

ANTONIO ARIZA
DEPARTAMENTO TÉCNICO-COMERCIAL DE
SACLIMA

Instalación solar térmica para ACS y climatización de piscina en un hotel

Situado en Cáceres, el hotel cuenta con 46 plazas y la empresa propietaria del mismo contactó con el especialista en energía solar Saclima para la realización de una instalación de energía solar térmica para la producción y suministro de Agua Caliente Sanitaria (ACS) de forma prioritaria durante todo el año y la climatización de la piscina descubierta en la época estival. Con ello se duplicó la temporada de baño de la piscina con el consiguiente beneficio para los clientes del hotel.

Equipamiento

Se trata de una instalación forzada de circuito cerrado formada por:

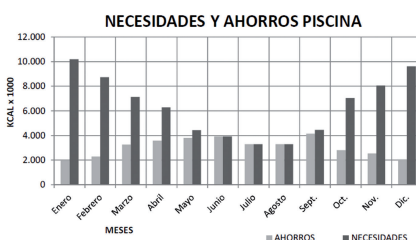
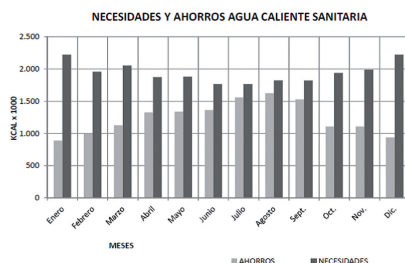
- **Sistema de captación.** El sistema de captación está formado por 23 captadores solares marca Saclima L-21 de 2,23m² cada uno, lo que hace un total de 51,29 m² de superficie de captación. Los paneles están instalados sobre sus respectivas estructuras metálicas con una inclinación de 45°, en una zona exterior adecuada, libre de sombras y orientados al sur. El material del absorbente con recubrimiento Almeco-Tinox actúa como una superficie altamente selectiva, optimizado para transformar prácticamente toda la radiación solar incidente en calor.
- **Sistema de acumulación.** El sistema de acumulación de ACS lo forma un depósito de acumulación de 1500 litros. La transferencia de energía desde el circuito primario al ACS se realiza mediante un intercambiador de calor que lleva interno el acumulador.
- **Intercambiador calor externo.** Un intercambiador de calor externo de placas permite la transferencia de calor desde el circuito primario hasta la piscina.
- **Regulación y control.** Todo el sistema está gestionado por un sistema de regulación y control que consiste en un dispositivo electrónico el cual actúa sobre las bombas y válvulas del sistema en función de la lectura de 2 o más sondas de temperatura situadas en captadores, acumulador solar y piscina.
- Resto de equipamiento. Vasos de expansión, válvulas, bombas.

Principio de funcionamiento del sistema

El fluido caloportador caliente procedente de los captadores solares circula por medio

RESULTADOS

Agua Caliente Sanitaria (ACS)	Climatización de piscina
Datos partida.	Datos partida.
Ubicación: Cáceres.	Tipología Piscina: Exterior.
Nº ocupantes: 46	Superficie de piscinas: 88 m ²
Consumo ocupante/día: 40 litros / día	Volumen de Piscina: 114 m ³
Tº utilización ACS: 45°C	Necesidades energéticas: 88.874 kWh
Necesidades energéticas: 27.125 kWh	
Datos Salida.	Datos salida.
Nº captadores: 8.	Nº captadores: 15.
Volumen acumulación: 1.500 litros.	Energía solar suministrada: 42.945 kWh
Energía solar suministrada: 17.542 kWh	Fracción solar : 48,3 %.
Fracción solar : 65 %.	



de la bomba de circulación (bomba primario) hasta el intercambiador de calor interno del acumulador de ACS. Con ello el agua existente dentro de dicho acumulador se calienta y asciende a la parte más alta del acumulador formando de este modo la estratificación de capas.

Una vez se ha obtenido la temperatura deseada en el depósito de acumulación de ACS, el sistema de regulación direcciona el fluido caloportador caliente hasta el intercambia-

dor de calor externo de la piscina y a su vez por medio de otra bomba (secundario) se mueve el agua fría de dicha piscina para que se provoque el intercambio de calor y con ello el calentamiento del agua de la piscina.

El diferencial térmico regula el arranque de la bomba circuladora del circuito primario. Cuando el diferencial de temperatura entre la sonda de temperatura de colectores es superior en 6°C a la temperatura existente en el acumulador ACS o en el agua de la piscina comienza el ciclo de transferencia de calor hacia el intercambiador de ACS o el intercambiador de calor externo de la piscina, deteniéndose cuando esta diferencia es inferior a 2°C o la temperatura del receptor correspondiente (piscina o intercambiador ACS) alcance la temperatura máxima prefijada en el regulador.

Cálculo energético

Para el dimensionamiento de la instalación solar térmica se ha utilizado el método de las curvas FChart, que permite realizar el cálculo de la cobertura sistema solar. Dicho método proporciona las previsiones de aportes mensuales de energía solar térmica para las necesidades previstas.

Respecto a ACS, el sistema solar instalado sustituye las necesidades energéticas entre un 40 % en enero y un 90% en agosto, siendo la media anual de un 65%. Esto supone un ahorro energético equivalente de 17.542 kWh anual, lo que equivale a un ahorro económico muy importante.

Respecto a la climatización de la piscina, el sistema solar instalado sustituye las necesidades energéticas en un 48,3% anual lo que supone un ahorro energético equivalente de 42.945 kWh. Con ello se consigue un ahorro económico y duplicar la temporada de baño, con el consiguiente beneficio para los clientes del hotel ◀◀