

# UN COMPROMISO CON LA MEMORIA URBANÍSTICA

## CONTEXTO

La salud del parque inmobiliario de las ciudades españolas es parte importante de nuestro compromiso profesional. En este caso, el edificio de nuestra intervención está situado en la madrileña Plaza Marqués de Salamanca. Es obra del arquitecto Francisco García Nava, uno de los profesionales más representativos de la capital en la primera mitad del siglo XX.

Construido en 1932, está ubicado en una zona emblemática de Madrid: El Ensanche diseñado por Pedro María de Castro y aprobado en 1860 (Fig. 1). El nuestro es uno de los últimos edificios construidos que consolidaron la trama residencial del hoy conocido como barrio de Salamanca. Los jardines de palacios vecinos y la propia plaza forman parte del listado de Elementos Singulares en el Catálogo de Elementos Protegidos del Plan General de Ordenación Urbana de 1997.

El edificio, de 20 m de altura (Fig. 2), consta de planta semisótano, bajo, principal, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto o ático. La superficie total construida, según levantamiento "in situ", es de 8576.51 m<sup>2</sup> de los cuales 7363.43 m<sup>2</sup> son sobre-rasante y 121.08 m<sup>2</sup> son bajo rasante (sótano).

En el año 2017 fue adquirido por un grupo inversor, que propuso una obra de rehabilitación con el objetivo de modernizar y consolidar el edificio al completo, adecuándolo a la realidad del siglo XXI.

## EL PROBLEMA

En el análisis preliminar se pudo comprobar que la estructura vertical estaba formada por muros de carga en fachadas, cerramientos de patios, y por pilares metálicos. Desde un punto de vista estructural, se considera que es metálica porticada.

Los pilares son metálicos formados por dos perfiles unidos con presillas o con una chapa continua. Las uniones son roblonadas.

Estos pilares metálicos tienen una placa base acartelada que apoya sobre una basa de granito, bajo la cual hay un plinto de ladrillo que a su vez apoya directamente sobre un pozo de hormigón en masa. El plinto de fábrica sobre el que nacen los pilares, trabaja a tensiones excesivas en las comprobaciones realizadas. Además, el estudio geotécnico realizado ha constatado que los suelos sobre los que se apoya la cimentación son rellenos antrópicos de una baja capacidad portante. Por todo lo anterior, se proyecta el recalce total de la cimentación. Era necesaria una intervención.



(Fig. 3)



(Fig. 1)



(Fig. 2)

## LA SOLUCIÓN TÉCNICA

El edificio posee una cimentación fuera de la norma actual, y presenta un terreno con unos rellenos de espesor importante, que alcanzan entre 7 y 10m de profundidad, según se puede observar en el estudio geotécnico que llevó a cabo GEOSEC.

Al abordar una rehabilitación integral, se optó por el recalce de toda la estructura con micropilotes GROUNDFIX (Fig. 3.) de diámetro 114,3x8mm, acero S355, realizados con presión continua, hasta alcanzar, al menos, la carga de proyecto.



(Fig. 4)

El control de la hincada de cada micropilote se realizó mediante manómetro certificado, lo que permite la monitorización de todos y cada uno de los mismos y garantiza que alcanzan la carga asignada. Nuestro objetivo, en este sentido, fue el recalce de la cimentación tanto de pilares centrales como del muro de carga perimetral, garantizando la total seguridad del edificio.

Así pues, la totalidad de los pilares fue recalzada, realizando en primer lugar un encepado provisional, para, a continuación, ejecutar los micropilotes. Estos fueron hincados a través de un tubo camisa metálico, previamente solidarizado en el encepado provisional, (Fig. 4). El tubo camisa, de esta manera, queda embebido durante el hormigonado del encepado, que, además, representa el elemento de contraste para poder realizar la hincada.

Una vez hormigonados los encepados provisionales, y esperando el tiempo necesario para el fraguado y curado del mismo, se procedió al hincado de los micropilotes. Simultáneamente, se ejecutaron los micropilotes de muro perimetral que, en este caso, son encepados definitivos.

A continuación, se realizó la excavación por debajo de los encepados provisionales hasta la cota final de vaciado y se procedió a la ejecución del encepado definitivo abrazando los micropilotes ejecutados.

Tras esta operación, se procedió a la demolición de los encepados provisionales, entrando en carga, ahora sí, los encepados definitivos (Fig. 5)

## RAPIDEZ, SOLIDEZ Y PULCRITUD



(Fig. 5)

Finalmente, comentar que el sistema de micropilotes Groundfix utilizado para este edificio de características singulares y estructura compleja, ofrece enormes ventajas en el proceso de trabajo: por un lado, se logra una rapidez de ejecución que sobrepasa con creces a la del micropilote tradicional. Por otro lado, y no menor, el sistema utilizado evita vibraciones, detritus, polvo, barro, humos y ruido, lo que en obras de rehabilitación es determinante para la viabilidad de su ejecución, ofreciendo total seguridad y garantía en sus resultados.

Miguel Ángel Monedero Frías  
Ingeniero de Minas. Director técnico dpto. de Micropilotes.  
Geosec España