

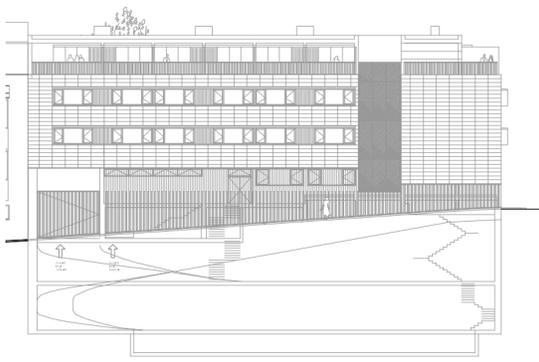
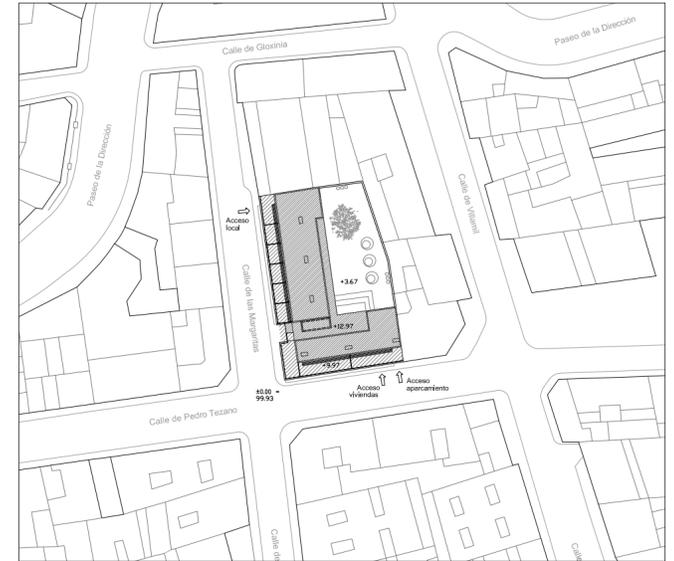


Durante la última década la Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo de Madrid EMVS ha venido desarrollando, sin interrupción, un importante proceso de incorporación de dispositivos y métodos de gestión energética eficientes y sostenibles a los requerimientos estándar de partida de sus promociones de vivienda protegida. En este sentido se han desarrollado modelos para la optimización de la eficiencia en la climatización y en la producción de agua caliente sanitaria a partir de combustibles tradicionales, se han desarrollado modelos para la integración optimizada de sistemas de captación de energía solar térmica en los edificios, sistemas de medición y control de consumo y métodos y sistemas para la gestión energética orientados a la eficiencia en la reducción de la demanda, la optimización de la producción y el control inteligente de los procesos.

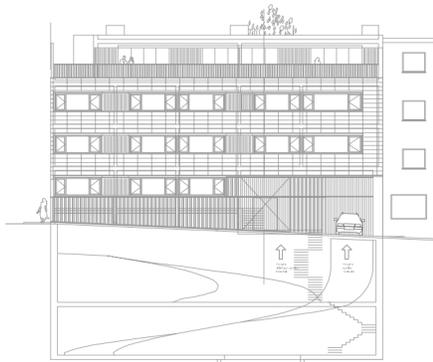
Esta política de calidad y eficiencia, orientada a elevar los estándares de sostenibilidad de la vivienda de promoción pública, lleva asociada la necesidad de innovar y ser pionero en la aplicación en nuestro país de conceptos energéticos y tecnologías eficientes ampliamente aplicados y testados en los países de nuestro entorno, como es el caso de la captación geotérmica y su uso en edificios de vivienda colectiva.

Este es el caso del edificio construido por la EMVS en el corazón del barrio de Tetuán en Madrid sobre el solar ocupado hasta entonces por instalaciones de los servicios municipales de limpieza. Situado en un entorno urbano consolidado con una trama ajustada de edificios de cuatro plantas, el edificio promovido por la Dirección de Rehabilitación resuelve las dotaciones de vivienda de alquiler para jóvenes, con 33 unidades, aparcamiento para residentes, 46 plazas, y las nuevas instalaciones para los servicios municipales de limpieza. Un total de 3.000 m² de superficie construida.

El edificio se plantea, en el año 2005, dentro de los estándares de calidades, soluciones y coste de un proyecto estándar de rehabilitación, y en la base del planteamiento energético se encuentra la reducción de la demanda mediante el uso de sencillos recursos bioclimáticos pasivos, la mejora del aislamiento, de la estanqueidad y de la ventilación. A partir de este punto se planteó la utilización en el edificio de un sistema mixto con captación solar térmica, captación geotérmica y bombas de calor geotérmicas, para la climatización y la producción de agua caliente sanitaria. Un sistema combinado sobre el que la EMVS había realizado estudios de viabilidad técnica y económica previos con resultados favorables, y que se planteó con claridad en este solar de 800 m² de superficie y buenas condiciones de exposición al sol, y potencial geotérmico suficiente para la total cobertura de la demanda energética en climatización.



FACHADA C/ PEDRO TEZANO



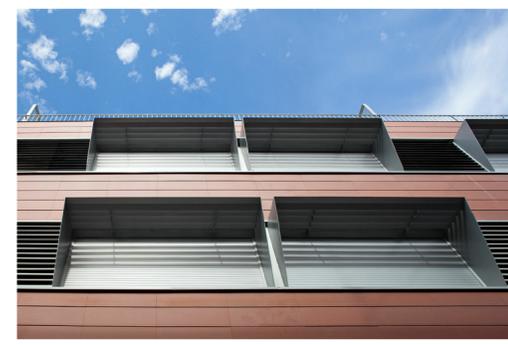
FACHADA C/ MARGARITAS



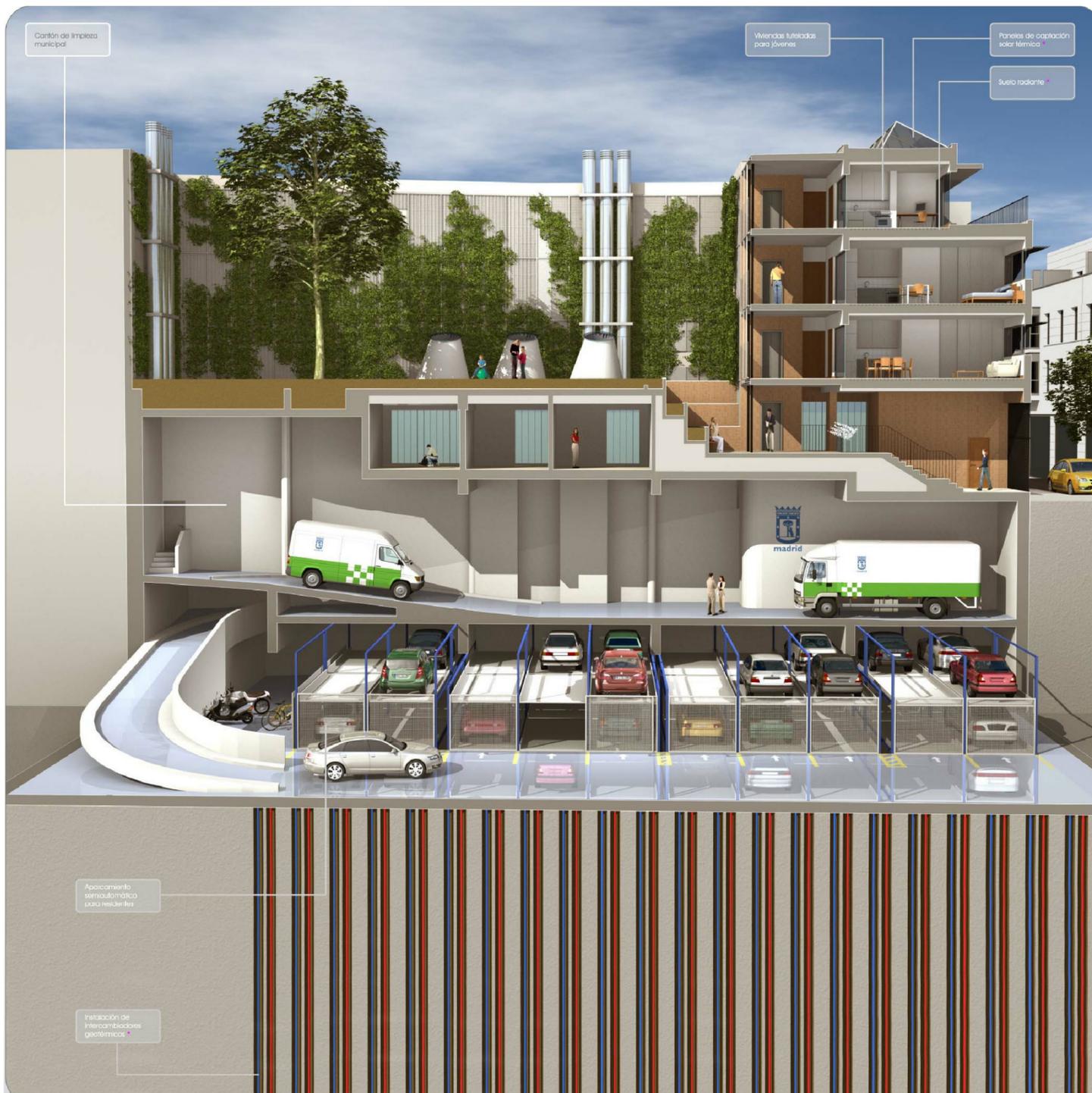
FACHADA C/ MARGARITAS



FACHADA C/ PEDRO TEZANO



DETALLE DE LOS ELEMENTOS DE CONTROL SOLAR DEL EDIFICIO



PERSPECTIVA EXPLICATIVA DEL FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO
ESCALA 5/E

SOLUCIONES ORIENTADAS A LA EFICIENCIA ENERGÉTICA Y LA SOSTENIBILIDAD EN EL EDIFICIO

- 1.- Criterios orientados a la reducción de la energía incorporada y las emisiones de gases de efecto invernadero en la producción de materiales de construcción, transporte, proceso constructivo, reciclado de materiales y generación de desechos. Utilización de soluciones compactas, ligeras y preindustrializadas para la construcción sobre rasante. Compactación del espacio de aparcamiento y del volumen de obra del mismo bajo rasante en más de un 50%, mediante la utilización de sistemas mecánicos semiautomáticos con doble fila y dos y tres alturas y gran eficiencia energética. Reducción de los elementos elaborados en obra a favor de componentes preindustrializados de suministro local. Soluciones constructivas con un ratio ajustado de masa construida por m² útil y aprovechamiento de las capacidades inerciales.
- 2.- Soluciones orientadas a la optimización del comportamiento bioclimático pasivo. Fachadas ventiladas. Dispositivos para controlar la insolación a través de los huecos de fachada en las distintas orientaciones. Dispositivos para controlar la insolación a través del patio central del edificio. Optimización de las condiciones de ventilación natural de las viviendas. Optimización de los niveles de aislamiento y la eliminación de puentes térmicos.
- 3.- Soluciones orientadas a la utilización de fuentes de energía renovables en la generación de agua caliente sanitaria y calefacción. La generación de agua caliente sanitaria y calefacción se resuelve con un sistema mixto que combina la captación solar pasiva con la producción centralizada mediante bomba de calor geotérmica y captación geotérmica a través de intercambiadores verticales bajo la planta de garaje. Este sistema se integra con la instalación de suelo radiante en las viviendas tanto como para refrigeración como para calefacción y constituye un dispositivo de climatización de alta eficiencia y elevado confort. El edificio ha sido dotado de un dispositivo de monitorización de actuación y control interactivo con el promotor, el gestor energético y el usuario final, que permite optimizar los escenarios de funcionamiento.

