**PROBLEMAS DE ENERGÍA SOLAR**

1. Calcula la superficie que deben ocupar los colectores planos de una instalación si pretendemos que desarrollen una potencia de 75 kW con un rendimiento del 50%. Suponemos una radiación solar de 1000 W/m2. *(Solución: 150 m2).*
2. Calcula la superficie de panel fotovoltaico necesario para alimentar una estufa eléctrica de 1500 W de potencia durante 2 horas. Suponiendo una densidad de radiación de 1000 W/m2, un aprovechamiento solar de 6 horas y un rendimiento del equipo de 20% *(Solución: 2,5 m2)*
3. Se desea instalar un conjunto de paneles solares para abastecer una vivienda con un consumo estimado de 525 kWh **mensuales**. Calcula la superficie de panel necesaria suponiendo una densidad de radiación de 1000 W/m2, un aprovechamiento solar diario de 5 horas y un rendimiento de la instalación del 25%. (Solución: 14 m2)
4. Determina la cantidad de calor que habrá entrado en una casa, durante un día del mes de julio, suponiendo que dispone de una cristalera de 3 x 2 m y que no se han producido perdidas ni reflexiones en el vidrio. El coeficiente de radiación solar es K = 0.9 cal/min・ cm2 y suponemos 10 horas de insolación diarias en el mes de julio. El resultado en Kcal.

(Solución: 32400 Kcal).

1. Un colector solar plano que tiene una superficie de 4 m2 debe calentar agua para uso doméstico. Sabiendo que el coeficiente de radiación solar es K = 0.9 cal/min cm2 y que el consumo de agua es constante, a razón de 6 litros/min, determina el aumento de temperatura del agua si está funcionando durante 2 horas tanto el colector como el grifo de agua caliente). Se supone que inicialmente el agua está a 18 oC y que no hay pérdidas de calor. Debes tener en cuenta las 2 horas y el caudal para calcular la masa total del agua a calentar. *(Solución: 24 oC)*
2. ¿Cuántas horas al día, de media, funciona la central de heliostatos de Sevilla?



Gemasolar es la **primera planta** a escala comercial en el mundo que aplica la tecnología de **receptor de torre central** y **almacenamiento térmico en sales fundidas**. Características de

* Potencia eléctrica nominal: **19,9 MW**
* Producción eléctrica neta esperada: **80 GWh/ año**
* Campo solar: con **2.650 heliostatos** en 195 hectáreas
* Sistema de almacenamiento térmico: el tanque de almacenamiento de sales calientes permite una autonomía de generación eléctrica de **hasta 15 horas sin aporte solar**.