

## NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DEL AYUNTAMIENTO DE GALAPAGAR, SOSTENIBILIDAD Y EFICIENCIA GRACIAS A LA GEOTERMIA

EL NUEVO EDIFICIO ADMINISTRATIVO DEL AYUNTAMIENTO DE GALAPAGAR SERÁ EL PRIMERO DE LA COMUNIDAD DE MADRID Y EL SEGUNDO EN ESPAÑA EN UTILIZAR UN SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN BASADO EN GEOTERMIA. EL PASADO MES DE JULIO, CONCLUYERON LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN, LLEVADAS A CABO POR CAMPOS CORPORACIÓN EN EL MARCO DEL CONTRATO DE SERVICIOS ENERGÉTICOS ADJUDICADO POR EL CONSISTORIO PARA EL SUMINISTRO DE CLIMATIZACIÓN AL NUEVO EDIFICIO QUE ALBERGARÁ EL AYUNTAMIENTO DE LA LOCALIDAD.



Mediante este contrato, Campos Corporación ha ejecutado la instalación completa de producción energética y suministrará la climatización necesaria para el edificio durante los próximos 10 años. En contraprestación, el Ayuntamiento pagará una cuota mensual inferior a la que resultaría de la utilización de una instalación convencional.

Para el desarrollo de este proyecto, Campos Corporación ha contado con Clysema, empresa del grupo especializada en climatización, que ha diseñado un sistema de producción mixto mediante una instalación de geotermia de 100 kW térmicos y una bomba de calor aerotérmica de 100 kW en paralelo.

La escasa disponibilidad de espacio para realizar las perforaciones ha obligado a diseñar las captaciones geotérmicas de baja entalpía más profundas jamás ejecutadas en España alcanzando los 200 m de profundidad, lo que supuso un reto tecnológico resuelto satisfactoriamente por los técnicos de Clysema.



## NEW ADMINISTRATIVE BUILDING FOR THE GALAPAGAR TOWN COUNCIL: SUSTAINABILITY AND EFFICIENCY THANKS TO GEOTHERMALS

THE NEW ADMINISTRATIVE BUILDING OF THE GALAPAGAR TOWN COUNCIL WILL BE THE FIRST IN THE AUTONOMOUS COMMUNITY OF MADRID AND THE SECOND IN SPAIN TO USE A GEOTHERMAL-BASED HVAC SYSTEM. BUILDING WORKS ON THE HVAC SYSTEM FINISHED IN JULY 2015, UNDERTAKEN BY CAMPOS CORPORACIÓN AS PART OF AN ENERGY SERVICES CONTRACT AWARDED BY THE CITY HALL TO SUPPLY HVAC TO THE NEW BUILDING THAT WILL HOUSE THE TOWN'S MUNICIPAL AUTHORITY.

Under this contract, Campos Corporación carried out the full installation of the energy production units that will supply the required HVAC to the building for the next 10 years. As a result, the Town Council will pay lower monthly quotas compared to using a conventional system.

To implement this project, Campos Corporación enlisted the services of Clysema, part of a group specialising in HVAC. The solution was to design a mixed production system with a 100 kW geothermal installation and a 100 kW aerothermal heat pump working in parallel.

The lack of space for drilling meant that the low enthalpy geothermal collection had to be designed deeper than has ever before been undertaken in Spain, achieving depths of 200m – a technological challenge satisfactorily overcome by Clysema's technicians.

The unique characteristics of the building meant that the plant room had to be installed inside the building and restricted to a maximum load of 400 kg/m<sup>2</sup>. This created two new challenges. Firstly, the thermal accumulators had to be redesigned to give them a horizontal configuration, thus redistributing the loads along the suspended slab. And secondly, together with the design team from its sister company Borealis, an aerothermal heat pump was designed capable of working inside the plant



Por otro lado, la singularidad del edificio obligaba a que la sala técnica estuviera incluida dentro de la planta del edificio con la limitación de no superar los 400 kg/m<sup>2</sup> de carga, lo que ha supuesto dos nuevos retos. Por un lado se han rediseñado los acumuladores térmicos para darles una forma horizontal que permita redistribuir las cargas en la losa portante. Por otro lado, junto con el equipo de diseño de Borealis, otra de las compañías del grupo, se ha diseñado una bomba de calor aerotérmica capaz de producir dentro de una sala técnica, lo cual tampoco es habitual. Para ello Borealis ha diseñado ad hoc la EAC-100 con un ingenioso sistema de circulación de aire, lo que ha permitido su implementación en el interior de una sala técnica correctamente ventilada.

Además, el nuevo edificio administrativo está pensado para consumir la menor energía posible. Para ello, cuenta con sistemas de aislamiento e inercia térmica que producen el máximo confort, con el mínimo consumo.

Todo ello permite un ahorro económico de más del 70% en lo que al consumo energético se refiere y una reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> del 80%. Este ahorro también será aplicable a la nueva zona comercial, anexa al edificio, que contará con el mismo sistema de climatización y, por lo tanto, la misma eficiencia y sostenibilidad. Se trata así de la instalación más grande de geotermia en un ayuntamiento de España, junto con la del ayuntamiento del municipio de Amorebieta y la primera en toda la Comunidad de Madrid.

room, another unusual feature of this installation. Borealis created a one-off design of the EAC-100 incorporating an ingenious air circulation system that meant it could be installed inside a properly ventilated plant room.

The new administrative building is also designed to consume as little energy as possible. To achieve this it has insulation and thermal inertia systems that produce maximum comfort with minimal consumption. This will give an economic saving of more than 70% as regards energy consumption and a reduction of 80% in terms of CO<sub>2</sub> emissions. This saving will also apply to the new commercial zone adjoining the building that will benefit from the same HVAC system and, as such, from the same level of efficiency and sustainability. This is the largest geothermal installation in a town hall in Spain, along with the municipality of Amorebieta, and is the first of its kind in the Autonomous Community of Madrid.

