



Sistema de refrigeración para cámaras frigoríficas mediante energía solar

Autor: *Guillermo Enguita Orta*
(Director: Carmelo José Borque Horna)

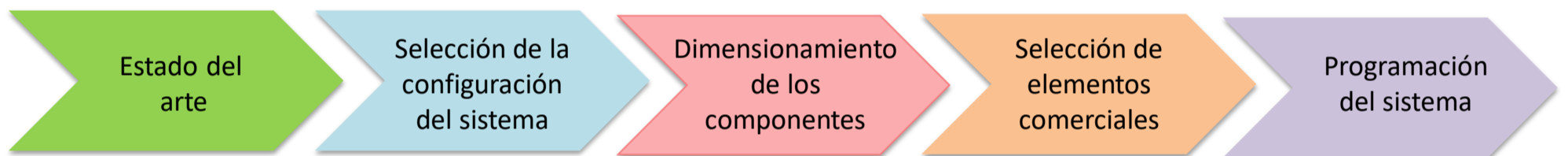


OBJETIVOS

- Diseñar y desarrollar un sistema funcional de refrigeración para cámaras frigoríficas alimentado mediante energía solar.
- Intentar obtener un rendimiento superior al mostrado por los sistemas existentes.
- Investigar el funcionamiento de los sistemas basados en energía solar y realizar posibles innovaciones.



METODOLOGÍA



RESULTADOS

Componentes del sistema de refrigeración

- Compresor alternativo 4CES-6Y-40S.
- Condensador helicoidal WA 30 04/06P.
- Evaporador cúbico 3C-E 4264-E.
- Válvula de expansión electromecánica EX5-U31.

Componentes del sistema solar fotovoltaico

- 4 x Inversor Híbrido Trifásico 10kVA Infinisolar.
- 160 x Panel Solar 330W 24V Policristalino Bauer.
- 160 x Estructura de soporte Solarmat.
- 304 x Batería 12V 260Ah Formula Star.

Coste total de la implementación del sistema

200.290,85 €

CONCLUSIONES

- El diseño realizado cumple con los objetivos propuestos. El sistema de refrigeración funciona alimentado únicamente mediante energía solar, mientras que el sistema solar fotovoltaico posee la autonomía establecida, 72 horas.
- El coste total del sistema es demasiado elevado, por lo que no se podría implementar en zonas con escasez de recursos, la finalidad que se pretendía darle al sistema.

TRABAJOS FUTUROS

- Si el sistema pudiese alimentarse con energía eléctrica proveniente de la red junto con la energía proveniente del sistema solar fotovoltaico su coste disminuiría de manera notable.
- Reducir la autonomía del sistema solar fotovoltaico también reduciría en gran manera el coste total del sistema, por lo que su implementación en diversas localizaciones sería posible.