

LA GEOTERMIA PERMITIRÁ A IFEMA UN AHORRO DE 40.000 EUROS Y DE 200 TONELADAS DE EMISIONES CONTAMINANTES ANUALES. EL SISTEMA UTILIZADO PARA LA CLIMATIZACIÓN DEL EDIFICIO CENTRAL DE OFICINAS SITUÁ A LA INSTITUCIÓN EN LA VANGUARDIA EN LA PROMOCIÓN DE RENOVABLES EN EL SECTOR FERIAL.



Geotermia en IFEMA:

CON LA ENTRADA EN FUNCIONAMIENTO, a finales del pasado año, de la planta de aprovechamiento de energía geotérmica para la climatización del edificio central de oficinas de Feria de Madrid, Ifema se sitúa en la vanguardia en el impulso y promoción de las energías renovables dentro del sector ferial.

La instalación, que necesitó de un plazo de seis meses para su ejecución y una inversión de 382.162 euros, abastece la demanda base de climatización del edificio a partir del aprovechamiento de la energía del subsuelo de muy baja temperatura, consiguiendo ahorros en el consumo del sistema de climatización a partir de un recurso de energía renovable. En concreto, permitirá un ahorro de energía eléctrica de 81.000 kWh, un ahorro de energía térmica (gas natural) de 707.000 kWh/año, y una reducción de energía primaria de 80 TEP (toneladas equivalentes de petróleo); así como la reducción de 200 toneladas anuales de emisiones de CO₂ y un ahorro económico anual de 40.000 euros, según datos de la organización.

39 SONDEOS GEOTÉRMICOS

La elección de la geotermia de baja temperatura para llevar a cabo el proyecto, que se enmarca dentro de su política de Responsabilidad Corporativa, representa una apuesta decidida de la institución por las energías renovables, la eficiencia y la sostenibilidad medioambiental. Sacyr Industrial ha sido la compañía encargada de desarrollar la instalación, que ha consistido en la perforación de 39 sondeos geotérmicos de hasta 150 metros de profundidad, según un campo rectangular en rejilla, lo que supone 5.850 metros de perforaciones, longitud que permite mantener el terreno sin saturación térmica a lo largo de los años. Los sondeos se conectan con una nueva bomba de calor geotérmica de 355 kW de potencia térmica calorífica y 305 kW frigorífica. Contempla, asimismo, la combinación del recurso geotérmico con la instalación existente, y establece como base del sistema su máximo rendimiento con el funcionamiento casi continuo de la planta. Esto supone unas 7.500 horas anuales, es decir, el 85% del total.

Las perforaciones se han realizado en el terreno adyacente al pabellón 1 del recinto ferial. Los captadores se, disponen dejando una distancia mínima de 8 metros, entre ellos, lo que permite optimizar la capacidad de intercambio con el terreno, evitando así po-



AHORRO Y EFICIENCIA

sibles interferencias en la transmisión de calor e interacciones. Además, se favorece mantener el equilibrio térmico del terreno.

COMBINACIÓN DE SISTEMAS

La instalación geotérmica se diseña para abastecer la demanda base de climatización, en combinación con la instalación centralizada que había anteriormente. El Edificio Central (Puerta Sur) dispone de una superficie de 25.200 m², distribuidas en cuatro plantas sobre rasante y dos bajo rasante. Se trata de un edificio de estructura de cristal situado entre los pabellones 1 y 2 en el que se encuentra situado el vestíbulo de la Puerta Sur de Acceso al Recinto Ferial.

La instalación geotérmica diseñada cuenta con una bomba de calor agua-agua con capacidad para la producción simultánea de frío y calor. Este equipo se conecta a los circuitos de demanda de calor y frío de la sub-



central térmica existente en el edificio de Oficinas y al circuito de captación geotérmica de nueva ejecución.

La bomba de calor geotérmica seleccionada dispone de un sistema de recuperación energético de manera que sus tres entradas/salidas están conectadas con el circuito del terreno, el circuito de demanda de agua de calefacción (el cuál dispondrá de un depósito de inercia en el retorno a la bomba de calor) y el circuito de demanda de frío. Las opciones que permite este sistema son amplias y varían en función de las demandas existentes.

La planta abastece la climatización del edificio central sur, de 25.200 metros cuadrados.

Cuando existe demanda de calor, la bomba de calor proporcionará calor para poner en consigna el depósito de inercia, descargándose el frío generado al terreno. No obstante, si la instalación en ese momento está demandando frío, descargará el frío previamente en la instalación y a posteriori trabajaría contra el circuito de tierra.

Para generar calor, el evaporador de la máquina se conecta al circuito hidráulico del terreno, utilizando el sis-

La instalación necesitó un plazo de seis meses para su ejecución y una inversión de 382.162 euros

tema de intercambio geotérmico como fuente de calor. El condensador de la bomba de calor alimentará al circuito de demanda de la instalación cediendo el calor a la instalación para la calefacción del edificio en función de la temperatura del depósito de inercia.

RETOS ENERGÉTICOS

El sistema, además, ha logrado diferentes retos energéticos, medioambientales y socio-económicos como:

- ◆ Utilizar como fuente de energía renovable la energía geotérmica, por su capacidad de suministro permanente y su elevado potencial, convirtiéndose en una opción de fuerte impulso y elevadas garantías.
- ◆ Suministrar el mismo confort pero con unas necesidades de energía eléctrica mucho menores que el de una bomba de calor convencional.
- ◆ Evitar anualmente la emisión de dióxido de carbono para proteger el clima y el medio ambiente, frente a



La instalación cuenta con una bomba de calor agua-agua con capacidad para la producción simultánea de frío y calor.



El equipo se conecta a los circuitos de demanda de calor y frío de la subcentral térmica.



Con esta instalación la institución apuesta por las renovables.

otros sistemas de calefacción tradicionales basados en la combustión.

- ◆ Desarrollar y fomentar un recurso prometedor de energía renovable, conduciendo así a oportunidades adicionales de empleo y de fabricación.

MINIMIZANDO EL IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

El proyecto se enmarca en las actuaciones que de forma paulatina va incorporando Ifema a su gestión, y que redundan en la optimización de recursos naturales y la eficiencia energética. Como recuerda la institución, cada año recibe cerca de tres millones de visitan-

tes y más de 30.000 empresas a los que ofrece “las mejores condiciones para generar oportunidades de negocio en un contexto responsable y sostenible, minimizando el impacto medioambiental de sus servicios”.

Con este fin, la organización incluye en sus presupuestos anuales acciones que se orientan a este objetivo medioambiental, tales como obras de adaptación de sus instalaciones sanitarias, que han supuesto en 2017 un ahorro anual de más de 5.000 m³ de agua; el proyecto de inversión en sistemas Led de iluminación para todas las superficies del recinto; las diferentes placas de energía fotovoltaica ya en uso, o los procesos de reciclaje, que anualmente gestionan 16,5 toneladas de elementos metálicos, principalmente acero, aluminio y cobre y más de 21 toneladas de papel. Una de sus últimas actuaciones ha sido la renovación de su flota de vehículos comerciales por unidades ecológicas, cien por cien eléctricos, sin olvidar la sensibilidad que ha desarrollado en sus ferias hacia la promoción del medioambiente con actuaciones específicas en este ámbito.

De esta manera, y consciente del alcance y proyección de su actividad, Ifema contribuye a impulsar el desarrollo de alternativas energéticas y a servir de ejemplo a otras instituciones en su apuesta por las energías limpias y por el respeto al medio ambiente.

Hitos de la instalación

La instalación de este sistema de aprovechamiento de la energía geotérmica de baja temperatura ha permitido a Ifema alcanzar los siguientes hitos:

- ◆ Ahorro de energía eléctrica de 81 MWh/año.
- ◆ Ahorro de gas natural de 707 MWh/año.
- ◆ Reducción de energía primaria de 80 TEP.
- ◆ Reducción de emisiones CO2 en 200 Ton.
- ◆ Ahorro económico anual de 40.000 euros.



XIV CONGRESO ANUAL DE COGEN ESPAÑA

23 de Octubre 2018 – Hotel The Westin Palace, Plaza de las Cortes 7, Madrid

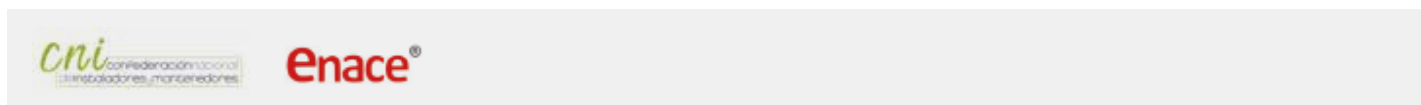
La reinversión en el sector de la cogeneración con la transición energética



PATROCINADORES



APOYAN



PRENSA COLABORADORA

