuevas ampliaciones, sin perjudicar la imagen y funcionalidad finales del edificio

Foto: AENA



Foto: GOP Oficina de Proyectos



El reconocimiento a la mejor obra pública del año 2010, se ha obtenido tras un proceso de deliberación sobre 27 obras presentadas. La organización Fopa, presidida por D. Manuel Peláez Robles, lleva otorgando este galardón desde hace 12 años.

Respeto medioambiental

Las medidas y trabajos adoptados en la Nueva Área Terminal para garantizar el cuidado del medio ambiente son:

- Proceso de construcción: Reutilización de la tierra procedente

de la excavación al inicio de la obra, para posteriores trabajos; Trasplanto de palmeras y ficus a una zona de vivero, para su posterior reubicación en las nuevas zonas ajardinadas; y aprovechamiento del agua procedente de la depuradora

Soluciones globales para el ciclo integral del agua.

Caprari suministrador de las bombas del bombeo de pluviales de la nueva terminal del Aeropuerto de Alicante:

- 5 electrobombas capacidad 3.900 l/s y altura impulsión hasta 6 m
- 4 electrobombas capacidad 1.733 l/s y altura impulsión hasta 10 m

Excelencia en la calidad de productos, soluciones y servicios.



caprari
pumping power



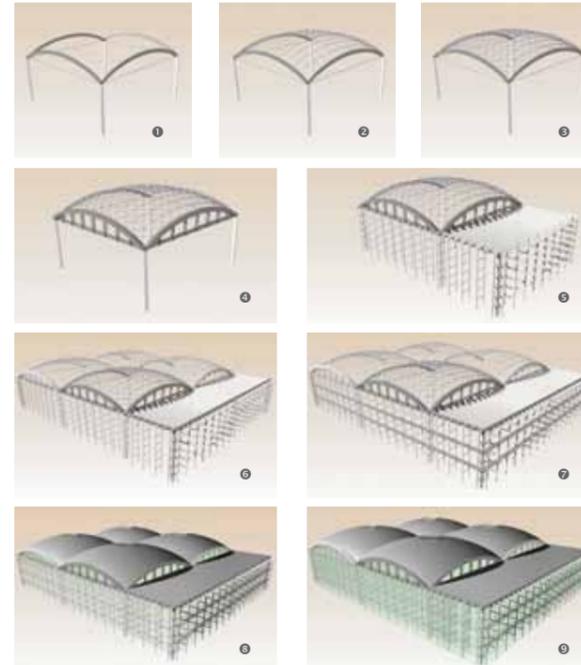


Water. To live, to work. Together.

Ficha Técnica

Autores / Autor · UTE GOP / Ghesa / Sener · Promotor · Aena · Constructora · Acciona / Elecnor · Superficie · 333.500 m² ·

Materiales / Canal de drenaje · Slotdrain Ibérica · Falso techo · Acabados de Interiores (Acadinsa); Nostrum Técnica · Falsos techos, iluminación y lampadarios · Erco Iluminación · Acero inox · Acers la marina (Acerma); Decorinox · Cubiertas y fachada · Acieroid · Señalización plataforma · Aeroyur · Poliuretano · Aistercom · Rotulación y señalética · Alcoirotul · Pavimentos caucho · Almif Instalaciones de Parquet · Pintura · Aplican Innovaciones; Grupo Marsa Revestimientos; Sanvidecor Multicolor · Sistemas ignífugos · APSI - Aplic. y Sistemas Ignífugos; Plasfoc; Tecresa; Unisera · Pladur · ASR - Alfonso Saura Rodríguez; Desarrollos e Insonorizaciones; Escayolas Zaragoza; Pladescayola · Megafonía · Auditel · Ferralla · Baptista Braga & Gonçalves; Ferrallados J. Castillo; Ferrallas Anbel; Hierros del Noroeste · Puertas vidrio automáticas · Besam Ibérica · Pavimentos industriales · Betopul; Fratasados Cabrera; Fratasados Elite; Fratasados Rojas; Pavimentos Industriales J. Hortelano; Pavimentos y Soleras Cabrero · Bombas agua · Bombas Caprari · Prefabricados forjados · Cabo de Palos · Estructuras metálicas · Callfer; García Céspedes Estructuras Metálicas; Rafael Domenech; Metal Grating · Estructuras metálicas (cúpulas) · Estructuras Metálicas Nagrup; Comonthi Aguilar · Estructuras metálicas (muro cortina) · Forja García; Metalhispania · Carpintería madera · Carpintería Orihuela; Fustería San Jorge; Gestión Técnica Carpintería Madera; Izaoga Block · Sistemas contraincendios · Celeritas · Aglomerado asfáltico · CHM-Const. y Hormigones Martínez · Juntas dilatación · Composan · Electricidad · Control y Montajes Industriales-CYMI; Elecnor; Elect-Rihu; Electrisur · Montajes Eléctricos; Grupo AMS; Inabensa; Instalaciones Eléctricas López; Instelmac Montajes; MGE-UPS Systems; Orhiol Instalaciones y Servicios; Ruybesa; Schneider Electric; UTE Procesador · Impermeabilizaciones · Cotexmur; Dipusa · (Mateo Dilat. Puentes y Serv. Asf.); Gevasa · Impermeabiliz. Grales. Valencianas; Impermeabilizaciones Ali-Mur; Krypton Chemical · Cristalería · Cristalerías Berca; Criaresa · Cristalería (muro cortina y barandillas) · Vislam (La Veneciana) · Pavimentos moqueta · Decoval · Osca Wolf · Encimeras · Delart Mármoles Artísticos · Mamparas · Diseños Modulares; Inarequip (Interiorismo Arquitecto y Equip) · Forjados colaborantes · Doval Building · Encofradores · Editugas Construções · Encofrados · Difra Encofrados · Material encofrados · Sistemas Técnicos de Encofrado (STEN) · Muro cortina y fachada aparcamiento · Espalu · Muro cortina · Estrumaher; ICF Llanera · Revestimientos cerámicos · Fajovi · Señalética · Ferrosor; Index Senyalitzacio Integral Espais · Cerrajería · Fivi 2000; Metalmecánicas Herjimar; Troqueles y Cerrajería Candela; Tui Cerrajería; Villaescusa Cerrajería · Cerrajería metálica · Grau Sarabia · Fontanería · Fontanería Hidrolevante; Fontanería Monover; Fontanería Valls; Hidratec Mediterránea; Semagrup · Acero activo · Freyssinet · Góndolas · Góndolas Merino · Gunitados · Gunitados ELX · Puertas RF · Herrajes Alicante; Puertas Paver · Exutorios · Hiberlux Iberia · Control accesos · Ibersegur Systems · Señalización vial · Industrias Ban · Protecciones viales · Industrias Duero · Puertas seccionables · Inkema · Cierres seguridad · Iberkaba (Suministrado por Erkoeh) · Suministro mármol y granito · Levantina · Pilotes · Mai Cimentaciones; Micropilotes y Anclajes del Mediterráneo · Pilotes muro pantalla · Hispana de Cimentaciones Especiales (HICE); IFC Cimentaciones Especiales · Cercados metálicos · Mar Ber Cerramientos · Prefabricados hormigón · Nortem Prefabricados de Hormigón; Prefabricados Aljema · Movimiento de tierras · Ocysco · Ascensores y escaleras mecánicas · Orona · Jardinería · Plantas Mediterráneas; Solutium · Pulidos · Luis Miguel del Olmo Adan; Pulidos Terramar; Pulyteco · Pulidos mármol · Casimiro Álvarez González · Reconocimiento matrículas · Quality Systems · Hincas horizontales · Restitubo · Revestimiento de mortero · Revecamar · AA.CC · Rochina · Pavimentos elevados · Seyma Floors · Revestimientos verticales madera · Taor Ideatec · Panel sandwich cubierta · Teznocuber · Muros tierra armada · Tierra Armada · Toldos · Toldos del Segura · Toldos aparcamiento · Arquitectura textil · Excavaciones · Tomas García, Ttes. y Excavaciones · Hormigón · UTE HHT ·



Procesos de levantamiento: del módulo cúpula estructural (1 a 4) y de la fachada estructural (5 a 9). Infografías de GOP Oficina de Proyectos.

Destaca también la implantación del Sistema Neumático de Recogida de Residuos... una instalación automática que permite la recogida de los residuos producidos en la NAT hasta la central del sistema mediante la succión que generan unos ventiladores con el aire de las salas situadas bajo los puntos de vertido

que los materiales asfálticos y más resistente a la corrosión atmosférica; y panel sándwich de composición de cubierta, realizado con más del 50% de materiales reciclables.

- **Instalaciones:** Gestión integral de las instalaciones a través de un control centralizado que reduce el gasto energético del funcionamiento individual de cada una de ellas; Sistema de control automático de la iluminación para aprovechar al máximo la luz natural; Luminarias con lámparas de bajo consumo; y control de la temperatura de confort, en todas las oficinas y zona nobles, de forma automática.

Entre las medidas medioambientales destaca también la implantación del Sistema Neumático de Recogida de Residuos. Se trata de una instalación automática que permite la recogida de los residuos producidos en la NAT hasta la central del sistema mediante la succión que generan unos ventiladores con el aire de las salas situadas bajo los puntos de vertido. En la central, los residuos, que vienen separados desde el origen en envases, papel y mezcla (orgánicos y otros restos), se compactan y se depositan en contenedores diferenciados. El aire usado para la succión se lava y se silencia antes de devolverlo a la atmósfera para cumplir con los requisitos medioambientales.

Foto: AENA



del aeropuerto para la compactación de terrenos.

- **Arquitectura y Estructura:** Elementos prefabricados de hormigón para minimizar los residuos generados en obra; Lucernario en la cubierta de las cúpulas y muro cortina acristalado, de 30.000 m², para conseguir un mayor aporte lumínico natural; Vidrios con filtros solares y, en las fachadas este y sur, doble acristalamiento para mejorar la eficiencia energética; Metales naturales, como el zinc en cubierta, menos contaminante



> invierta en la publicidad más efectiva

- > rótulos y luminosos, variedad en materiales y acabados.
- > impresión digital de alta definición.
- > Rotulación integral de vehículos.
- > Imagen corporativa, logotipos...
- > Expositores, ferias, vallas publicitarias...
- > Señalización vial exterior y señalización interior y exterior.



> El Aeropuerto de Alicante a confiado en nuestra empresa, con profesionales que avalan con más de 25 años de experiencia en el sector de la rotulación, utilizando siempre materiales de primera calidad y ofreciendo a nuestros clientes una atención personalizada.



www.alcoirotul.com info@alcoirotul.com
Tel. atención cliente: 96 552 32 08 Fax: 96 533 80 74





Muchas civilizaciones adoraron al sol.
Nosotros vamos a captar su energía.

Recibimos del Sol la energía suficiente para llevártela donde estés.
La energía que nos mueve para suministrar todo lo que necesitas:
Térmica, Fotovoltáica, Termodinámica. *energíasolar*
energíarenovable



C/ Industrias, 5 - P.I. Alcamar
28816 . Camarma de Esteruelas (Madrid)
Tel . +34 91 886 61 44 - Fax. + 34 91 885 70 88
www.techpanel.es / info@techpanel.es



El responsable del proyecto, Bruce S. Fairbanks, nos desvela algunas de sus características

¿Cómo se realizó el trabajo en equipo con las ingenierías Ghesa y Sener?

El trabajo en equipo funcionó muy bien porque cada empresa tenía su ámbito de trabajo claramente definido, y además tenemos experiencia de trabajar juntos en proyectos anteriores. Mi empresa, GOP, ha hecho el proyecto de arquitectura y la coordinación del proyecto, Ghesa los proyectos de instalaciones y Sener los de estructuras y obra civil. Los temas de ingeniería aeronáutica fueron repartidos entre las dos ingenierías.



¿Condicionó la anterior terminal su diseño modular y homogéneo, o fueron solo posibles futuras ampliaciones?

Si te refieres a la terminal que hicimos para Málaga, sí por supuesto, todos los proyectos anteriores influyen en el siguiente. En las terminales aeroportuarias, que son edificaciones extensas y de gran escala, la modulación es fundamental. En el

caso de Alicante, la agrupación de cúpulas de 36x36m tiene tanta fuerza como imagen, que permitirá que se pueda seguir ampliado conservando siempre la imagen de un conjunto unitario.

¿Qué elementos definen arquitectónicamente los tres niveles del edificio? ¿Qué particularidades los diferencian bajo una misma imagen unitaria?

Los tres niveles son salidas, llegadas, y una entreplanta que sirve para segregar pasajeros en llegadas, alojar equipamiento técnico, y conectar con los edificios de aparcamientos.

En el diseño hemos aprovechado esta entreplanta para unir los tres niveles visualmente, ganar transparencia, luminosidad y flexibilidad de uso. El pasillo de llegadas de la entreplanta está abierto al nivel de salidas, situado por encima, y al hall de recogida de equipajes en el nivel inferior. Esta organización permite que todo se vea y se identifiquen fácilmente las distintas zonas, lo cual permite al pasajero orientarse bien en la terminal. Por otro lado conseguimos también dar iluminación natural a la sala de recogida de equipajes, lo cual no es frecuente y resulta muy agradable al usuario.

El flujo de pasajeros, clave en un edificio de estas características, se ha definido...

El terminal de Alicante tiene un flujo de pasajeros muy directo y sencillo en salidas y llegadas, dado que es un destino final, apenas hay transferencia.

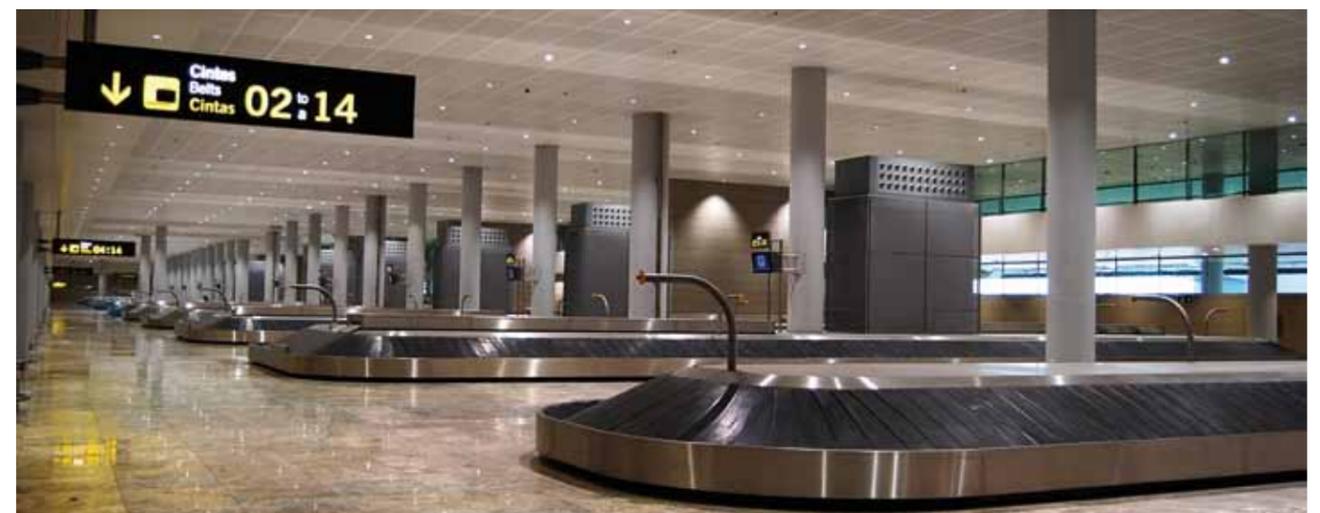




Foto: AENA



Foto: AENA

¿Qué papel desempeñan las escaleras mecánicas, cintas y ascensores en el nueva terminal? ¿cómo han contribuido a hacerla más operativa?

Estos elementos son fundamentales en cualquier terminal de estas dimensiones para mover a los pasajeros entre los distintos niveles y reducir largas distancias a pie.

La cubierta, salpicada de bóvedas captadoras de luz, da carácter al edificio distinguiéndolo de otros ejemplos aeroportuarios, ¿Qué percepciones debe transmitir a los visitantes?

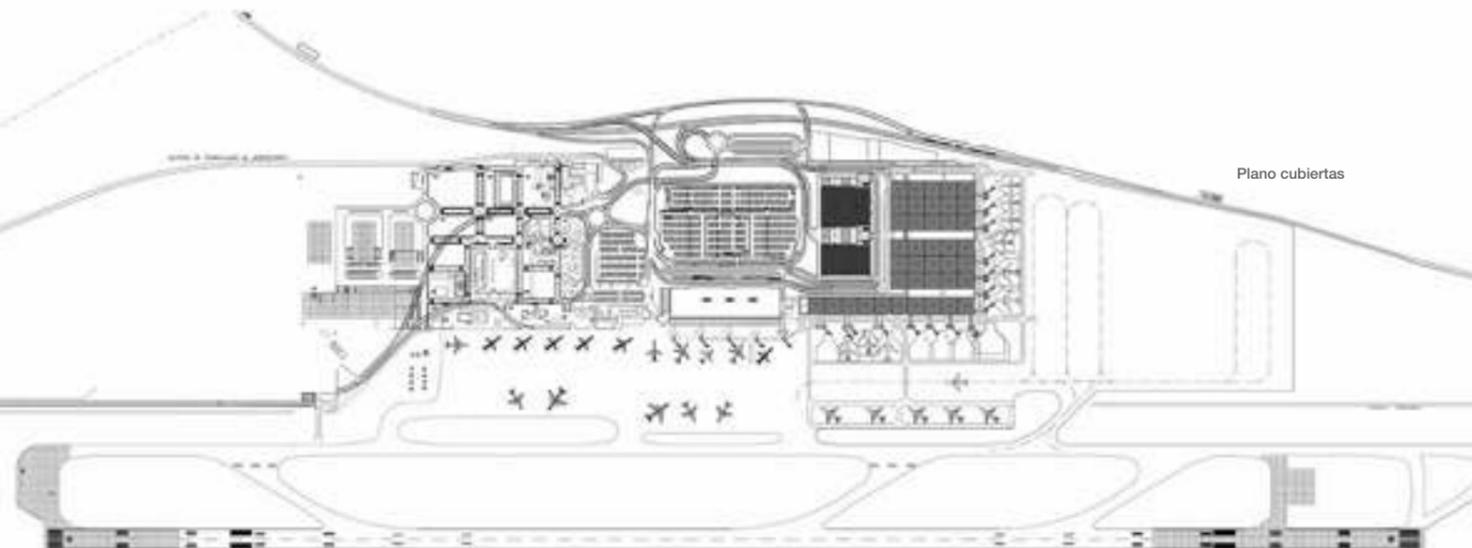
Las cúpulas han sido utilizadas históricamente en la arquitectura porque permiten salvar grandes luces con poco material. En este caso, hemos desarrollado unas cúpulas de materiales ligeros que permiten un montaje industrializado. El conjunto de las cúpulas crea un espacio singular y una sensación de ligereza.

¿Qué particularidades han entrañado el montaje de las bóvedas?

Hemos diseñado las cúpulas pensando en su fabricación y montaje de forma industrializada con elementos repetitivos y fácilmente transportables. El montaje de la cubierta ha sido muy rápido y bastante sencillo: se han prefabricado las cúpulas a nivel de suelo, posteriormente se levantaron a unos carriles temporales y se deslizaron a su posición definitivo.

La luz, generadora de una percepción especial más amplia, inunda la terminal. ¿Qué papel desempeña el impresionante muro cortina de la envolvente? ¿Es el vidrio el principal material de la nueva terminal?

El muro cortina fue diseñado conjuntamente con las cúpulas, está a escala o proporción con ellas, y tiene la altura adecuada para conseguir una gran luminosidad



Plano cubiertas



Foto: AENA

interior. El aspecto crítico del muro cortina es la transmisión de calor, que en el edificio terminal se ha resuelto mediante un doble muro de vidrio con cámara ventilada en las fachadas más expuestas.

Si, sin duda el vidrio es de los materiales más importantes de la nueva terminal.

¿Qué otros principales materiales se han usado y por qué su elección?

Las fachadas (donde no hay muro cortina) y las cúpulas están revestidas en zinc, porque es un material de larga duración que envejece muy bien. En los interiores, los pavimentos y alicatados son de un mármol local (piel serpentina) que se eligió por su tono y belleza. Otros materiales interiores, como las mamparas y techos de chapa lacada y los paramentos de gres de gran formato, han sido elegidos por su luminosidad y durabilidad.

Y, por último, ¿qué gana Alicante con su nueva terminal?

El nuevo edificio terminal da una imagen de modernidad al aeropuerto, con instalaciones y equipamientos de máxima calidad y confort, y permite además duplicar la capacidad de pasajeros.



Orona

Pioneros en hacer de la ciudad un lugar más sostenible

1ª empresa del sector a nivel mundial certificada en Ecodiseño.

En ORONA somos expertos en combinar Ecodiseño con una amplia trayectoria en Movilidad Urbana y Accesibilidad. Esta suma nos ayuda día a día a hacer de las ciudades lugares más accesibles y respetuosos con el medio ambiente.

www.orona.es
www.orona-group.com

