

III CONGRESO DE ACHE DE PUENTES Y ESTRUCTURAS

LAS ESTRUCTURAS DEL SIGLO XXI
Sostenibilidad, innovación y retos del futuro



Realizaciones, Edificación



ESTACIÓN DE CERCANÍAS “LA GARENA” EN ALCALÁ DE HENARES

Javier **MANTEROLA ARMISÉN** ¹, Javier **MUÑOZ-ROJAS FERNÁNDEZ** ²

Hector **FAÚNDEZ VELASCO** ³

LÓPEZ CHOLLET-DALMAU ARQUITECTOS ASOCIADOS, S.L. ⁴

¹ Dr. Ing. Caminos, Canales y Puertos. Carlos Fernández Casado. S.L.

² Ing. Caminos, Canales y Puertos. Carlos Fernández Casado. S.L.

³ Ing. Técnico Obras Públicas. Carlos Fernández Casado. S.L.

⁴ López Chollet-Dalmau Arquitectos Asociados, S.L.

RESUMEN

Estación de cercanías bajo vías resuelta sin interrumpir el tráfico ferroviario con un cajón hincado y pantallas entre vías. Una gran cubierta cilíndrica metálica remarca la presencia de la estación y unas marquesinas metálicas con forma de bóveda de arista cubren el andén central. La actuación se completa con la urbanización de los accesos y con un gran aparcamiento disuasorio.

Premio ASPRIMA -Salón Inmobiliario de Madrid 2005 a la mejor actuación de carácter no residencial

PALABRAS CLAVE

Estación cercanías, urbanización, cajón hincado, pantallas, cubierta metálica, marquesina metálica.

1. INTRODUCCIÓN

La estación de la Garena se sitúa en la traza de la línea C2 de Cercanías de Madrid (Atocha-Guadalajara). Se inscribe en el Plan Parcial del Sector de Suelo Urbanizable Programado 101 “La Garena” y en el proyecto de Urbanización que desarrolla este nuevo barrio, situado en el término municipal de Alcalá de Henares, la Comunidad de Madrid a través de la empresa ARPEGIO.



La intervención resuelve los intercambios de viajeros del fcc y la conexión entre los ámbitos urbanos separados por las vías. La respuesta a ambas necesidades se resuelve de forma conjunta, situando en una misma estructura bajo las vías tanto el paso peatonal como el vestíbulo de la estación.

Además de los intercambios de viajeros del ffcc, se ejecuta un gran aparcamiento disuasorio para 300 vehículos.

Las estaciones de ffcc son puerta y salida de las ciudades y, con mayor o menor fortuna, pasan a ser un elemento muy importante de la imagen de las mismas. Este planteamiento adaptado lógicamente a la escala más modesta de una esta estación de cercanías nos llevó a buscar una solución que además de resolver adecuadamente el servicio a los usuarios del ffcc, tuviera a su vez una presencia significativa en el mismo, fuera fácilmente identificable por sus vecinos y, en la medida del acierto que se consiguiera, pasase a ser un hito del paisaje urbano del nuevo barrio.

2. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO Y DE LOS ANDENES DE LA ESTACIÓN



El acceso, que está deprimido con respecto al nivel de la calle, se cubrió con una cubierta en forma de sector de cilindro de planta circular y directriz inclinada que sobresale del terreno de manera que es visible desde lo lejos evitando el aspecto de una estación subterránea

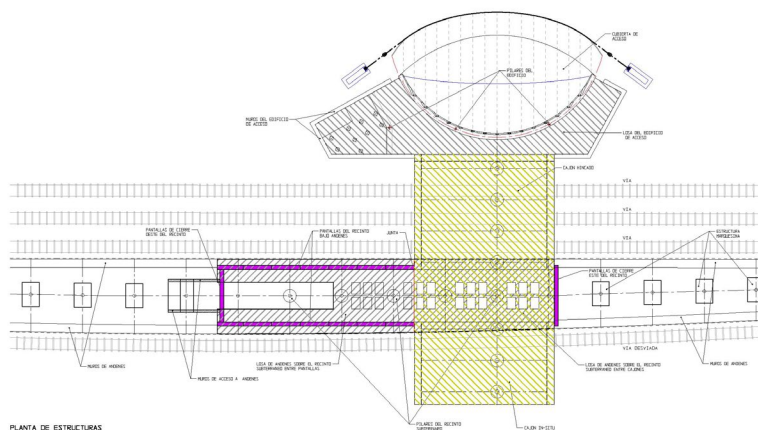
escondida en que podría haberse convertido. En ella se abren dos franjas de lucernarios, que iluminan el espacio que sirve de antesala a la entrada de la estación y del paso público bajo las vías, consiguiendo así un entorno acogedor y tranquilizador. Sus accesos se producen a nivel de calle y no mediante rampas de acceso debido a su necesaria posición bajo las vías, a través de una amplia plaza peatonal en pendiente, que salva el desnivel existente con los viales de la urbanización. Este espacio se mantiene cerrado durante las horas nocturnas mediante un sistema de puertas abatibles que se pliegan horizontalmente contra una pasarela cuando están abiertas.

La inclusión de un andén central de 240 m de longitud ha obligado a desviar una de las vías de cercanías. A este andén se accederá desde el nivel del cajón bajo las vías. Presenta una anchura máxima de 11,70 m y mínimas de 6,83 m en el extremo este y 8,04 m en el extremo oeste. Una marquesina



de 168 m de longitud, con pilares cada 8,00 m, cubre la parte central del andén. La prolongación del vestíbulo y el paso público hasta el nuevo límite de la plataforma de vías, permitirá dar continuidad al paso público y disponer de un segundo acceso de viajeros al vestíbulo desde el Sur.

3. SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS QUE PLANTEA LA CONSTRUCCIÓN DE LA ESTACIÓN BAJO VÍAS



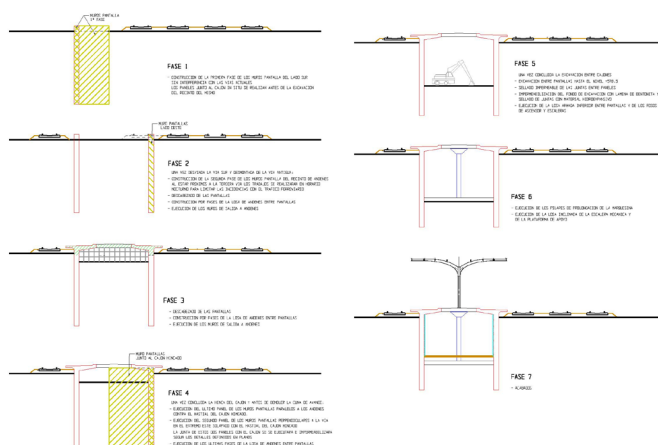
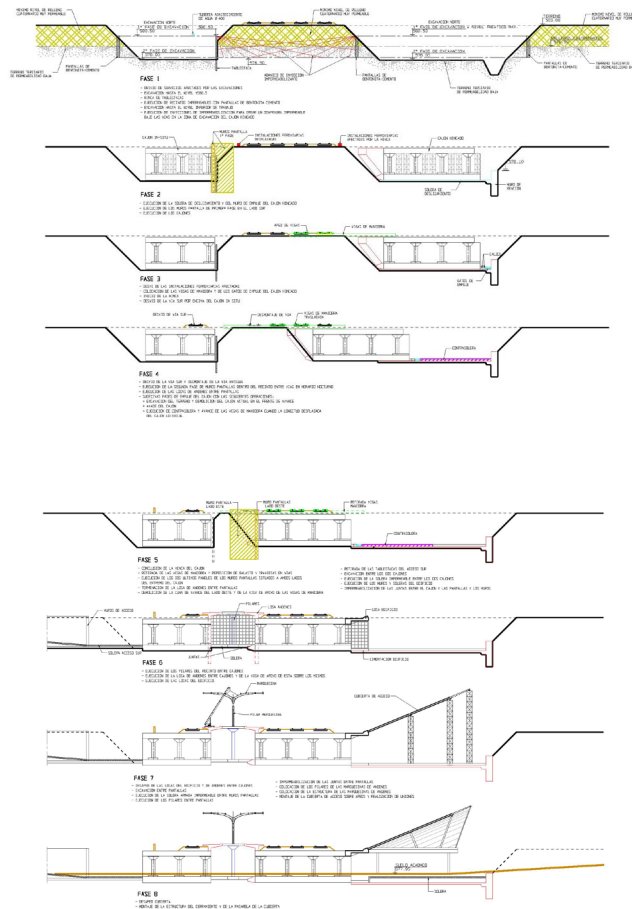
Los pasos bajo las vías se han resuelto a cada lado de las vías con marcos cerrados, separados entre sí por el espacio que corresponde a los andenes superiores. Su forma es muy adecuada pues proporciona

resistencia lateral a las tierras, apoyo a las vías y presenta un fondo impermeable. Los condicionantes de la no interferencia con el tráfico ferroviario se resuelven de forma distinta en cada uno. El cajón sur sobre el que se sitúa la vía desviada se realiza en su emplazamiento definitivo antes del ripado de esta.

El cajón norte situado bajo tres vías se resuelve con la técnica del cajón hincado. El cajón, previamente construido en la margen fuera de la interferencia con las vías, y se desplaza a su posición definitiva por empuje con gatos hidráulicos que actúan contra un muro. Para reducir la excavación se apuró el espesor de la losa superior del marco introduciendo una fila de apoyos sobre pilares circulares rematados con capiteles troncocónicos.

El recinto bajo los andenes se resuelve mediante la ejecución de muros pantallas atados en cabeza por la losa sobre la que se sitúan los andenes. Dada la proximidad de las vías la secuencia de ejecución de las mismas se realizó por fases, minimizando los cortes de vía.

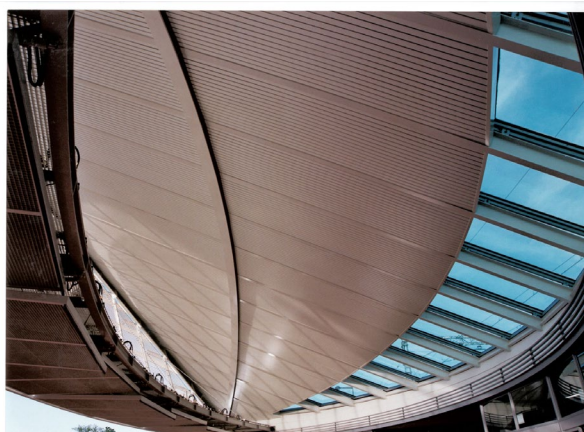
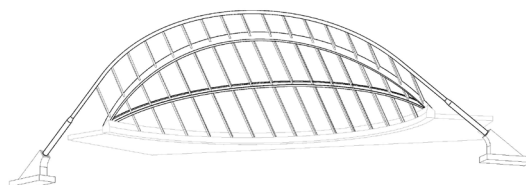
La impermeabilidad del fondo de excavación se realiza con una losa en el fondo que controla los empujes ascendentes debidos al agua. Para permitir la entrada de luz exterior al recinto interior, sobre la losa de andenes se ha realizado un entramado de nervios cerrado con



bloques de vidrio. Un pilar central sirve de apoyo a la losa del andén y se prolonga con los pilares de las marquesinas.

3. CUBIERTA DEL ACCESO NORTE

Los elementos más singulares y visibles de la estación son la estructura de la cubierta del acceso y las marquesinas de los andenes. La cubierta de acceso se genera con un cilindro oblicuo con directriz circular.

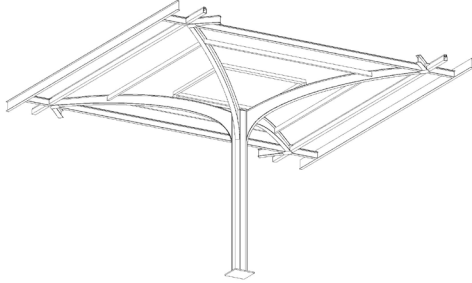


cilindro del cerramiento se disponen unos perfiles y unos tirantes. Los primeros sirven de apoyo al tramex de cierre. De los dos se cuelga una pasarela curva en planta de la que se cuelgan a su vez las puertas abatibles que delimitan el acceso a la estación. La estructura está revestida superiormente con chapa de aluminio nervada del tipo "Kalzip" excepto en una franja inferior acristalada que permite la entrada de luz directa al vestíbulo de acceso. Interiormente se reviste con lamas de aluminio blancas.

Su estructura se resuelve con dos familias de elementos metálicos: la primera con tres arcos transversales al paso sobre los que se apoya la estructura secundaria formada por perfiles rectos según las generatrices que se apoyan también en el forjado del edificio. Colgado de uno de los arcos y siguiendo las generatrices del



4. MARQUESINAS DE ANDENES



La marquesina con forma singular en paraguas con forma de bóveda de arista cuyos nervios se manifiestan y tienen continuidad a lo largo del pilar se resuelve de forma modular con una estructura metálica formada por perfiles laminados y por vigas. La iluminación de los andenes se

realiza de forma indirecta por reflexión sobre las superficies curvas de chapa ondulada que revisten las marquesinas de la luz proyectada por luminarias colocadas en las caras de los pilares.

