

Nueva edificación. Viviendas de protección oficial.
Construcción de viviendas, locales comerciales
y aparcamiento semiautomático.



La Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo, EMVS, recibió la mención especial en la categoría de Mejor Iniciativa Tecnológica y Sostenible en Edificios por su edificio de viviendas para jóvenes en la calle Margaritas, en el madrileño barrio de Tetuán



Construcción de edificio en la C/ Margaritas, 52. Madrid.

Propiedad:	E.M.V.S.
Constructora	Fernandez Molina
Plazas	46
Niveles:	1
Sistema:	Combilift 552/543

Nueva edificación. Viviendas de protección oficial.
Construcción de viviendas, locales comerciales
y aparcamiento semiautomático.

Construcción de edificio en la C/ Margaritas, 52. Madrid.





**INTEGRAL
PARK SYSTEMS CLIMAPARK**

Edificio dotacional mixto con instalación de climatización solar/geotérmica. Alojamientos temporales para jóvenes, instalaciones municipales de limpieza y aparcamiento para residentes.

Sistema CLIMAPARK de captación geotérmica.



Ubicación: C/ Margaritas, 52. Tetuán. Madrid

Propiedad: Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo de Madrid. EMVS.

Participantes:

- Integral Park Systems IPS. Aparcamiento semiautomático
- Fernández Molina Obras y Servicios
- ENERES Sistemas Energéticos Sostenibles
- Luis de Pereda, Joaquín Lizasoain. Arqts.
- Instituto Europeo de Innovación IEI.

Descripción

El edificio promovido por la Empresa Municipal de la Vivienda y Suelo en la calle Margaritas nº 52 de Madrid es el primer caso de edificio residencial colectivo con instalación de climatización geotérmica de Madrid y uno de los primeros de España.

En cualquier caso, el primero y, por ahora, el único en nuestra región y en nuestro país, en el que un sistema mixto de captación solar e

intercambio geotérmico con bomba de calor geotérmica resuelve el 100% de la climatización, refrigeración y calefacción, y producción de agua caliente sanitaria del edificio.

Está destinado a un uso dotacional mixto que incluye: 33 apartamentos en alquiler para usuarios jóvenes que desarrollan en ellos su primera experiencia residencial emancipada, 46 plazas de aparcamiento semiautomático para residentes, e instalaciones para los servicios municipales de Medio Ambiente y Limpieza.

El edificio se concibe con capacidad de interacción energética con el entorno, de modo que pueda captar en cada momento la energía que necesita y rechazar toda la que no necesita. Se plantean así un conjunto de medidas de eficiencia básica cuyas claves, concepto bioclimático pasivo, son la mejora del aislamiento, la estanqueidad, la ventilación y el control pasivo de la captación solar. Son medidas que, en conjunto, permiten una reducción de la demanda entre un 40 y un 50% respecto a un edificio convencional.



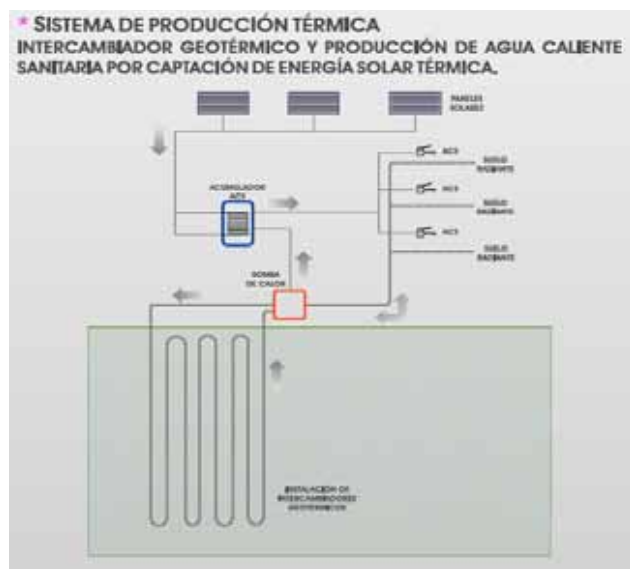
Vista general del edificio. Fachada sur. 2009

La energía utilizada para cubrir la demanda resultante se obtiene de fuentes renovables, una combinación de energía solar y geotérmica que permitirá abastecer al edificio de agua caliente sanitaria y calefacción, y refrigeración en verano, con un mínimo impacto ambiental y una nula dependencia de combustibles fósiles. En conjunto, presenta ahorros energéticos de hasta un 70% respecto de un edificio que utilice otro tipo de combustibles.

En un terreno arenoso compacto con corrientes de agua de aforo considerable a partir de 60 m de profundidad, 24 intercambiadores verticales de 83 m resuelven las necesidades de intercambio energético del edificio. El diseño de este intercambiador se introdujo en el modelo de cálculo para comprobar que, efectivamente, se cubrían con intercambio geotérmico el 100% de las necesidades de calefacción y refrigeración. Sin duda, la presencia de agua y la porosidad del terreno favorecen la capacidad de refrigeración, que era más crítica que la de calefacción en nuestro edificio. El régimen de temperaturas en el suelo oscila entre 14 °C tras el invierno y 26 °C tras el verano.

La instalación de intercambiadores, en grupos de 6, alimenta 4 bombas de calor geotérmicas de 25 kW y ciclo reversible, para la producción de frío o calor. Estas bombas permiten realizar un intercambio térmico con el terreno como foco caliente-frío aprovechando de éste la capacidad inercial e interacumuladora estacional.

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 captación geotérmica a través de intercambiadores verticales bajo la planta de garaje y bomba de calor geotérmica.



Esquema simplificado de la instalación de clima y ACS.

La instalación está concebida para facilitar también el aprovechamiento del aporte solar para la calefacción.

El sistema interior de climatización es suelo radiante en baja temperatura en todas las dependencias climatizadas y en las viviendas, y

con él se resuelve tanto la calefacción como la refrigeración por refrescamiento del edificio.



La instalación se completa con un campo completo de sensores, un sistema abierto de control y gestión energética, y dispositivos actuadores para reproducir los diversos escenarios de funcionamiento. Además, se han instalado sistemas de control individual que facilitan al usuario información sobre los consumos, emisiones y el rendimiento de sus dispositivos de climatización, permitiéndole interactuar con ellos para mejorar la eficiencia energética y el confort.



Esquema de la instalación de gestión de eficiencia energética

Beneficios – Impactos positivos

La reducción del consumo energético del edificio respecto al de una instalación con producción de calor mediante caldera de gas, y frío con bomba de calor aire-aire, se estima en un 70%, y la reducción de costes de mantenimiento de la instalación en un 60%.