

THE CERAMIC PILLARS OF CENTRAL MARKET OF VALENCIA. SPAIN

LOS PILARES CERÁMICOS DEL MERCADO CENTRAL DE VALENCIA. ESPAÑA

Francisco Hidalgo Delgado, Enrique Martínez-Díaz¹

Universidad Politécnica de Valencia. España¹

ABSTRACT

The lecture is presented in response to the construction of the internal structure set in the ceramic pillars at the basement.

It is confirmed that some brick pillars, which compose the main structure of the building, have a cylindrical hole (shaft) in their centre. Corroborating the existing detail at the original project. This fact seems to be an intention to place the drain pipes of the building, nevertheless the construction of these pipes was never done as the architect planned because nowadays the majority are filled by brick ceramic levels. To determinate the scope of this finding it has been analysed the composition with a ground penetrating radar and the extraction of test-pieces in order to find out all the information of the levels.

The research concludes that the cilindric holes found are clearly part of the structural elements and structural construction.

Keywords

Modernist Architectur, architecture of Markets.

1.INTRODUCCIÓN

El edificio del mercado central de Valencia fue el resultado de la resolución del concurso nacional convocado por el Ayuntamiento de Valencia en 1910, tras varios intentos fallidos con anterioridad. El equipo de arquitectura de Alejandro Soler i March y Francisco Guardia i Vial, colaboradores del conocido arquitecto catalán Luís Domènech i Montaner resultaron los adjudicatarios de dicho concurso. La adjudicación definitiva fue resuelta en 1911 por la comisión municipal constituida al efecto, estando compuesta por los arquitectos Rafael Alfaro, Carlos Carbonell y Francisco Aymami, el ingeniero industrial Vicente Pichó y los señores Vicente Avalos, Luis Lorente y T. Jimenez Valdivieso.

Las obras de dicho edificio dieron comienzo en noviembre de 1915 y se dieron por finalizadas en 1928.

El edificio, siguiendo la tradición de la arquitectura de mercados de finales del siglo XIX y comienzos del XX, se construye principalmente con una estructura metálica de pilares y vigas en celosía con la que se obtiene una arquitectura ligera y aérea en el interior y en el exterior. En este caso, el Mercado Central de Valencia abandona la típica arquitectura de naves adosadas para configurar un edificio muy singular en cuanto a su trazado en planta, a su sección y al tratamiento de sus materiales. El elemento más importante es la cúpula esférica, de considerable altura que cubre el centro, punto donde se cruzan los dos ejes perpendiculares que organizan en el interior los flujos más importantes de clientes y también el espacio de la nave central del mercado y el pasillo central del módulo dedicado a pescadería. Este último se configura como un mercado a parte, rematado así mismo por una cúpula elíptica central y que se adosa al bloque principal del mercado.

En el proyecto original de 1910 la planta general del edificio, los pabellones de Administración y Guardia del Principal contemplaban una parte de su superficie con sótano, en la planta general este espacio estaría destinado a almacenes, servicios públicos y al tráfico de abastos, este último aspecto fue muy protestado por los asentadores de la plaza general de abastos por lo que el ayuntamiento rectificó el texto del pliego de condiciones para el concurso de 1910 como sigue: *Habrà un sótano destinado a almacenes suficientes para los utensilios y servicios del mercado, el cual sótano deberá tener luz, ventilación y fácil acceso.*

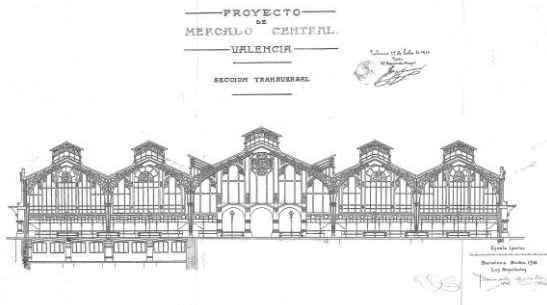


Fig. 1. Sección transversal, grafiada la ocupación del 1º sótano proyectado

Estando las obras en marcha, el 14 de octubre de 1916, los arquitectos adjudicatarios del proyecto elevan una propuesta de ampliación del sótano previsto a toda la planta del edificio, son varios motivos los argumentados, entre otros:

- *Paralización de los trabajos al no estar disponible el solar donde recae el pequeño sótano proyectado, continuaban los litigios entre sus propietarios y el ayuntamiento con las viejas casetas-lonjas que ocupaban dichos terrenos, la ampliación permitiría la continuidad de los trabajos en el lado opuesto del terreno que está libre de obstáculos. Aventuran que en caso contrario se producirá la paralización total de las obras con el consiguiente despido de todos los trabajadores, en un momento de fuerte crisis obrera, pues en cuatro meses sólo se han certificado 10.939,56 ptas¹*

- *Se argumenta el extraordinario incremento inminente del valor de los terrenos en solares céntricos, como es el caso, y la mejora del aprovechamiento urbanístico que supondría.*

- *Hay que tener en cuenta las necesidades futuras de un edificio de estas características y supondría una mejora importante tanto para el establecimiento como para su explotación, permitiendo la instalación de cámaras frigoríficas, horno crematorio de especies insalubres, depósitos de cereales, básculas, locales de almacén, etc.*

El día 10 de diciembre de 1916, los arquitectos antes mencionados registran en la delegación de mercados un documento aduciendo una contestación con carácter de urgencia en relación con la ampliación del sótano solicitada, la paralización y los problemas de continuidad de las obras era patente, incumpléndose el plazo de ejecución previsto de tres años. La dirección de las obras elabora presupuesto adicional de la ampliación del sótano ascendiendo a 499.933,22 ptas.²

El ayuntamiento acuerda la propuesta, así como la modificación del contrato de adjudicación a la empresa constructora, pero se deniega los incrementos de honorarios por ampliación del proyecto. Ante esta situación los arquitectos adjudicatarios del proyecto presentan su dimisión como directores de las obras.



Fig. 2. Sección Longitudinal con ampliación a la totalidad de la planta sótano

Así pues, de manera definitiva, la planta sótano se organiza a partir de una cuadrícula de bóvedas vaídas sobre arcos rebajados que se apoyan en pilares circulares realizados en ladrillo aplantillado. Sobre algunos de estos pilares se apoyan los pilares metálicos que soportan la cubierta de las cúpulas



Figs. 3,4 y 5. Construcción de pilares y arranque de arcos y bóvedas en Pl. Sótano

2.CONTENIDO

Hasta el momento se desconocía la configuración constructiva de los pilares cerámicos de la planta sótano, este déficit de información motiva la investigación que se recoge en esta publicación en relación con las siguientes cuestiones: ¿Cómo estaban contruidos estos elementos estructurales?, ¿son macizos en todo su fuste?. El proceso metodológico seguido para averiguar estos interrogantes se describe a continuación:

Se realizan probetas aleatorias con el objetivo de determinar la composición de los materiales de elementos estructurales, de esta forma se ha constatado que algunos de ellos disponen de un hueco cilíndrico en su núcleo. Este hecho pudiera indicarnos una primera intención de los proyectistas para canalizar por este hueco las bajantes del edificio, pero la ejecución de bajantes nunca se hizo de esta forma, quedándose perdido en algunos de los pilares, no obstante la mayoría están rellenos por estratos de ladrillo. Para determinar el alcance de este hecho se decidió recurrir al análisis de su composición mediante la detección por georradar, a continuación se indican los datos obtenidos del muestreo realizado.

Este estudio geofísico, mediante esta técnica no destructiva, fue realizado en el Mercado Central de la ciudad de Valencia, entre los meses noviembre de 2006 y julio de 2007. Su finalidad fue estudiar, mediante un muestreo representativo, los pilares del sótano del Mercado Central (sus encuentros con los soportes metálicos y su estructura interna) por una técnica no invasiva.

Durante los meses de estudio se ha ido coordinando la realización de los perfiles con los trabajos en los pilares.

En la parte superior de los pilares de los sótanos para la realización de los perfiles de georradar se ha aprovechado las aperturas para colocación de bajantes, asimismo en ocasiones se ha realizado *ex profeso* aperturas en solera.

Los pilares estudiados en el Mercado Central se indican a continuación en el plano planta de sótano:

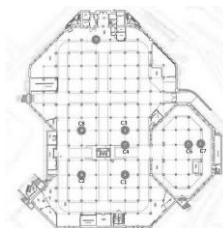


Fig. 4. Situación de los pilares estudiados

Los datos obtenidos (sobre un total de 34 radargramas) en este estudio se han procesado con el programa RADAN-NT. Durante el procesamiento de los radargramas se han determinado las constantes dieléctricas. Asimismo se han aplicado diversos filtros, deconvolución, y en algunos casos la transformada de Hilbert.

De esta manera se han obtenido, fundamentalmente, los resultados y conclusiones que exponen en el siguiente apartado.

Resultados: Las profundidades calculadas tienen como referencia la superficie de los 9 pilares estudiados por donde se ha medido con georradar. De forma representativa se muestran algunos de los resultados de este estudio, en concordancia con los objetivos planteados, son los siguientes:

Pilar C1 -Cúpula principal, dado octogonal

Su trazado es en sentido vertical de abajo hacia arriba, siendo su longitud de 1,2 m. En él se observa:

1ª capa (hoja) de ladrillo hasta los 0,12 m. de profundidad.

2ª capa desde los 0,12 m. hasta los 0,28 m. de profundidad

3ª capa compacta.

El cruce de los perfiles metálicos horizontales entre los metros 0,80 y 1,15 del perfil, a 0,19 m. de profundidad.



Fig. 5. Perfil Pilar C1

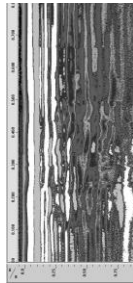


Fig. 8. Perfil Pilar C2

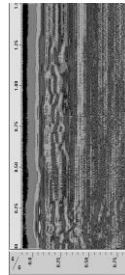


Fig. 9. Perfil Pilar C3

Pilar C2 Cúpula principal, soporte metálico - pilar de ladrillo

Su trazado es en sentido vertical de arriba hacia abajo desde la solera del Mercado, siendo su longitud de 0,80 m. En él se observa:

Una chapa metálica de unos 0,02 m. de espesor a lo largo de todo el perfil.

Una zona de huecos entre los 0,02 m. y los 0,28 m. de profundidad. Zona de rellenos a partir de los 0,28 m de profundidad.

Pilar C3 Cúpula principal, fuste

Su trazado es en sentido vertical de abajo hacia arriba, siendo su longitud de 1,5 m. En él se observa:

1ª capa (hoja) de ladrillo hasta los 0,12 m de profundidad.

2ª capa desde los 0,12 m hasta unos 0,28 m de profundidad.

3ª capa compacta.

3.CONCLUSIONES ESTUDIO DEL GEORRADAR

Tras el análisis de los resultados, las conclusiones más relevantes del estudio mediante el muestreo realizado son las siguientes:

En los fustes de los pilares se observa 3 capas: 1ª capa (hoja) de ladrillo; 2ª capa; 3ª capa compacta:

Sería conveniente la realización de un microtaladro con testigos para determinar la composición de las dos últimas capas.

El encuentro de las columnas metálicas con las columnas del sótano se produce en soluciones encima de los capiteles de las columnas del sótano, no penetrando en ellas.

Los pilares de los sótanos presentan una zona interior compacta, sin ningún elemento metálico.

Presencia de importantes zonas de humedad en el interior de 2 columnas estudiadas (C5, C7) del sótano, situadas en la zona de la Cúpula de Pescadería.

Los resultados y conclusiones del estudio, anteriormente expuestos, se basan necesaria y exclusivamente en los perfiles de georradar realizados en los pilares del Mercado Central de Valencia, sin que se pueda desestimar variaciones con lo aquí descrito, ajustándose en todo momento a los condicionantes de la ubicación de los mismos donde está enmarcado esta investigación geofísica.

4.MICROEXTRACCIONES

Siguiendo la indicación de las conclusiones se realizaron tres extracciones representativas, tomando pilares donde se había pasado el georradar, una en pilar de diámetro 1,20 m. correspondiendo a pilar de cúpula principal, y otras dos en pilares de diámetro 0,90 m. y 0,75 m., el resultado de la segunda y tercera capa antes indefinida se concretó de la siguiente forma:

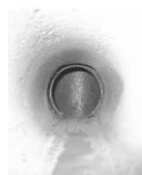
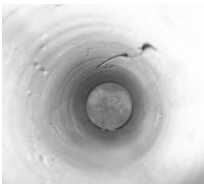
Pilar de 1,20 m. totalmente macizado de hiladas de ladrillo, según se indica en la figura 15.



Fig. 10. Probeta extraída 1



Fig. 11. Probeta extraída 2



Figs. 12. Pilar de 0.90 m y 0.75 m, hiladas de ladrillo con perforación hueca encamisada



Fig. 13. Vista frontal zona de extracción



Fig. 14. Vista cenital zona de extracción

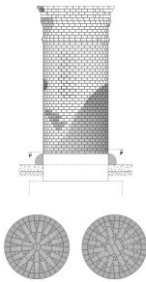


Fig. 15. Pilares cúpula Central, 1,20 m.

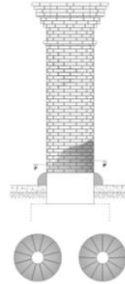


Fig. 16. Pilares de 0,90 m.

Esta detección quedaba indefinida, 2ª y 3ª capa, en el muestreo del georradar al distorsionarse el resultado por el rebote interno de la emisión de frecuencias en el hueco, ahora sí estamos en disposición de afirmar que sólo los pilares que soportan la cúpula principal de diámetro 1,20 m. están macizados en su totalidad de hiladas de ladrillo. Los pilares de diámetro 0,90 m. están perforados por un encamisado de fibrocemento manteniendo el hueco en su continuidad vertical, y por último indicar que los pilares de 0,75 m. mantienen un hueco central en toda su longitud, de esta manera se concluye este apartado desconocido hasta el momento en relación con la composición interna de los fustes de los pilares de ladrillo.



Fig. 17 Pilar tipo 2

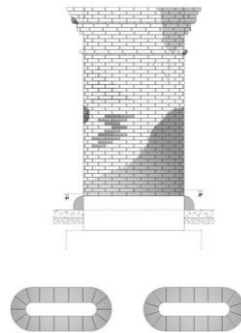


Fig. 18 Pilar excéntrico en Pescadería

El estudio de esta cerámica estructural tiene un especial interés para mi investigación, no estando documentado hasta el momento la estructura interna de los pilares analizados así como el enlace de los soportes de la estructura metálica de la planta baja del mercado con los soportes de ladrillo de la planta sótano, aunque no todos los soportes de ladrillo tienen continuidad y coincidencia con los ejes de los pilares metálicos de planta baja, como es el caso de pescadería, ver figura 18.

Los morteros utilizados en la ejecución de pilares corresponden a un mortero fresco de relación volumétrica aparente, cemento-arena, entre 1/9 y 1/10. Por la notable presencia de carbonato cálcico en la muestra ensayada no puede determinarse si contenía adición de cal, ya que se encuentra carbonatada por la acción del aire en el transcurso del tiempo, resulta químicamente indiferenciable del carbonato cálcico aportado por la arena, no obstante por el color claro de la muestra y la época en que se fabricó era usual la adición de cal apagada para mejorar la plasticidad y trabajabilidad.

NOTAS

1. ARCHIVO MUNICIPAL DE MERCADOS, N° Registro General 11554, Historial N° 148, Ayuntamiento de Valencia, 1916
2. ARCHIVO MUNICIPAL DE MERCADOS, N° Registro General 11554, Historial N° 148, Ayuntamiento de Valencia, 1916

BIBLIOGRAFÍA

Archivo Municipal del servicio de arquitectura de mercados. Ayuntamiento de Valencia.

Bassegoda Nonell, J., (1987) Historia de la Arquitectura Española, 6 vols., Arquitectura del Modernismo a 1936, vol. 5, Planeta, Barcelona, 1745-1754 pp.

Benito Goerlich, D., (1992) Arquitectura Modernista Valenciana, Bancaixa Obra Social, Valencia..

Benito Goerlich, D., (1992) La arquitectura del Eclecticismo en Valencia, Ayuntamiento de Valencia, Valencia..

Hidalgo Delgado, F., (2010) Tesis doctoral: Investigación integral de las unidades constructivas arquitectónicas que definen el Mercado Central de Valencia como ejemplo singular de la Arquitectura Modernista Valenciana. Directora de Tesis: Ángela García Codoñer.

Hidalgo Delgado, F., (2013) El Mercado Central de Valencia. Desde su construcción a su rehabilitación. Universidad Politécnica de Valencia, Valencia.

Iranzo, María Á. y JARQUE, F., (1985) Cerámica en Valencia, Ayuntamiento de Valencia, Valencia.

Soler i March, A., (1988) Colección de monografías de la Dirección general para la vivienda y la arquitectura, Madrid.