

NOTICIAS

COLEGIO OFICIAL DE APAREJADORES Y ARQUITECTOS TÉCNICOS DE VALENCIA

febrero 2004 • n.º 69



ACÚSTICA

Cuestiones básicas de la nueva Ley del Ruido



EDIFICIOS Y MONUMENTOS

Restauración de chimenea de ladrillo cerámico



INFORMÁTICA

Claves para renovar el equipo

Chimeneas: recuperar una construcción singular

La restauración de una antigua chimenea industrial de ladrillo cerámico en Valencia ha permitido a los arquitectos técnicos intervinientes conocer más de cerca las peculiaridades del sistema constructivo de este elemento singular de principios de siglo, hoy objeto de protección patrimonial.

Forman parte del paisaje urbano de diferentes poblaciones. Se alcanzan imponentes, sobrepasando las cubiertas vecinas u ofreciendo el punto de contraste a los grandes edificios construidos en los últimos años.

Son las chimeneas industriales, vestigios de la historia industrial de la ciudad, construcciones singulares de ladrillo cerámico que hoy ya son objeto de protección patrimonial.

El pasado mes de julio un grupo de arquitectos técnicos culminaba la restauración de una de las chimeneas de la ciudad de Valencia. La intervención en la chimenea circular de la avenida Gaspar Aguilar ha logrado devolverle su estabilidad y estética original. A cambio, ha proporcionado a sus técnicos una valiosa información sobre los sistemas constructivos y peculiaridades de este gigante de ladrillo de los años 20.

Un equipo singular

La construcción ha contado con la total dedicación de un equipo singular, formado prácticamente en su totalidad por arquitectos técnicos. Tras adjudicarse por concurso proyecto y construcción, la constructora de José Vicente Sánchez Coderch (Vaseco) encargó el trabajo a Rafael Benedito, quien ha redactado el

proyecto, ha realizado el estudio de seguridad y ha dirigido la obra. Por su parte, Fernando Benavent se ha ocupado de la asistencia técnica, como colaboración en la Dirección de las obras. Los tres técnicos contactaron con noticias CAAT para proporcionar la información que refleja este reportaje.

Pero además, en la empresa promotora (Iberdrola), un arquitecto técnico de Bilbao se hizo cargo de la obra. Coincidiendo con el equipo técnico y como representante del promotor, decide ampliar lo que en principio era una inter-

intervención de consolidación a una restauración que devolviera la chimenea a su estado original.

Grietas de hasta 8 cm

La chimenea presentaba una de las patologías más comunes entre estas construcciones: la importante carga térmica soportada durante

su uso había ocasionado agrietamientos en la fábrica de ladrillo. En este caso, discurrían a lo largo de sus 40 m. de altura y llegaban a presentar aberturas de entre 3 y 8 cm.

Además, la suciedad acumulada en toda su superficie, la contaminación atmosférica y la misma actividad de la chimenea como evacuadora de humos de la antigua central eléctrica habían provocado las reacciones químicas que pro-



ducen la costra negra (sulfatos) y la costra marrón (carbonatos) en gran parte de su superficie.

Un complicado andamiaje

Para Rafael Benedito, una de las peculiaridades de la intervención residió en la instalación del andamio. "Se trata de una construcción muy singular, con unas características geométricas especiales, con una planta de 4 m. de diámetro y una altura de 40 m. con sección variable y anillos de refuerzo. Para garantizar una correcta seguridad, hubo que conseguir una poligonal que envolviera el elemento circular, que lo encorsetara perfectamente con andamios tubulares y piezas lineales. En la cara interior, el mismo elemento tenía que servir de protección, sin dejar huecos entre el andamio y la chimenea pero conjugando la instalación con el hecho de poder trabajar fácilmente en ella".

Para ello se instaló un andamiaje tubular (Sistema Hall-Round, de Layher) que recubría toda la chimenea, acoplado a su superficie exterior y anclado a la obra de fábrica, con plataformas de trabajo cada 2 m. y escaleras de comunicación entre niveles. Una red envolvente recubría todo el conjunto.

Limpieza y consolidación

Desde esta instalación comenzaron los trabajos de restauración. Tras un tra-



tamiento biocida en toda la superficie, se procedió a la limpieza mecánica mediante la proyección de microesferas de vidrio que logró la eliminación de suciedad y costras.

Una vez desmontados los elementos impropios y fuera de uso se comenzó a actuar sobre las grietas. Inicialmente se rellenaron con un fondo de junta de poliuretano expandido para aplicar posteriormente un mortero de reparación,



con mortero de cal y marmolina, de 2-3 cm. de profundidad, que terminaba en el mismo plano que los ladrillos.

A continuación se procedió al cosido, realizado en número de tres por metro de grieta y en toda la longitud de las grietas, mediante perforación, soplado interior e inyección de resinas epoxi para terminar con la introducción de varillas roscadas inoxidables.

Finalizado el cosido, se continuó con un proceso de adecuación cromática de toda la superficie del ladrillo, aplicando una pátina con pigmentos naturales a base de agua de cal. Tal como explican los técnicos intervinientes, esta actuación permitió dar al conjunto una visión cromática, de una estética homogénea pero resaltando la alternancia de los diferentes tonos del ladrillo original.

Finalmente, se hidrofugó toda la superficie de ladrillo y las juntas con un hidrorrepelente para evitar la futura absorción de agua de lluvias y humedad ambiental.

El soporte del pararrayos

Uno de los elementos que más ha impresionado a José Vicente Sánchez es el soporte del pararrayos que remata la chimenea. Se trata de una estructura metálica con tres elementos curvos que se entrecruzan, con un refuerzo de forja de hierro con roblones. Del punto cen-



tral emergía el pararrayos. Sánchez destaca la inexistencia de anclaje de esta gran estructura de remate: "Estaba ceñido a la obra, como una tapa o una funda perfecta, sin holgura, con una exactitud impresionante".

La oxidación había atacado gravemente el elemento de remate. La corona metálica que le servía de refuerzo se eliminó y se aplicó un acabado con mortero de cal y marmolina, armado con fibra de vidrio al anillo superior de la boca de chimenea. El trípode se desmontó, se restauró y se volvió a colocar manteniendo el singular diseño de la estructura original y anclándolo esta vez al anillo superior con tirafondos inoxidables. El pararrayos fue sustituido por uno de acero inoxidable de nivel III (UNE 21186), con nuevo cableado y nueva arqueta con piqueta incada.

Para José Vicente Sánchez este remate es una muestra más del minucioso proceso constructivo, casi artesanal, que encierra en sí misma la chimenea y que les ha podido ir mostrando conforme avanzaban en su restauración.

Construir desde el interior

Este sistema constructivo es uno de los aspectos más apreciados por Fernando Benavent. "Su construcción se basaba en un verdadero arte, pues hay que imaginarse lo que representa una ejecución de máxima dificultad sin los andamios que hoy en día instalaríamos por su exterior, realizándose con andamiajes de madera por su interior, pero ejecutando su cara vista, casi siempre en sección decreciente, con la dificultad añadida del rejuntado sin visión directa".



Este proceso de ejecución es objeto de un minucioso análisis en el Trabajo Fin de Carrera de los hoy arquitectos técnicos M.^a José Castelló, Juan Francisco Castilla, M.^a Carmen Eres y Gloria Lorente, donde explican cómo las chimeneas de ladrillo se ejecutaban desde su interior, hilada por hilada, con tres tipos de andamios de madera empotrados a mechinales practicados en el intradós de la chimenea. Uno inferior, a 1,80 m. del nivel del suelo, sobre el que un peón apilaba el material. Un segundo andamio móvil se alzaba mediante una polea que manejaba el peón para ir suministrando el material al tercer andamio, dos listones de

madera en forma de cruz ubicados en la parte superior, sobre los que el oficial iba ejecutando cada hilada.

Todo un peculiar sistema constructivo que han sabido apreciar los tres arquitectos técnicos implicados en esta restauración. José Vicente Sánchez destaca el entendimiento total y el diálogo fluido que han logrado en esta obra. Lo cierto es que los tres comparten una sensibilidad especial por este patrimonio singular de la ciudad, testigo mudo de la primera industrialización y del arte de construir de los maestros de antaño.

Ana Valdés