

**Proyectos de Innovación en
la Formación Profesional
I Convocatoria**

REFRIGERACIÓN Y CALEFACCIÓN POR TECHO RADIANTE



Realizado por

I.E.S. "Ibaialde - Burlada" de Pamplona
I.E.S. "Virgen del Camino" de Pamplona

Coordinador

Juan Pablo Martínez Lorrio

Profesores

José M^a Herranz Herranz
Alfonso Del Río Andueza
Francisco Del Río Andueza
Álvaro Mestre Laceras
Jesús Iglesias Medrano

Empresa

GIACOMINI

Coordinador

Jesús Zabalegui

Objetivo

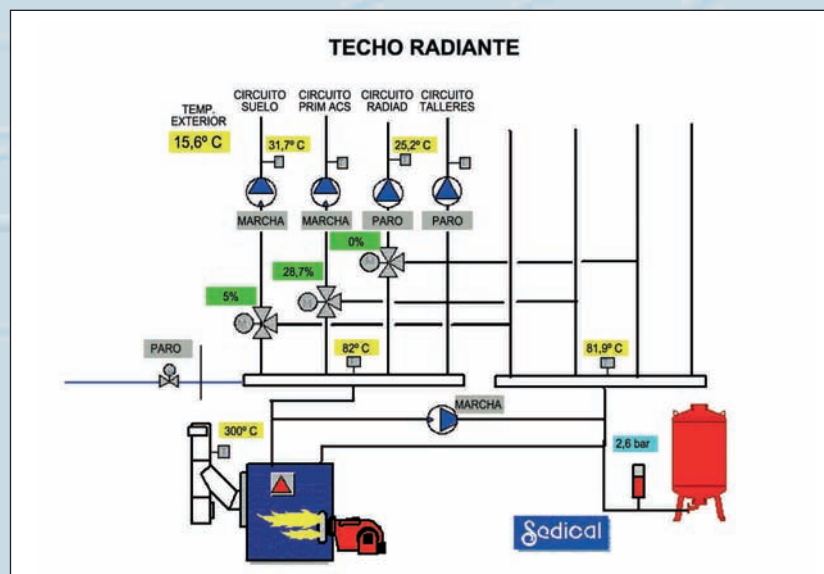
Desarrollar e implantar una instalación de refrigeración y calefacción por techo radiante, mediante energía solar y bomba de calor, con el fin de incluir estas nuevas tecnologías en el currículo y de realizar el análisis de parámetros relacionados, estratificación de temperaturas, humedades, grado de confort, consumo y rendimientos, etc., por parte de la empresa.

INSTALACIÓN UBICADA EN LA PLANTA PILOTO DEL I.E.S. "VIRGEN DEL CAMINO" DE PAMPLONA



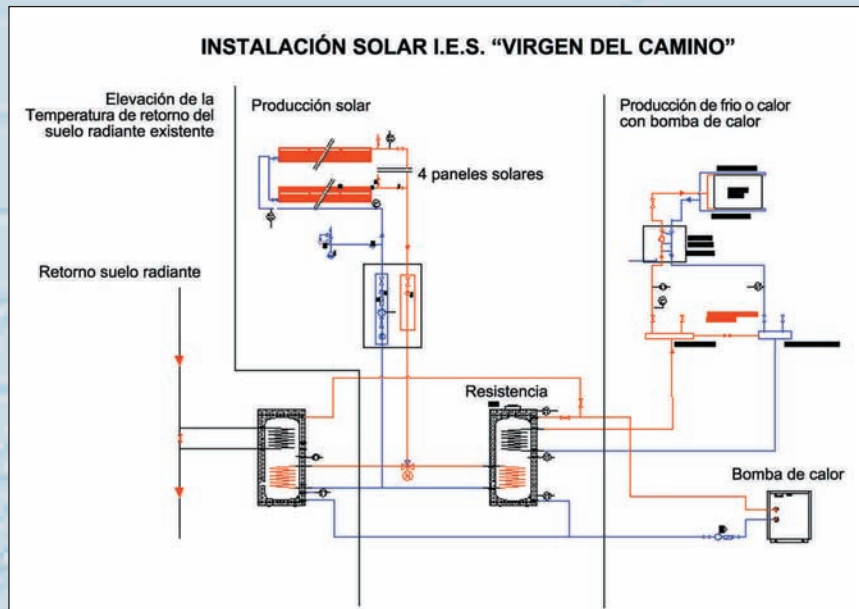
Características

- Superficie radiante: 52 m².
- Potencia sensible FRÍO: 105 W/m².
- T^a impulsión mínima FRÍO: 16° C.
- Potencia sensible CALOR: 105 W/m².
- T^a impulsión máxima CALOR: 30° C.
- Caudal bomba: 1.875 l/h.
- Pérdida de presión: 3.920 mm. cda.



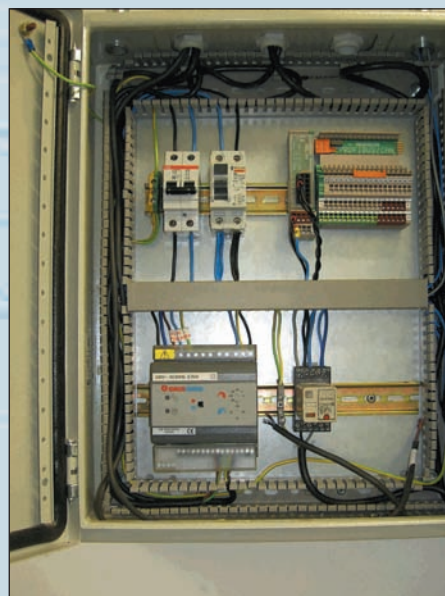
Utilidad de la instalación

- **Para el alumno.** Preparación en esta novedosa tecnología.
- **Para el centro.** Dotación de nuevas instalaciones, potenciando el ahorro energético.
- **Para la empresa.** Posibilidad de realizar estudios reales sobre el comportamiento de este tipo de instalaciones.



Productos alcanzados

- **Techo radiante.** Capaz de calefactar y refrigerar la sala.
- **Software control de la instalación.** Capaz de controlar la instalación y captar los datos necesarios para su estudio.



I Convocatoria de
Proyectos de
Innovación en la
Formación Profesional



Refrigeración y Calefacción por Techo Radiante