



Aeroterminia para un bloque de viviendas rehabilitado en Gijón

La aeroterminia ha sido la solución tecnológica de alta eficiencia por la que se ha apostado en el proyecto de rehabilitación de un bloque de viviendas en Gijón. El equipo seleccionado para cubrir la demanda de calefacción y ACS ha sido una bomba de calor aire-agua de la marca Vaillant.

La promotora Tectum, especialista en construcción de viviendas destinadas al alquiler, ha llevado a cabo la rehabilitación de un bloque de cinco viviendas en la localidad asturiana de Gijón. El proyecto ha apostado por la aeroterminia, tecnología que permite obtener energía del aire, para cubrir la demanda de calefacción y la producción de agua

caliente sanitaria (ACS). El sistema seleccionado ha sido una bomba de calor aire-agua de la marca Vaillant, cuya instalación ha sido realizado por la empresa especialista en diseño e instalaciones de climatización de alta eficiencia energética, Moris Arroes.

ALTA CALIFICACIÓN ENERGÉTICA

El bloque de viviendas rehabilitado se encuentra en

la céntrica calle Merced de Gijón. Está compuesto por un total de cinco viviendas -una de ellas bajo cubierta- que contabilizan un total de 226 metros cuadrados de espacio para calefactar. La instalación ha sido planificada para usar radiadores como emisores térmicos.

Entre las características de las viviendas -construidas para ser alquiladas-, destaca la previsión de nivel de aislamiento "que supera considerablemente los mínimos exigidos por el Código Técnico de la Edificación de 2006", informan desde Vaillant. El objetivo es que la construcción pueda alcanzar, "como mínimo", la calificación energética B.

CÁLCULO DE NECESIDADES

Antes de comenzar el proyecto, se ha realizado un análisis de las posibilidades térmicas para la edificación. Se definieron las necesidades de calefacción y agua caliente que tendrán las viviendas a nivel individual y a nivel colectivo para poder analizar también las opciones de centralización para la producción de agua caliente sanitaria.

Para llevar a cabo este cálculo se ha utilizado el software informático CYPE en la versión 2013, que

LA SIMULACIÓN 3D HA PERMITIDO CONOCER EL PROYECTO AL DETALLE Y PREVER LOS COSTES DE USO DE LAS INSTALACIONES

ha permitido reproducir al detalle toda la edificación, definiendo cada uno de los cerramientos que forman la envolvente térmica.

Las condiciones generales tenidas en cuenta para este el cálculo han sido: emplazamiento (Gijón); temperatura exterior de diseño (1.20 °C); temperatura media exterior anual (13.35 °C); temperatura del terreno (6.40 °C); porcentajes de mayoración de carga: N 20%, E 10%, O 10%, S 0%, y con una mayoración de cargas en invierno por intermitencia de 8.0 %.

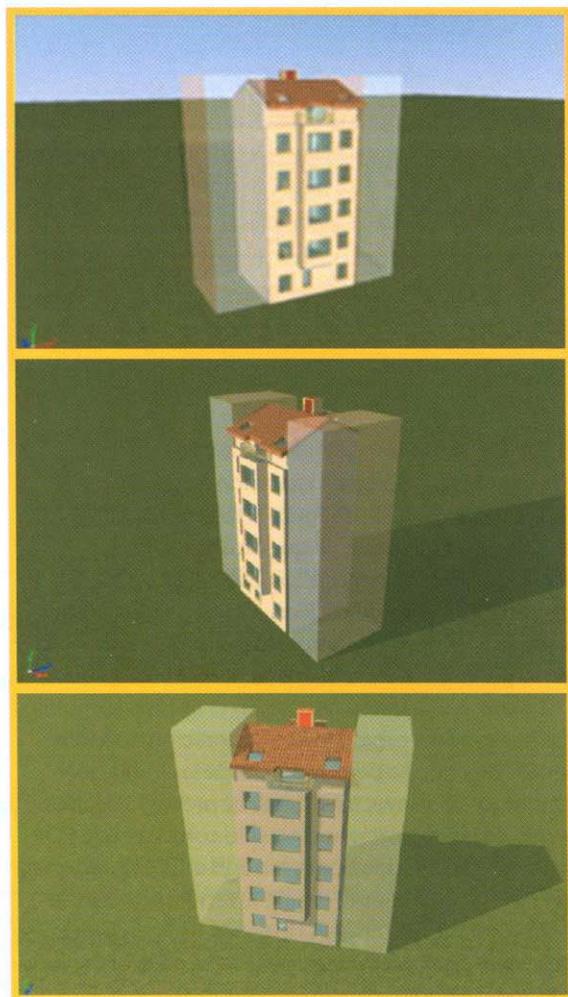
El resultado de la simulación indica que la vivienda demanda, en su momento máximo, 16.807,20 W, con una media de 41,4 W/m². Estos resultados, menores a los esperados para un bloque de viviendas de este tipo (cerca 60 W/m²), debido al aumento del aislamiento, permitió "abrir totalmente el abanico de posibilidades para la instalación térmica del edificio", explican desde Vaillant.

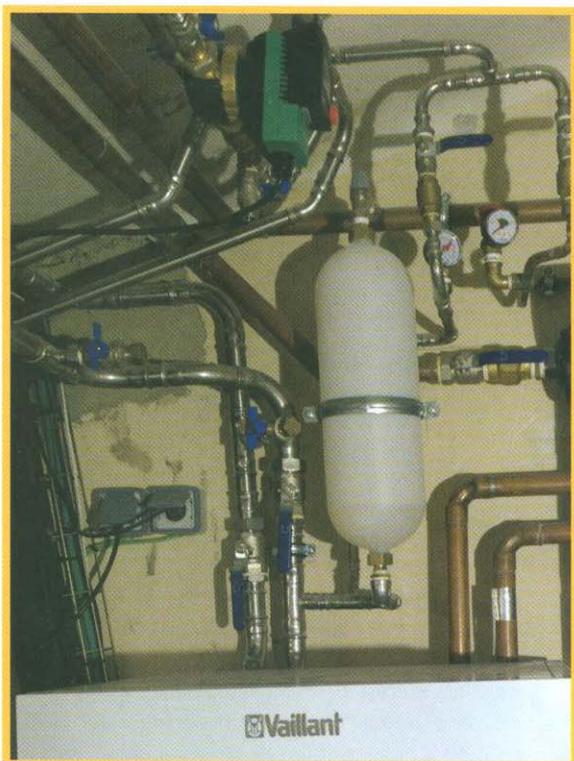
SOLUCIÓN DE CLIMATIZACIÓN

Una vez definida la demanda del bloque de viviendas y estudiadas las diferentes alternativas de climatización, la solución considerada más adecuada ha sido una bomba de calor aire-agua, modelo geoTHERM VWL 171/3 S de Vaillant, "ya que tiene un coste anual menor que otros sistemas, mejora la calificación energética, llegando a B, necesita muy poco espacio, no necesita ninguna chimenea y es la opción más limpia al no necesitar combustiones", argumenta la compañía. Además, aunque la inversión inicial era ligeramente superior, la amortización podrá alcanzarse en el medio plazo.

La instalación de calefacción y producción de agua caliente sanitaria se ha realizado de forma centralizada, por lo que en la entrada de cada vivienda se han instalado contadores de energía para cuantificar los consumos y contadores de agua para contabilizar el número de litros consumidos.

En cuanto a la bomba de calor, está compuesta por dos unidades exteriores y una interior, que se conectan entre sí con una mezcla de agua y anticongelante. La unidad interna se conecta con un



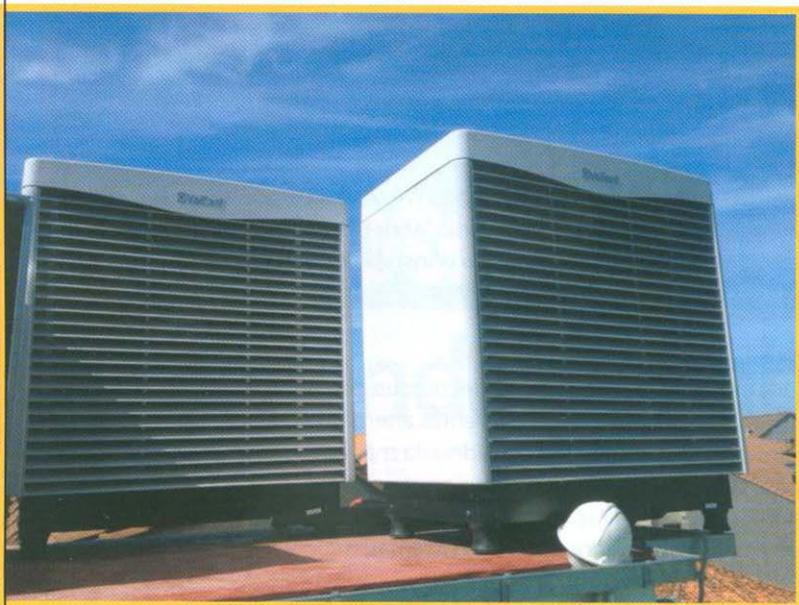


El equipo utilizado es una bomba de calor aire-agua, modelo geoTHERM VWL 171/3 S de Vaillant.

depósito multienergía allSTOR de Vaillant, de 1.000 litros de capacidad, con dos entradas de calor: una en la parte superior, para el agua caliente sanitaria, y otra en la inferior, para la calefacción. En función de la demanda, se adaptará la temperatura de impulsión en la salida de la bomba de calor, 40°C para calefacción y 45°C para el ACS.

La salida para calefacción va a parar a una bomba de circulación de alta eficiencia, que adapta su caudal según la demanda y que alimentará cada vivienda cuando el termostato de cada una de ellas abra la zona a calefactar. La salida de ACS irá a un módulo instantáneo de producción de agua con capacidad para producir hasta 45 litros por minuto.

Los emisores de calor: radiadores, están dimensionados para un salto térmico de 25 grados, no para saltos térmicos de 50°C ó 60°C. Por ello se considera que cada elemento del 600 proporciona 61W, en lugar de los 152 W que aporta cuando se trabaja con salto térmico de 60°C.



El sistema dispone de dos unidades exteriores.

EL **OBJETIVO**
ES QUE EL **EDIFICIO**
PUEDA ALCANZAR,
COMO MÍNIMO,
LA **CALIFICACIÓN**
ENERGÉTICA B

INSTALACIÓN NO CONVENCIONAL

El resultado ha sido una instalación "muy diferente a las convencionales", asegura el fabricante de la tecnología implantada, ya que alcanza "niveles de eficiencia mucho más altos y se adapta a las necesidades de la edificación", lo que ha sido posible gracias a Tectum y a su "apuesta por el valor añadido" y por su previsión de resultados "a medio y largo plazo".

La compañía destaca también el análisis completo que ha llevado a cabo con la colaboración de Moris Arroes "que nos ha permitido, desde la simulación 3D, conocer el proyecto al detalle y prever los costes de uso de las instalaciones, no solo con el uso de COP puntual, sino con una aproximación al COP estacional, que es el que realmente define el rendimiento de la bomba de calor". El análisis de todas las alternativas, es lo que permite "valorar cuál de ellas se adapta mejor al edificio en estudio", concluye Vaillant. ☀



La instalación alcanza altos niveles de eficiencia, adaptándose a las necesidades de la edificación.