



Desarrollo Tecnológico de un Prototipo de Aire Acondicionado Residencial con Energía Geotérmica

Cynthia Janine Hernández Campos¹, María del Rosario Álvarez González¹, Abraham Olivares Arriaga² y David Aarón Rodríguez Alejandro¹

1 Universidad de Guanajuato, 2 I-Energy Natural Technology. janine.hernandez.campos@gmail.com

El presente trabajo presenta un desarrollado tecnológico de un prototipo físico para alcanzar un nivel de TRL 7 (Technology Readiness Level) de un sistema de aire acondicionado accionado con una bomba de calor geotérmica. El caso de estudio consta de dos intercambiadores de calor: un intercambiador agua-suelo (pozo geotérmico) y un intercambiador agua-aire (manejadora de aire o UMA). El sistema aprovecha la temperatura prácticamente constante del suelo durante todo el año, alrededor de los 20°C. Así, cuando la temperatura ambiental se encuentra muy por encima de los 20°C (en verano) el sistema actúa como un refrigerador y en el caso contrario (debajo de los 20°C) actúa como un calefactor (por ejemplo, en invierno). A diferencia de los sistemas con bombas de calor, el sistema llamado GeoAire no consume la energía de un compresor ni emplea líquido refrigerante para el ciclo, pues el fluido de trabajo es agua. Al ser un sistema de agua, su mantenimiento es económico y el costo de sus componentes para refaccionamiento es mucho menor comparándolo con un sistema con bomba de calor. De igual forma, se evita el empleo de una válvula reversible o de cuatro vías, lo que conduce a un sistema mucho más económico.