

Solar Heat for Industrial Processes towards Food and Agro Industries commitment in Renewables

USOS DE LA SOLAR TÉRMICA EN LA AGROINDUSTRIA

La aplicación de la energía del sol en las cooperativas agroalimentarias

Aitana Sáez de Guinoa

30/09/2021



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 792276. **Disclaimer:** The sole responsibility for any error or omissions lies with the editor. The content does not necessarily reflect the opinion of the European Commission. The European Commission is also not responsible for any use that may be made of the information contained herein.

CIRCE es energía

25 AÑOS DE I+D+i AL SERVICIO DE LAS EMPRESAS, LA SOCIEDAD Y EL MEDIOAMBIENTE





Centro tecnológico fundado en 1993



DESARROLLO SOSTENIBLE



Equipo multidisciplinar altamente cualificado >250 profesionales

 Referencia internacional en energía Multiplicador de inversión en I+D+i

Foco de talento

 Generador de ideas y soluciones innovadoras y competitivas

Trabajamos para mejorar la competitividad de las empresas mediante la generación de transferencia de tecnología



Actividades de I+D+i



Formación

Orientadas a mercado dentro del ámbito de la sostenibilidad y eficacia de los recursos, las redes energéticas y las energías renovables.

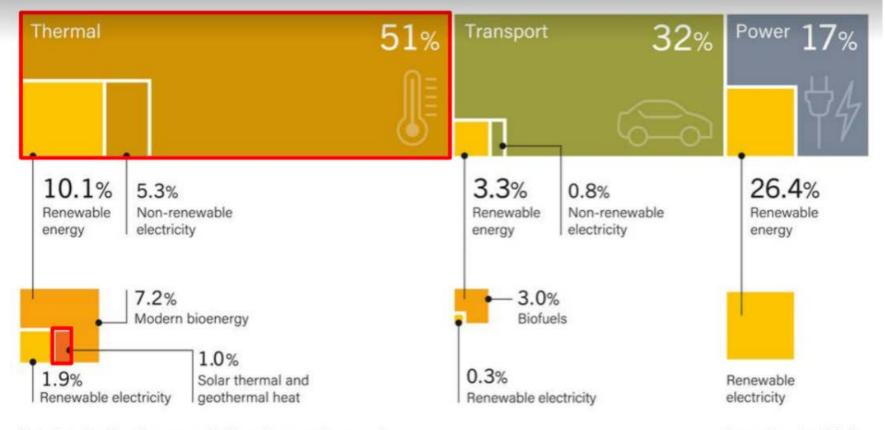
CONTEXTO





Cuota renovable en el consumo total de energía final

La tendencia mundial ha ido hacia la integración de EERR en la demanda eléctrica:

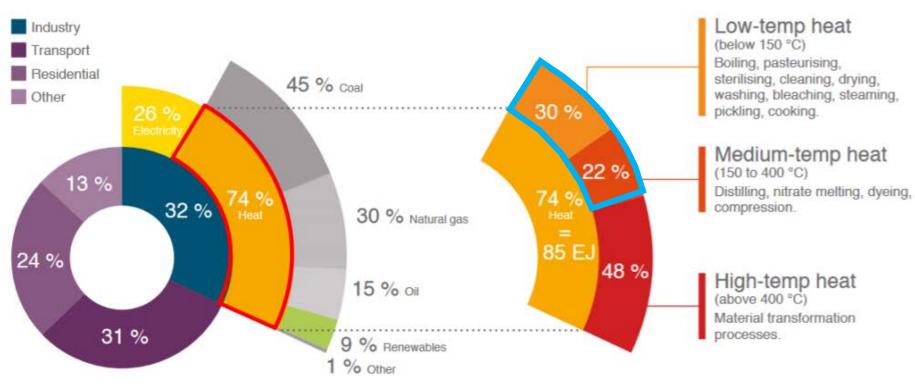


Note: Data should not be compared with previous years because of revisions due to improved or adjusted methodology.

Source: Based on IEA data.

Las necesidades energéticas de la industria

ENORMOUS GLOBAL HEAT DEMAND IN INDUSTRY



TOTAL FINAL ENERGY CONSUMPTION 2014: 360 EJ (EXAJOULE, see Glossary page 17); IEA [1]

Source : Solar Payback

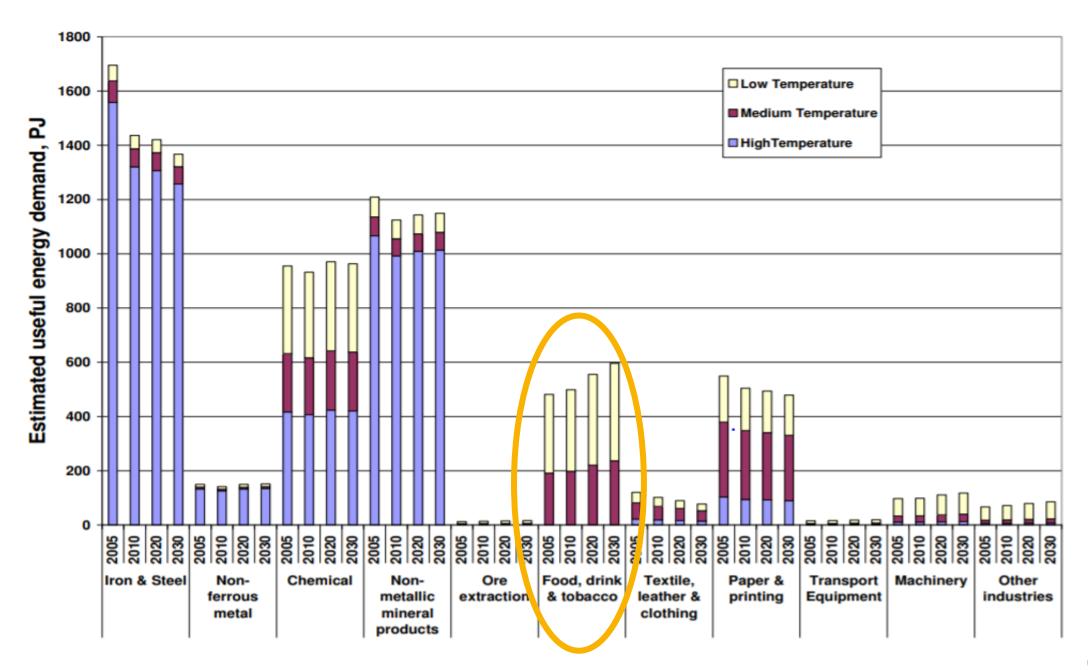
INDUSTRIAL HEAT DEMAND ON THE RISE

1.7%

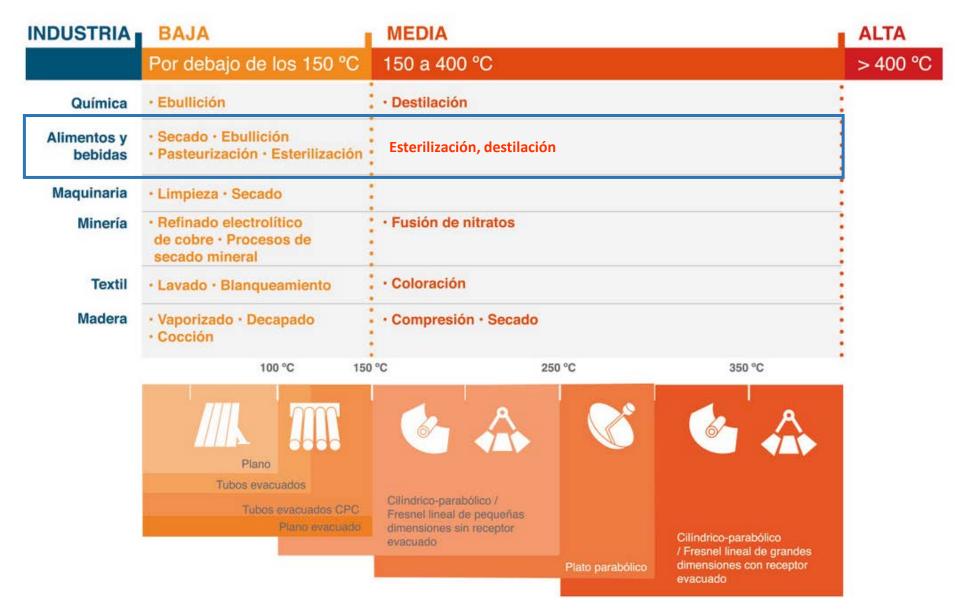
Average annual growth of industrial heat demand until 2030 [4]



Met by coal, oil and gas





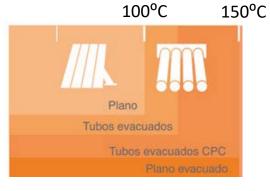


Fuente: IEA TASK 49



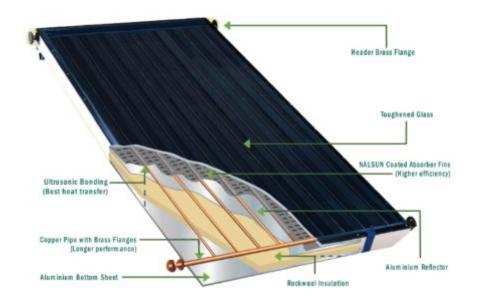


Tubos de vacío





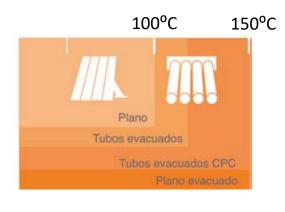


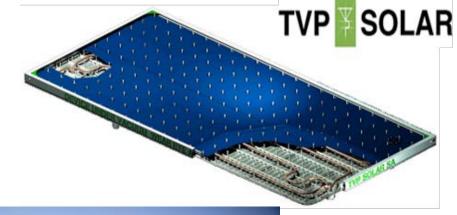


Placa CPC



Colector plano de alto vacío









Disco parabólico

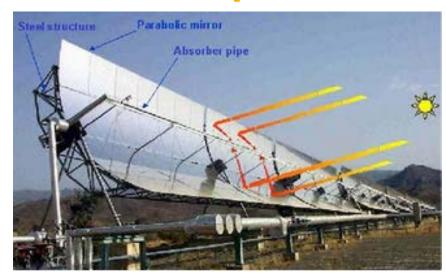




Fresnel lineal

250°C 350°C Cilíndrico-parabólico / Fresnel lineal de pequeñas dimensiones sin receptor evacuado Plato parabólico Cilíndrico-parabólico / Fresnel lineal de grandes dimensiones con receptor evacuado

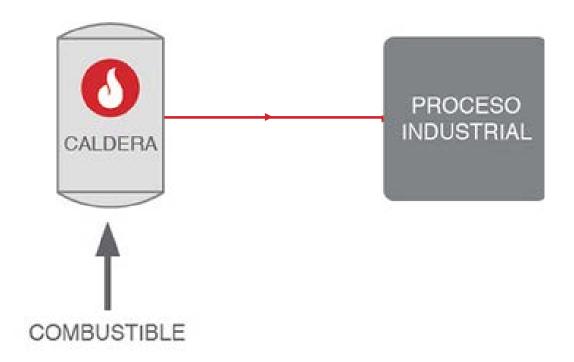
Cilíndrico parabólico





DEMANDA DE CALOR- SITUACIÓN TRADICIONAL

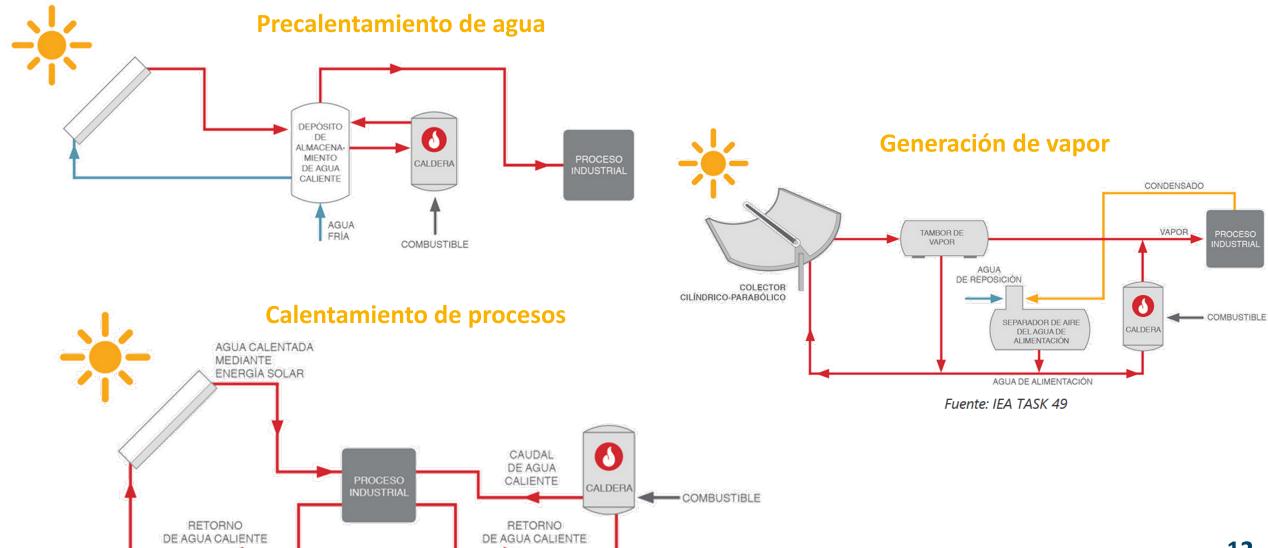




DEMANDA DE CALOR- INTEGRACIÓN SHIP

Fuente: IRENA

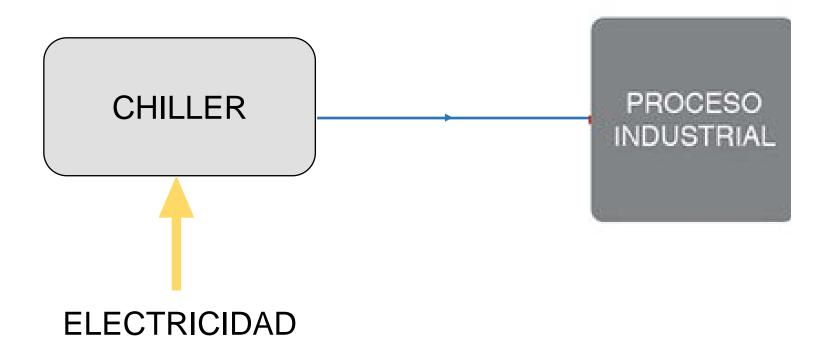




12

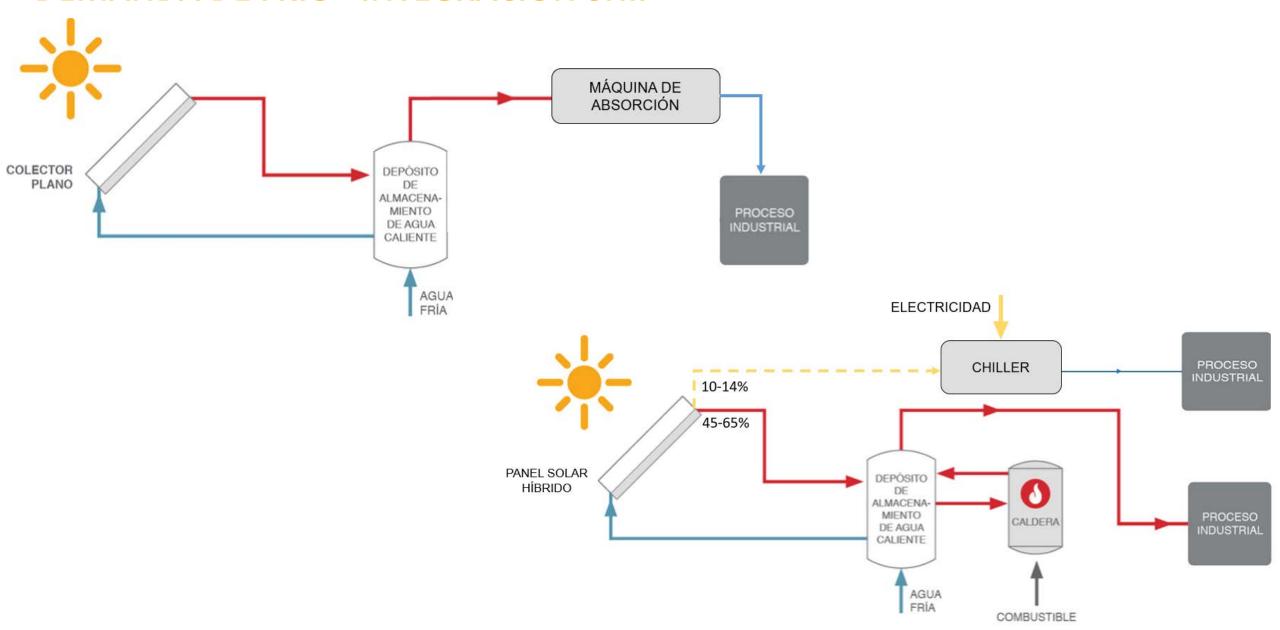
DEMANDA DE FRIO- SITUACIÓN TRADICIONAL





DEMANDA DE FRIO- INTEGRACIÓN SHIP





OBJETIVO





Unveiling the untapped potential of solar heat for agroindustries in EU

Impulsar la integración de energía termo-solar en procesos industriales del **sector agro-alimentario** mediante el desarrollo y la demostración de un conjunto de herramientas

PRESPUESTO: 10 M€

DURACION: 2018-2023

SHIP2FAIR 15 Socios

Coordinación



Proveedores de tecnología







I+D y consultoría











Sector agroalimentario









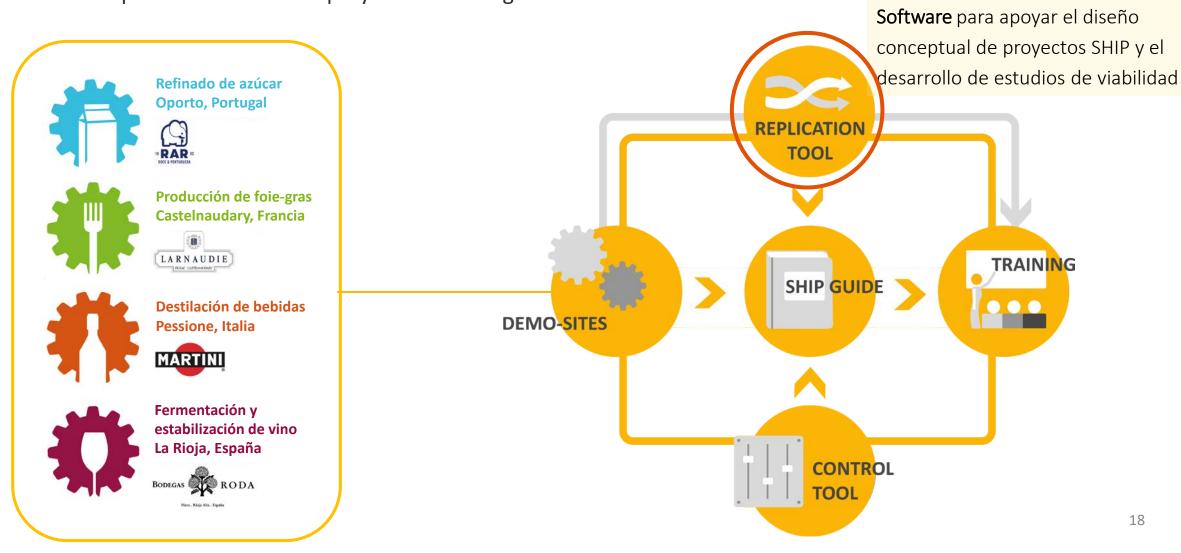


Difusión y formación



El Proyecto de un vistazo

SHIP2FAIR está desarrollando y validando, en cuatro plantas industriales (demo-sites), un conjunto de herramientas y métodos para el desarrollo de proyectos de energía termo-solar.



SHIP2FAIR Herramientas

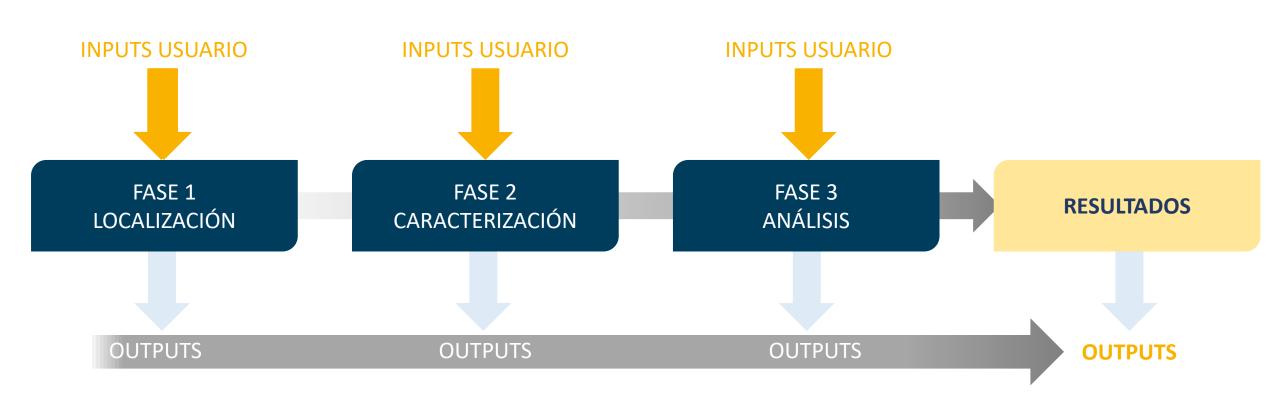


Un programa creado, validado y perfeccionado en las demos con el fin de impulsar el diseño conceptual de 'proyectos SHIP' y el desarrollo de estudios de viabilidad técnico-económicos.

Objetivos

- Mapear el potencial solar de una localización para su aplicación en procesos industriales
- Modelar los perfiles de demanda de los procesos industriales identificados más representativos
- Evaluar la viabilidad técnica/económica de la integración de una solución termo-solar concreta en un proceso industrial específico
- Aplicación para realizar estudios de viabilidad en 10 instalaciones adicionales





FASE 1
LOCALIZACIÓN

FASE 2
CARACTERIZACIÓN

FASE 3
ANÁLISIS

FASE 4
RESULTADOS



FASE 1
LOCALIZACIÓN

FASE 2
CARACTERIZACIÓN

FASE 3
ANÁLISIS

FASE 4
RESULTADOS

Tipo de industria

Procesos a calentar/enfriar

Consumo de combustible

Consumo de electricidad

Equipos de producción de calor/frío

Datos de proceso (fluido, Tª, etc.)

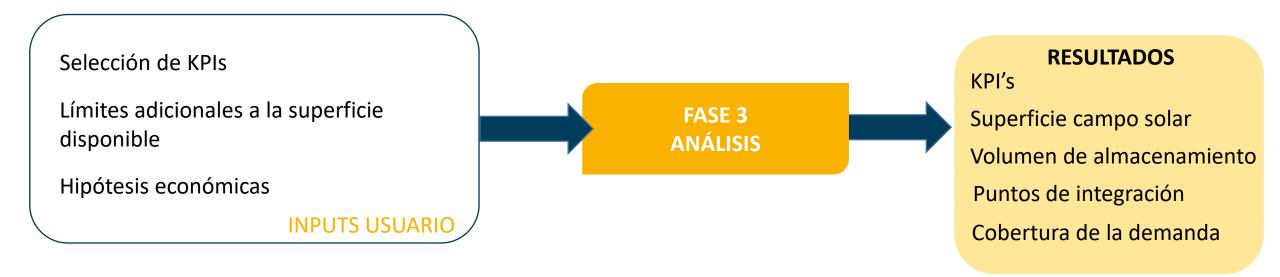
INPUTS USUARIO

FASE 1
LOCALIZACIÓN

FASE 2
CARACTERIZACIÓN

FASE 3
ANÁLISIS

FASE 3
RESULTADOS



El Proyecto de un vistazo

SHIP2FAIR está desarrollando y validando, en cuatro plantas industriales (demo-sites), un conjunto de herramientas y métodos para el desarrollo de proyectos de energía termo-solar.

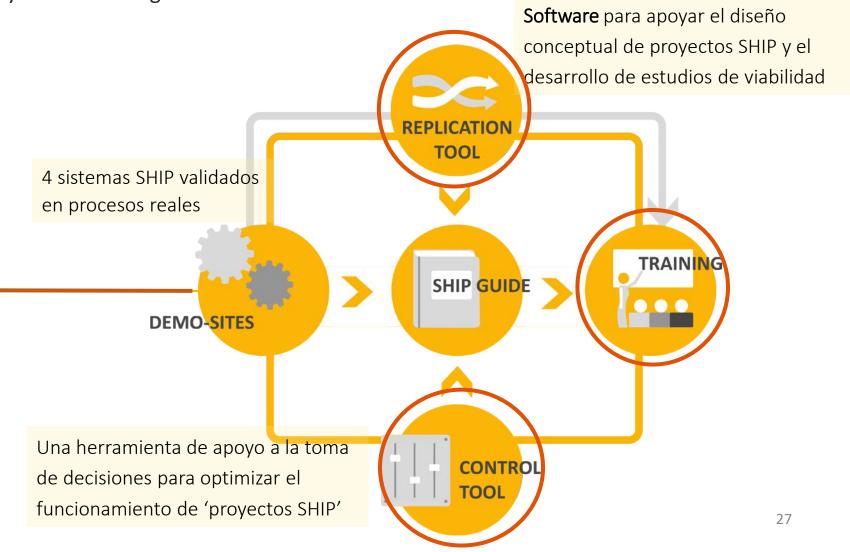




El Proyecto de un vistazo

SHIP2FAIR está desarrollando y validando, en cuatro plantas industriales (demo-sites), un conjunto de herramientas y métodos para el desarrollo de proyectos de energía termo-solar.







SHIP2FAIR Primera demo instalada

Tecnología: Colectores de tubos de vacío

70 m² colectores Viessman Vitosol 200TM + Máquina de absorción

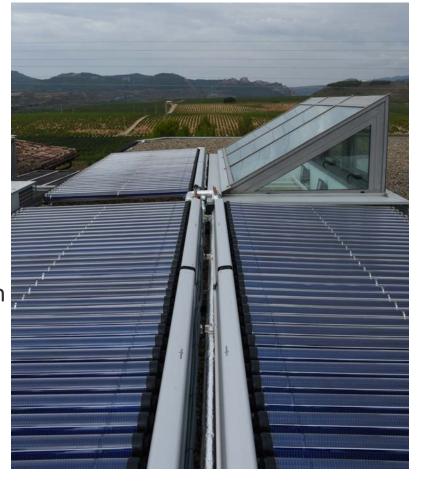
Energía solar térmica para cubrir demandas de frío y de calor:

Calentamiento

- Calentamiento de suelo radiante para fermentación maloláctica
- Calor para proceso de adsorción
- Limpieza y desinfección de tuberías
- Limpieza a alta presión

Enfriamiento

- Proceso de fermentación
- Crianza





Tecnología: Panel plano de alto vacío

- 600 m² de paneles
- Dos modos de funcionamiento:
 - Verano -> vapor a 3.7 bar 150°C
 - Invierno -> Calefacción a 70°C
- Ganancia solar maximizada-> 0.6 MWh/m²/año

SHIP2FAIR Segunda demo-site instalada





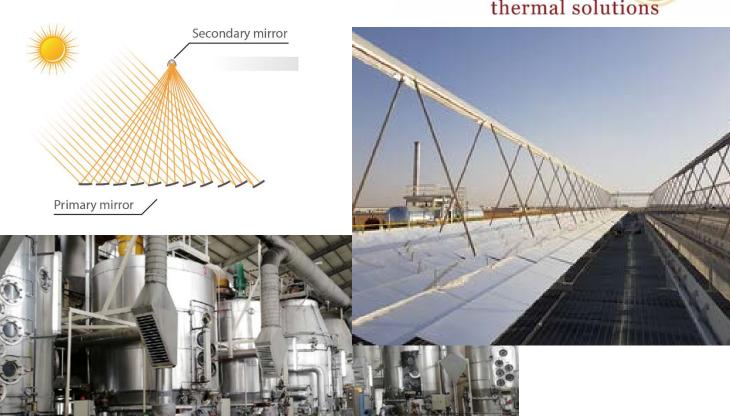
Tecnología: Solar Fresnel Concentrators

- Generación directa de vapor
- 660 m² Solar field size: 30 modules
- $T_{proceso} = 130^{\circ}C$
- Generación de vapor a 10 bar
- Almacenamiento 9 m³

SHIP2FAIR

3ª demo-site en construcción



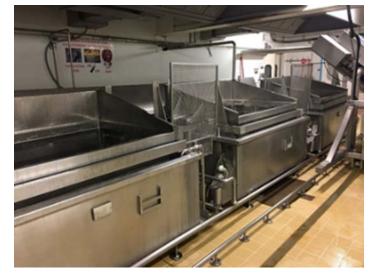




SHIP2FAIR 4º demo-site en construcción

Tecnología: Panel plano de alto vacío

- 1600 m² de superficie solar 1 MW
- Aplicación en cascada:
 - Precalentamiento del agua de alimentación a la caldera a 140°C
 - Calentamiento del tanque de agua caliente a 65 ° C



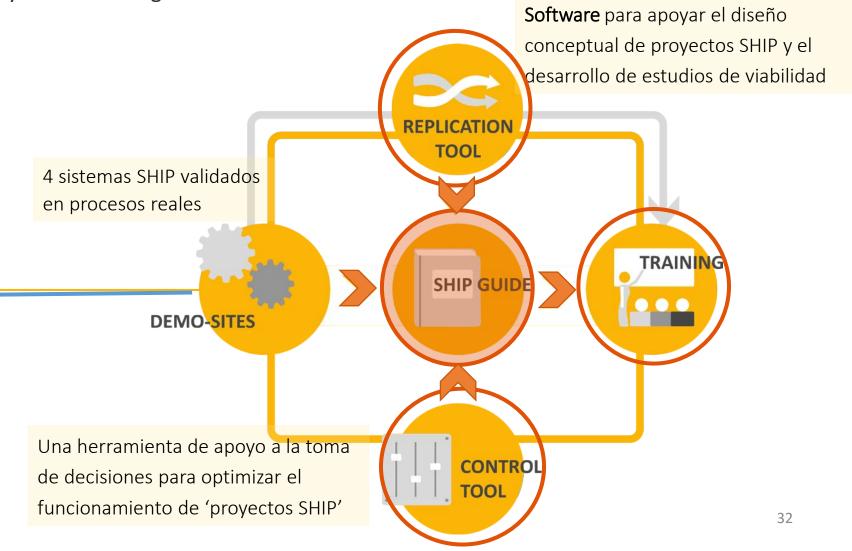




El Proyecto de un vistazo

SHIP2FAIR está desarrollando y validando, en cuatro plantas industriales (demo-sites), un conjunto de herramientas y métodos para el desarrollo de proyectos de energía termo-solar.







Solar Heat for Industrial Processes towards Food and Agro Industries commitment in Renewables

¡Muchas gracias!

info@ship2fair-h2020.eu

www.ship2fair-h2020.eu







This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 792276. **Disclaimer:** The sole responsibility for any error or omissions lies with the editor. The content does not necessarily reflect the opinion of the European Commission. The European Commission is also not responsible for any use that may be made of the information contained herein.