

PROYECTOS DE INNOVACIÓN EN EL DEPARTAMENTO DE FRÍO Y CALOR:

Dentro de las ayudas destinadas a la realización de proyectos de innovación aplicada y transferencia del conocimiento en la formación profesional del sistema educativo concedidas en octubre pasado por el Ministerio de Educación, se han desarrollado tres proyectos en el Departamento de Frío y Calor de Don Bosco.

UTILIZACIÓN DE CAPTACIÓN GEOTÉRMICA VERTICAL PARA SUSTITUCIÓN DE TORRES DE REFRIGERACIÓN EN CLIMATIZACIÓN DE EDIFICIOS CON CONTROL REMOTO VÍA WEB.

Lo primero y ante todo, la idea del proyecto surge para optimizar la gestión energética y medio ambiental utilizando la energía geotérmica como solución innovadora en las instalaciones de diversos centros.

En nuestro caso la energía geotérmica, se utilizará para conectar una sonda geotérmica a una instalación de climatización y frío industrial sustituyendo una torre de refrigeración y en este caso para eliminar el riesgo de legionelosis, un problema común en este sector.

Pasando al apartado de la ejecución del proyecto, en primer lugar tuvimos que realizar un estudio teórico de una sonda geotérmica, ya que el campo es muy amplio. Distintos tipos de sondas, cómo funcionan, materiales que se utilizan, ejecución del sondeo, conexiones,...etc. fueron algunos de los temas que se vieron en el curso.

En segundo lugar se realizó el apartado práctico en el centro de enseñanza superior Don Bosco. Lo que se realizó fue un sondeo vertical para la puesta en marcha de la instalación geotérmica dando servicio a refrigeración, climatización y ACS.



Esta ayuda ha sido concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y los proyectos son cofinanciados por el Fondo Social Europeo.

El contenido difundido o publicado compromete exclusivamente a sus autores.



Entre las ventajas y objetivos que tiene este proyecto respecto otros métodos, a parte de la seguridad medio ambiental, es que podemos evitar el riesgo de legionelosis en torres de refrigeración, ya que desgraciadamente en Gipuzkoa, hay más de 50 casos aislados de legionelosis al año y no cabe duda que puede ser una enfermedad peligrosa.

Otra de las ventajas es el ahorro energético que supone, ya que la gran innovación es que la instalación seguirá condensando por agua pero sustituyendo la torre de refrigeración por la sonda.

Además de esto podremos monitorizar los parámetros de funcionamiento de la sonda geotérmica, para poder ver en cada momento el comportamiento de la máquina y poder controlar temperaturas y otros parámetros así como consumo de energía, COP y comportamiento del suelo.

Gorka Pérez, Ismael Pacheco y Julen Guzmán (Alumnos de 2º Curso de Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos)

ESCUELA DE FRIO INDUSTRIAL .PRIMEROS PASOS PARA INTEGRAR DE FORMA PROFESIONAL Y SEGURA EL FRIO INDUSTRIAL EN LAS ESCUELAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL - CAMARAS DE FRIO INDUSTRIAL CON AMONÍACO:

La nueva instalación que se va a desarrollar en el departamento de Frío-Calor constara de una cámara frigorífica que funcionara con amoníaco (NH3). Hay que subrayar que ésta será una de las únicas instalaciones didácticas de frío por amoniaco que existen en las escuelas profesionales de nuestro entorno. Los participantes de este proyecto son las empresas Frío Iruña y Teinsa y como centros Don Bosco y Politécnico de Estella.



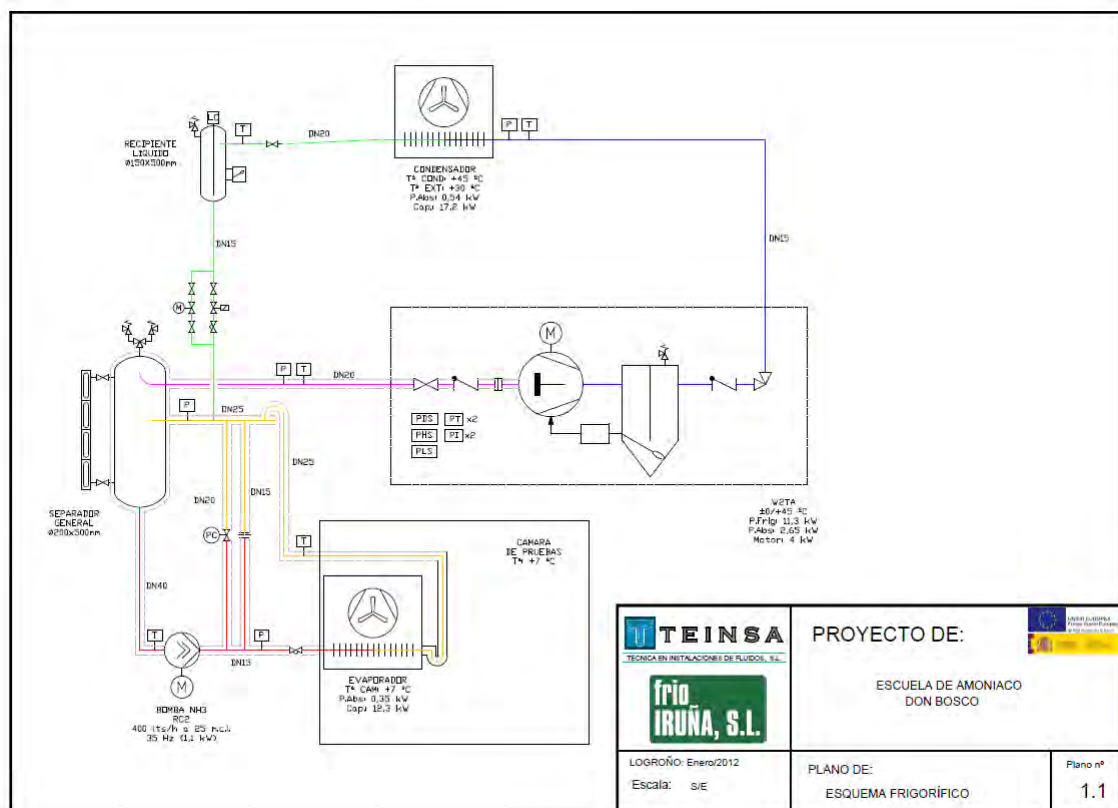
Esta ayuda ha sido concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y los proyectos son cofinanciados por el Fondo Social Europeo.

El contenido difundido o publicado compromete exclusivamente a sus autores.

La instalación se compondrá de un compresor de tornillo, un condensador, un recipiente, un evaporador, y un separador de aceite, además de una bomba para la circulación del amoníaco. La cámara frigorífica tendrá una temperatura de consigna de unos 7°C. Al ser una instalación de amoníaco los elementos que estén fuera de la cámara estarán al aire libre, ya que, en caso de una posible fuga, si estuviese en un recinto cerrado podría ser peligroso para la salud de las personas, también hay que aclarar que el amoníaco es el único refrigerante que es natural, que no contamina la atmósfera y eso es una ventaja respecto a otros refrigerantes que sí contaminan.

El funcionamiento de este circuito es bastante sencillo para los que tienen ciertos conocimientos de circuitos frigoríficos, pero básicamente funciona de la manera siguiente: el compresor comprime amoníaco en forma de gas de baja presión a alta presión, luego se condensa ese gas en el condensador, más tarde pasaría por el recipiente y otros elementos, seguidamente se introduce el amoníaco líquido al separador, y gracias a la bomba que tiene en la parte inferior impulsa el amoníaco en forma de líquido al evaporador donde se evapora y vuelve otra vez al separador; finalmente, el compresor aspira el gas del separador de la parte superior.

Esta instalación se montará a finales de junio, y estará terminada a finales de junio, la instalación se empleará para formar a los futuros técnicos frigoristas, puesto que las instalaciones de amoníaco están muy extendidas en la industria del frío.



Enrique Baz, David Lozano, Eneko Ansoalde y Jon Sayans (Alumnos de 2º Curso de Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos)



*Esta ayuda ha sido concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y los proyectos son cofinanciados por el Fondo Social Europeo.
El contenido difundido o publicado compromete exclusivamente a sus autores.*

INSTALACIÓN Y ESTUDIO COMPARATIVO DE UNA BOMBA GEOTÉRMICA PARA CLIMATIZACIÓN Y ACS EN CLIMAS DIFERENCIADOS – ANDALUCÍA - CASTILLA LA MANCHA – EUSKADI.

El proyecto que nos ocupa consiste en la realización de tres instalaciones con bomba de calor geotérmica para climatizar un espacio de 120 m² mediante suelo radiante en tres zonas climáticas diferentes.

Tras esto se realizará una comparativa de los COPs que se obtengan de las instalaciones realizadas en distintas zonas climáticas, véase, Andalucía, Castilla la Mancha y Euskadi. En ella se podrán comparar los datos obtenidos en las distintas zonas climáticas, y teniendo en cuenta que se realizará una perforación vertical, por lo tanto se tratará de captación vertical, podremos comprobar como la temperatura media del suelo contra la que tendrá que trabajar la bomba de calor no variará mucho, por lo que en un principio, no debería de haber muchas variaciones en la comparativa de los COPs.

El montaje de la instalación lo han realizado las empresas Viridis Terra S.L, IEP Geotermia S.L y Ciatesa. Esta instalación que aparte de para realizar el estudio se utilizará para la enseñanza de los apartados formativos sobre Geotermia.

A la hora de hacer la obra los pasos han sido los siguientes:

En primer lugar se hicieron las perforaciones para las correspondientes sondas, para ello la empresa q se encargaba de ello trajo una máquina especial para hacer las mismas. En nuestro caso cada sondeo es de 120m de profundidad. A esa profundidad la temperatura es muy estable por lo tanto es muy adecuado para este proyecto.



El siguiente paso fue meter las sondas en el pozo, en nuestro caso son sondas de doble U, por lo tanto tenemos cuatro sondas, dos por pozo. Los encargados de meter las sondas son los mismos que realizaron los propios pozos.



Esta ayuda ha sido concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y los proyectos son cofinanciados por el Fondo Social Europeo.

El contenido difundido o publicado compromete exclusivamente a sus autores.



Después de este paso lo que se hizo fue llenar las sondas con una mezcla de glicol y agua, para proteger la instalación contra roturas por heladas. A la vez se colocaron los colectores, que se encuentran dentro del taller de frío.

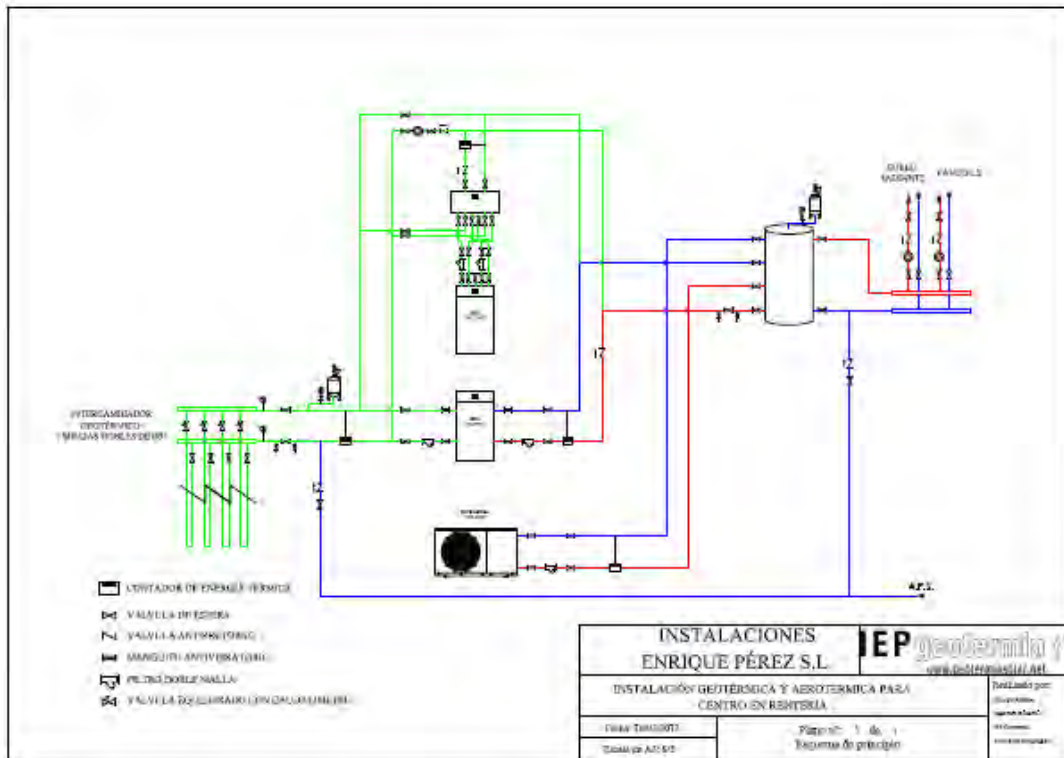


A continuación se procedió a reformar el aula en la que se iba a instalar el suelo radiante. La distribución de los diferentes circuitos se realiza mediante un colector. Finalmente, se está procediendo al conexionado y montaje de las dos bombas de calor geotérmicas y la aerotérmica, con un depósito tampón (de inercia) dando servicio al suelo radiante y cuatro fan coils.

Alain Martínez, Mattin Maya, Iván Díaz e Iker Egia (Alumnos de 2º Curso de Mantenimiento de Instalaciones Térmicas y de Fluidos)



*Esta ayuda ha sido concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y los proyectos son cofinanciados por el Fondo Social Europeo.
El contenido difundido o publicado compromete exclusivamente a sus autores.*



Esta ayuda ha sido concedida por el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte y los proyectos son cofinanciados por el Fondo Social Europeo.
El contenido difundido o publicado compromete exclusivamente a sus autores.