

# SISTEMA DE **TELEGESTIÓN** PARA EL **CONTROL** DE UNA **INSTALACIÓN** **HÍBRIDA INNOVADORA**



*Vista aérea del Centro de formación ubicado en la localidad guipuzcoana de Usurbil.*

Microgeneración, geotermia, biomasa, caldera de condensación de alto rendimiento y energía solar. Son tecnologías que integran la innovadora instalación realizada en el Instituto Politécnico de Usurbil, en Guipúzcoa, y que permitirá, además de calefactar uno de los edificios del centro de formación, formar a profesionales y estudiantes en estas tecnologías, controladas, todas ellas, por un sistema de telegestión.



La instalación está integrada por los sistemas de microgeneración, geotermia, biomasa, energía solar y caldera de condensación.

Recientemente ha sido presentado en Guipúzcoa un nuevo proyecto del Instituto Profesional de Usurbil en el que ha colaborado la empresa Inergetika, junto con las firmas Domusa y Vaillant. Se trata de la puesta en marcha de una sala de calderas en la que se combinan varias tecnologías diferentes, lo que se conoce como hibridación de sistemas.

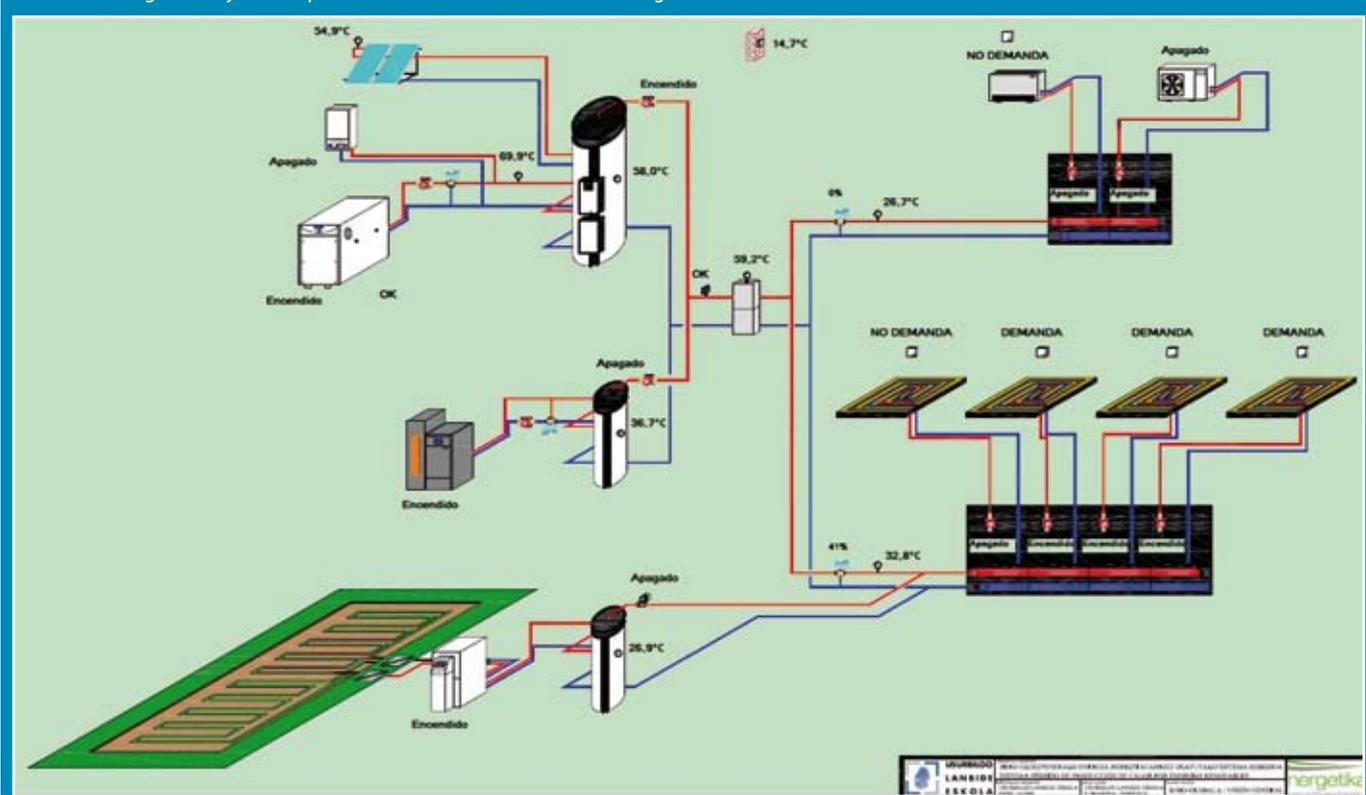
Además de calefactar de manera inteligente uno de los edificios del centro educativo, la renovación de la sala de calderas ha tenido otras finalidades. Como explica Patxi Vaquerizo, director del instituto, "se trata de continuar con nuestra línea de innovación y nuestra relación en el campo de las energías renovables. Además, tratamos de abrir nuevas vías en la formación de nuestros alumnos y en la de los técnicos, dándoles la posibilidad de aplicar los conocimientos teóricos adquiridos".

### HIBRIDACIÓN DE SISTEMAS

La instalación de geotermia y placas solares de que disponía el edificio del centro de formación guipuzcoano donde se ha llevado a cabo el proyecto de renovación no tenía la potencia térmica suficiente para calefactar toda la superficie del inmueble. Esta es la razón por la que se decidió replantear toda la sala de calderas e implantar un sistema que permitiera la hibridación de diferentes técnicas de producción de calor mediante energías renovables. Así, actualmente son cinco los tipos de energía que se utilizan para calefactar el espacio, la mayoría de ellas, renovables: microgeneración, biomasa, energía solar térmica, geotermia y caldera de condensación de gas de apoyo. Con este sistema se alcanzan los 65 kw de energía térmica que requiere el edificio cualquier día del año.

Además, la instalación ofrece la posibilidad de "cambiar de tecnología, probarlas y ver con los

El sistema de regulación y control permite controlar las diferentes tecnologías de la instalación.



alumnos el rendimiento que tiene cada una de ellas, la eficiencia energética, combinarlas y dar prioridad a unas frente a otras”, subraya Oier Aranzabal, subdirector del centro.

### REGULACIÓN Y CONTROL DE LA SALA DE CALDERAS

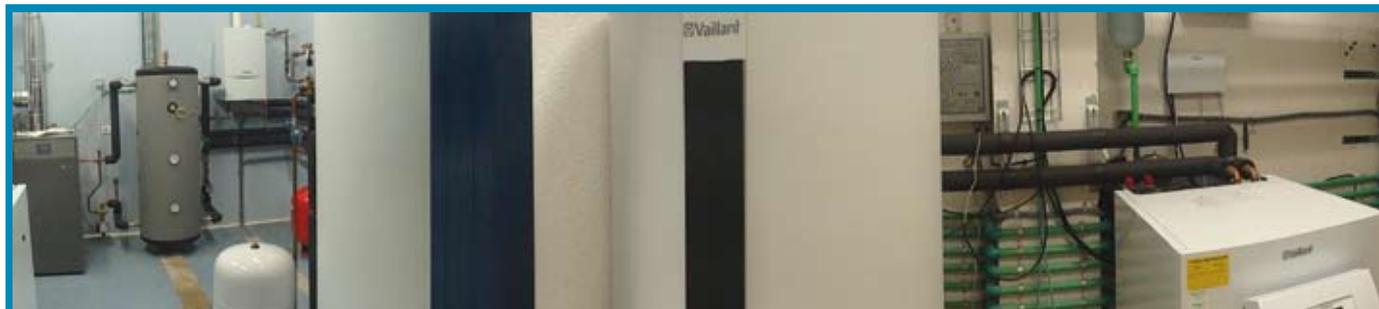
Para gestionar toda la instalación, la firma Inergetika, dedicada al control de recursos energéticos, ha diseñado e implantado un sistema de regulación y control que regula los sistemas de producción de calor y los de emisión, ajustando la energía consumida a la demanda del edificio, y escalando el funcionamiento de los diferentes sistemas de producción en base a los criterios de eficiencia marcados en el proyecto.

Según ha señalado Arkaitz Izagirre, ingeniero técnico de Inergetika, “buscamos que la demanda del edificio se acople lo máximo posible a sus necesidades, de manera que podamos dar prioridad a un sistema u otro, en función de la escalabilidad de cada uno”. Para ello, se ha instalado un controlador

lo largo del edificio. De esta forma, se consigue que convivan diferentes sistemas de energías renovables y equipos de alta eficiencia, aprovechando al máximo los recursos renovables, y apoyándose puntualmente en los sistemas convencionales de producción de calor.

Para facilitar la labor de control del sistema, Inergetika ha instalado a su vez un sistema de telegestión, mediante una webserver, de manera que se pueda gestionar el funcionamiento de la sala técnica de forma remota, mediante una conexión a Internet. El Scada creado permite ver, por un lado, las demandas que requiere el edificio tanto en los cuatro circuitos de suelo radiante como en los circuitos de fancoils, y por otro, las producciones de las diferentes energías.

A su vez, y aprovechando el sistema de telegestión, y debido al carácter formativo del proyecto, en la sala técnica se ha instalado una pantalla táctil desde donde se puede gestionar el sistema y permite entender de una manera más visual el funcionamiento de todo el conjunto.



*El proyecto tiene un carácter formativo, permitirá a los alumnos y técnicos, la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos en el centro.*

de Siemens de la gama Synco 700 y se han programado distintos parámetros que permiten marcar la prioridad de un equipo frente al resto. Así, el equipo de microgeneración, está funcionando el máximo tiempo posible, para rentabilizar mediante la generación de energía eléctrica su propio consumo de gas natural, mientras que el dispositivo geotérmico funciona siempre y cuando las condiciones del terreno sean óptimas y tenga capacidad de aportar energía al sistema. A nivel de apoyo, la instalación dispone, además, de un equipo de biomasa, que será el primer apoyo a los dos sistemas anteriores. Finalmente, una caldera de condensación permanece alerta por si las fuentes de energías renovables no son capaces de abastecer la demanda energética del edificio. A todo ello hay que sumar el sistema de energía solar, que funciona siempre y cuando exista el aporte solar necesario.

Todos los sistemas tienen control de demanda mediante sensores de temperatura distribuidos a

### UTILIDAD DE LA SALA A NIVEL FORMATIVO

Como ya se ha comentado, calentar el edificio no ha sido la única finalidad de este proyecto. El centro ha aprovechado para implantar un programa didáctico con el que abordar de forma práctica la instalación y mostrar el sistema de hibridación integrado por diferentes técnicas de producción de calor mediante energías renovables.

Asimismo, desde la Escuela Profesional de Usurbil destacan la relación con las empresas y el trabajo conjunto realizado logrando que todos sus conocimientos queden plasmados en la escuela. Oier Aranzabal, subdirector del Instituto, señala que “vamos a ampliar ese conocimiento con nuestro profesorado y alumnado tanto en la enseñanza reglada, como en los cursos de formación para desempleados y a través del nuevo sistema de formación online, pero aplicando los conocimientos adquiridos en esta sala de calderas.”