



VIAJES: Las Islas Canarias

CAUCE

AÑO 2005

2 0 0 0

NÚMERO 128 - 6 €

ENTREVISTA

Edelmiro Rúa,
presidente
del Colegio
de ICCP



REPORTAJE

Autovía A-216:
Jaén-Mancha Real

PEIT 2005-2020

Un **proyecto** ambicioso

COMPLEJO FERIAL Y PALACIO DE CONGRESOS EN TALAVERA DE LA REINA

Volcado sobre el Tajo

Por RAMÓN SÁNCHEZ DE LEÓN, ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Denominado como 'Catedral Civil de Castilla-La Mancha', este recinto ferial de 60.000 m² se ubica en un entorno abierto. Sin carácter arquitectónico propio que lo condicione y volcado sobre el Tajo, se configura como referente urbano, como una forma 'pregnante' capaz de transformar su lugar. Su figura quiere ser la imagen de la Talavera Ferial y su estructura el marco de celebración de ferias, exposiciones y congresos. Para ello cuenta entre otros elementos con dos de carácter singular: el edificio-puente y la gran cubierta.

En la margen derecha del río Tajo, en Talavera de la Reina, se ubica este complejo ferial. Se presenta como la imagen de la ciudad reflejada en el río, y su origen radica en la rehabilitación de la preexistente nave Fiaga y su posterior conversión en un moderno complejo ferial de carácter multifuncional capaz de albergar ferias enmarcadas en los tres sectores económicos presentes en esta ciudad toledana: el primario, el industrial y el de servicios.

Talavera cuenta con una importante tradición ferial, tanto agrícola y ganadera, como industrial y artesanal; en este último punto, destacan las actividades relacionadas con la cerámica artística. Por ello, este complejo no sólo ha sido diseñado para el desarrollo de este tipo de eventos sino que está preparado para ser el escenario de ferias en las que se expongan desde los objetos más rudimentarios, como es el caso de la maquinaria agrícola, hasta las más delicadas piezas de cerámica. Por otra parte, el ocio, los deportes y el tiempo libre también están presentes en este complejo; de ahí que abra sus puertas a la celebración de ferias representativas del mundo de los servicios.

UN COMPLEJO UNITARIO

El recinto ferial está diseñado como un complejo unitario a partir de tres naves: una de metal, otra de madera y una tercera de vidrio sobre un basamento blanco común. Entre ellas se generan una serie de espacios intersticiales y volando sobre los espacios abiertos se localiza una gran cubierta que cierra la de vidrio excediendo sus límites.

Adosado a la nave de metal se proyecta un volumen que envuelve todo el conjunto, replegándose en altura, conformando la entrada principal y dotando de unidad a todo el complejo ferial. Este recinto alberga las entradas de servicio para profesionales expositores, así como los accesos para el público: una entrada monumental, bajo el denominado edificio puente, y otra más sencilla abierta hacia el paseo fluvial bajo el rótulo de Talavera Ferial.

Este complejo ferial cuenta con dos elementos singulares: un edificio con ochenta metros de luz que es tratado bajo la consideración de 'puente habitado' y que alberga las oficinas del Patronato ferial. Configura la entrada principal al recinto y se muestra como pieza diferenciada en sí misma, alternando su percepción nocturna y diurna.

Esta estructura se resuelve con dos grandes cerchas metálicas vistas desde el interior. Al exterior, la chapa de aluminio perforado las oculta durante el día. Al anochecer, habida cuenta de la permeabilidad visual de su cerramiento, al salir la luz desde el interior, la estructura queda a la vista, transformándose radicalmente esta fachada, entrada principal al complejo ferial, creando un efecto espectacular.

El segundo de los elementos singulares del complejo es su gran cubierta. Ésta es considerada como un elemento generador de imagen, si bien ejerce, al mismo tiempo, una función protectora en una calle cubierta apta para exposiciones al aire libre.

Fuera de la influencia de esta gran cubierta, entre las naves de metal y la de madera, se conforma una plaza central abierta al cielo que funciona como centro de todo el complejo, como área de expansión y paseo. En este entorno confluyen los espacios verdes ajardinados, los elementos de comunicación vertical, los ascensores panorámicos etcétera.



Destaca, por otra parte, la apertura de huecos a nivel de suelo que se realizan en las tres naves del complejo; una operación que hace que todos los edificios aparezcan visualmente interconectados.

za central y a la calle cubierta mediante una cristalería continua en la que se insertan cuatro entradas peatonales. Desde el interior del edificio se ven los espacios abiertos, poniendo en relación simultánea todo el complejo ferial, evitando cualquier sensación claustrofóbica y desorientadora que pudiera provocar un espacio cerrado tal como, por ejemplo, el de unos grandes almacenes o incluso el de otras instalaciones feriales.

METAL, MADERA Y VIDRIO

El complejo ferial se proyecta, por tanto, como una unidad formada por tres naves (de metal, madera y vidrio) independientes interrelacionadas por unos espacios abiertos.

Puerta de acceso.- En el exterior de la fachada Sur de esta primera nave se localiza un patio de servicio. Éste se cierra, en su orientación hacia el río, con un cuerpo de almacén, destinado al acopio de todo aquel material de uso eventual.

En su lateral Este se adosa un cuerpo de servicios que alberga almacenes, la central térmica y sala de máquinas general de todo el conjunto, con acceso desde el exterior e interior. En esta misma fachada se abren unas puertas de servicio gigantes, que admiten el acceso de grandes camiones al interior de la nave, equipadas con puertas peatonales en su nivel inferior con cerradura 'antipánico', de modo que sirvan como salidas de emergencia, aún cuando éstas estén cerradas. Estas puertas dan al aparcamiento de profesionales expositores.

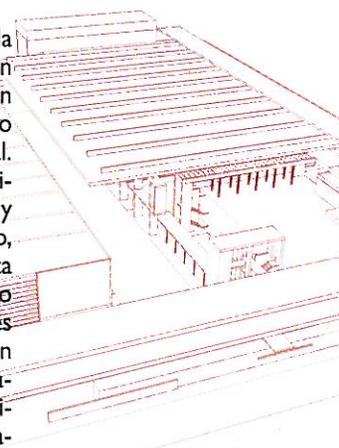
Su fachada Oeste se abre al resto del complejo, conectando esta nave con las otras dos y con los espacios exteriores de la calle cubierta y la plaza central. Se disponen cuatro entradas peatonales a lo largo de este flanco de la nave facilitando la permeabilidad en las circulaciones de los visitantes.

La entrada principal se ubica en la fachada Norte y está tratada con carácter de monumentalidad. Este acceso dispone de un sistema de doble puerta cortavientos, con cabina de información a los visitantes en ambos flancos. En los extremos se encuentran los aseos de público. Un forjado cubre estos espacios, conformándose una plataforma que se usa en el nivel superior para ubicar una cafetería ocasional. Dos amplias escalinatas potencian la entrada.

Esta nave cuenta con las instalaciones de acondicionamiento, calefacción, protección contra incendios, sistemas de vigilancia y seguridad, telecomunicaciones y megafonía; así como con una galería en el subsuelo a la que se puede acceder desde la sala de máquinas, central de instalacio-



Arriba, macla de estructuras y volúmenes. Debajo, vista norte del complejo ferial.



nes, que discurre enterrada por el eje de la nave, equipada con todo tipo de cableado, fontanería y línea de aire comprimido. De esta galería central salen perpendicularmente, cada 10 m, unas canaletas de 50 cm de profundidad por 40 de ancho, plenamente registrables en todo su recorrido mediante un sistema de tapetas, por las que se puede conducir cualquier tipo de línea de instalación para dar servicio a los distintos puestos o expositores, quedando todas las acometidas ocultas, sin cableado superficial. Este sistema de galería con canaletas tiene la ventaja de que puede admitir cualquier nueva instalación en un futuro, tal como fibra óptica, nuevas líneas telefónicas etcétera, sin necesidad de realizar obra nueva.

Punto de descanso.- En la nave 2 se localiza una cafetería y una zona de descanso para visitantes, unos aseos públicos y un almacén. El salón de actos cuenta con un vestíbulo independiente con acceso propio desde la calle, lo que posibilita su funcionamiento autónomo o integrado dentro del conjunto.

La fachada oriental de esta nave cuenta con una galería acristalada mirador sobre la plaza descubierta, poniendo en conexión visual el interior del edificio con el resto del conjunto, evitando la desorientación y la sensación claustrofóbica de los espacios cerrados.

Esta nave tiene el acceso principal en su fachada Sur, enfrentado a la nave de cristal, otro ingreso bajo el edificio puente, directamente relacionado con el salón de actos, y un tercero independiente desde la calle.

Los usos para los que se diseña este edificio son tanto el de salón de actos como el de exposiciones pequeñas u objetos delicados. El salón puede funcionar bien para la celebración de actos y actividades paralelas a los acontecimientos feriales como para uso autónomo.

Esta nave cuenta con las mismas instalaciones que la anterior, incluso con la galería subterránea, que es una continuación de la anterior, de modo que un técnico puede desplazarse de una nave a otra bajo el suelo.

Espacio de ocio y cultura.- La nave 3 se diseña con un carácter absolutamente polifuncional, capacitado tanto para la realización de una exposición convencional como para la celebración de un espectáculo de muy diverso carácter, desde dramático a musical.

Un cerramiento exterior de vidrio fijado con



F I C H A T É C N I C A

Nombre de la obra

COMPLEJO FERIAL Y PALACIO DE CONGRESOS DE TALAVERA DE LA REINA

Promotor

**AYUNTAMIENTO DE TALAVERA.
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA**

Autores del Proyecto

**RAMÓN SÁNCHEZ DE LEÓN, ingeniero de CCP
FRANCISCO SÁNCHEZ DE LEÓN, arquitecto**

Dirección del Proyecto

GICAMAN (Gestión de Infraestructuras JCCM)

Empresa consultora

ESTUDIO A.I.A. (Arquitectos e Ingenieros Asociados)

Empresa constructora

ISOLUX WATT

Dirección de la Obra

ESTUDIO A.I.A. (Arquitectos e Ingenieros Asociados)

Jefe de Obra

AURELIO LÓPEZ MORALES, aparejador

Control de calidad

NORCONTROL

Presupuesto

21.901.616 euros

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

Acero armado S-355	721.000 kg
Acero laminado	756.000 kg
Vigas de madera laminada	870 ml
Pilotes	10.452 ml
Superficie de GRA cubierta	7.500 m ²
Longitud de vigas armadas	75 ml
Luz edificio puente	70 ml

laminas de aluminio en su color, como en el resto del complejo, define la fachada a la ciudad. De día la luz exterior, filtrada, inunda el interior. De noche, la luz desde dentro sale al exterior transformando radicalmente los alzados en su imagen diurna y nocturna, con un mecanismo similar al proyectado para el edificio-puente sobre la entrada con la chapa perforada de carácter permeable.

En el interior, una doble piel de rastreles de madera, dispuestos a modo de celosía y paralela al cerramiento de vidrio, tamizan la luz del sol creando un ambiente lumínico muy agradable, posibilitando una mayor calidad en la muestra de la exposición montada en el interior.

Dentro de la nave se proyecta una caja de madera que hará posible que este edificio pueda acometer actividades de carácter muy diverso. Se configurará, así, una sala acústicamente acondicionada y preparada para el desarrollo de cualquier tipo de celebración. Se disponen a tal fin dos niveles de gradas, unas fijas, en el nivel superior, y unas móviles retráctiles, en el nivel inferior, pudiéndose transformar en muy poco tiempo un espacio bien para público sentado como una superficie diáfana para exposiciones.

También se ha diseñado un cerramiento superior para esta caja con un sistema de vigas de madera y paneles sándwich de madera que permite el aislamiento acústico, así como su accesibilidad para mantenimiento técnico. En los paramentos horizontales se disponen unos grandes huecos que permiten la iluminación interior desde la piel de vidrio de la fachada.

Una galería recorre perimetralmente, como un anillo, toda la nave, sirviendo tanto de espacio de exposiciones, dimensionada para la instalación de expositores, como para área de descanso o de tiempo previo al inicio de los espectáculos que puedan acontecer en el interior de la sala. Desde esta galería se ve la ciudad y los espacios abiertos interiores del Complejo Ferial.

Esta nave dispone de todas aquellas dependencias precisas para la celebración de conciertos, preparada acústicamente con cerramientos internos de madera, para espectáculos teatrales, con su torre de tramoya y camerinos, para conferencias multitudinarias, etcétera.

Las gradas fijas, en el nivel superior, no afectan en planta baja el desarrollo de las distintas actividades. Las gradas retráctiles se repliegan en una pieza diseñada para tal fin y que sirve además de soporte de apoyo a la cafetería del edificio.

Siguiendo el criterio de las naves anteriores ésta también dispone en planta baja de un hueco mirador que relaciona y ubica al visitante con el resto del complejo.

La sala interior de la nave dispone, en su fachada Sur, de un gran hueco que permite la vista desde el graderío hacia el río y el bosque de la margen opuesta.

La polifuncionalidad con la que se diseña esta tercera nave

El edificio-puente tiene 70 m de luz.



permite el uso autónomo de exposiciones, de espectáculos o una combinación de ambos. El sistema de instalaciones es el mismo que el descrito para las dos naves anteriores.

Se ha proyectado bajo los parámetros de lo que ha sido llamado 'minimalismo barroco'. Minimalismo, en tanto se busca una arquitectura elegante en su sencillez de forma y textura, consecuencia de la reducción y abstracción tanto de las formas como del detalle constructivo. Y, barroco, entendido éste en su carácter esencial de expresión plástica que busca la emoción del alma a través de la sorpresa, nunca de la retórica desbordada de las formas.

EDIFICIO-PUENTE

El edificio puente está formado por dos jácenas trianguladas separadas 8,80 m, con una longitud total de 85. Se encuentra dispuesto en tres vanos: uno de anclaje de 10 m, otro principal de 70 y un voladizo final de 5 m, las vigas tienen un canto de 5,00 m a ejes y 5,50 m de canto total. Las jácenas trianguladas están formadas por cordones superiores e inferiores, compuestos de cajones armados de #400 de ala y de #500 de alma, con espesores variables según la posición dentro de la viga y de acero S-355. Los montantes y diagonales son igualmente cajones armados con #400 de ala y #200 de alma de igual calidad de acero.

Las vigas trianguladas para disminuir la flexión

en el centro de vano y la deformación máxima se han anclado en el apoyo trasero del vano de anclaje (10 m), este anclaje se realiza con cables de pretensado que llegan hasta 50 cm. de la cota inferior del encepado, donde se dejan unos anclajes pasivos para el posterior tesado al colocar la bijácena.

Las jácenas están arriostradas superiormente mediante una triangulación de UPN en forma de cruces de San Andrés que llevan las cargas de viento hasta los marcos rígidos sobre los apoyos, además de disponer de vigas IPN200 separadas 1,50 metros donde se dispone la cubierta.

Los cordones inferiores están rigidizados mediante un forjado mixto con chapa de 0,7 mm y (6+8) cm de hormigón; este forjado está rigidamente unido mediante pernos conectadores 2f16/0,15 a unas vigas transversales IPN400 separadas cada 2,50 m, lo que convierten a estas vigas en elementos mixtos de mayor inercia que las simplemente metálicas.

Las jácenas se realizaron en taller metálico y fueron transportadas a pie de obra en varios tramos; una vez allí las dos jácenas fueron montadas y las vigas de arriostramiento de los coronas superiores e inferiores fueron colocadas; como la chapa metálica del forjado inferior (sin hormigonar el forjado); esta estructura se izó con dos potentes grúas hasta su posición definitiva, ya que el peso de acero en el izado fue de 2500 KN.

Una vez colocada las jácenas en posición, se realizó el tesado en los apoyos anteriores del vano de retenida, consiguiendo de esta forma que para el resto de cargas muertas y sobrecarga este apoyo funcione como un anclaje. La fuerza de tesado en estos anclajes fue de 2150 KN por cable de pretensado (dos cables por apoyo). Ancladas las jácenas en los apoyos anteriores, se hormigonó el forjado inferior y se colocó el resto de cargas muertas.

En los cordones superiores, las vigas trianguladas se arriostran mediante perfiles UPN en triangulación tipo Warren.

Para dar rigidez a las vigas trianguladas se proyecta un vano de compensación de 10m en el extremo izquierdo de las vigas que se pretensa a las pantallas de hormigón disminuyendo, de esta forma, considerablemente, la flecha en el centro del vano.

Las dos grandes jácenas descansan sobre una pantalla de hormigón en su parte anterior y sobre pilares de hormigón en su parte posterior, en ambos casos la cimentación se realiza por pilotes barrenados con camisa de chapa recuperable de 850 mm de diámetro de 14 metros de profundidad y empotrados en el mioceno.

GENERADOR DE IMAGEN

La gran cubierta es un elemento singular generador de imagen, con un voladizo próximo a los 17,00 m y protector de una calle cubierta apta para exposi-



La gran cubierta tiene un voladizo cercano a los 17 m y es un elemento generador de imagen.

ciones al aire libre. Con 7.500 m² es el elemento más interesante después del edificio-puente, desde el punto de vista estructural; se resuelve mediante vigas armadas de 75 m de longitud; con un voladizo de 16,65 m; un vano central de 49,70 m y un voladizo de 8,65 m, separadas transversalmente 10 m entre sí.

Las vigas proyectadas son vigas en doble T armadas simétricas con platabandas de alas de #650.30, con refuerzo en la zona central de #500.25 y alma de #1800 con espesor variable según la posición del alma dentro de la viga.

Se disponen marcos transversales en las vigas armadas cada 4,20 m para coartar el pandeo lateral de las vigas, estos marcos lo forman rigidizadores transversales de alma de Ω IPE-500 a ambos lados del alma y una viga transversal HEB320, excepto en los marcos de los apoyos donde la rigidización de almas se realiza con Ω HEM300 y la viga transversal HEB360. Los marcos se unen a las vigas armadas mediante uniones atornilladas, que vienen preparadas desde taller.

Las platabandas inferiores de las vigas armadas se arriostran mediante las correas que soportan la cubierta metálica (IPN240) y una triangulación para llevar la importante carga de viento hasta los apoyos como una viga triangulada en el plano horizontal, evitando en otro caso, un trabajo tipo vierdel de las platabandas inferiores de las vigas armadas.

Estas vigas se montaron por parejas de dos, habiendo ejecutado en la parte inferior de las vigas todo el arriostramiento de marcos transversales y cruces de San Andrés, para evitar así el pandeo lateral de las vigas durante las fases de montaje; posteriormente se conectaron las parejas de vigas antes de montar la chapa de cierre de cubierta.

Los pilares que soportan la cubierta y los diversos forjados intermedios son de hormigón armado de 2 x 0,90 m en la base; de 1,25 x 0,80 m en su tramo intermedio y terminan en pilares circulares metálicos de 250 mm de diámetro y 25 mm de espesor; la unión del último tramo al pilar de hormigón se realiza mediante placas de anclaje atornilladas.

La cubierta está cimentada sobre pilotes de 14 metros de longitud que se empotran dentro del estrato mioceno de arenas compactas; se han dispuesto pilotes de 850 y 650 mm de diámetro según las cargas que transmiten los pilares a los encepados. ▲

