

WEBINAR

LA ENERGÍA SOLAR TÉRMICA Y SUS APLICACIONES EN LA INDUSTRIA

17 de junio de 2020



Kevin MOZAS

Director Ejecutivo

km@sunti.fr

1. Quiénes somos
2. La energía solar como herramienta de transición energética
3. Beneficios que aporta la energía solar
4. Tecnología solar térmica
5. Potencial solar en una industria
6. Estudios de caso
7. Etapas de un proyecto



①

Quiénes somos



1.

Quiénes somos



Subsidiaria del grupo SOPER (Société de Participations dans les Energies Renouvelables)



- Dirigida por Jean-Michel Germa, pionero en las energías renovables en Francia y fundador de La Compagnie du Vent (vendida a Engie en 2017)
- Acciones en empresas y fondos en relación con la transición energética



- Desarrollo llevado a cabo por sus dos empresas subsidiarias:
 - MGH: decarbonación del transporte marítimo
 - SUNDI: energía solar para el sector industrial



- Dedicada al diseño, desarrollo y operación de centrales solares térmicas y fotovoltaicas para industrias.
- Misión: acompañar a los industriales en la transición energética hacia un desarrollo sustentable.
- Modelo : ESCO => Sunti asume la inversión del proyecto y vende la energía producida.

EXPERIENCIA EN INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA

500 MW en proyectos de energía renovable (SOPER)
30 años de experiencia

VISIBILIDAD A LARGO PLAZO

Inversión y mantenimiento
de infraestructuras

SOLVENCIA Y CAPACIDAD DE INVERSIÓN

Inversión con capital propio. Único accionista
(SOPER) Balance: €274 millones

VISIÓN INTERNACIONAL

Proyectos en Francia
y en el exterior



②

DECARBONACIÓN

La energía solar térmica como herramienta de transición energética



Transición energética y desarrollo sustentable

1/3

de la energía mundial es consumida por el sector industrial

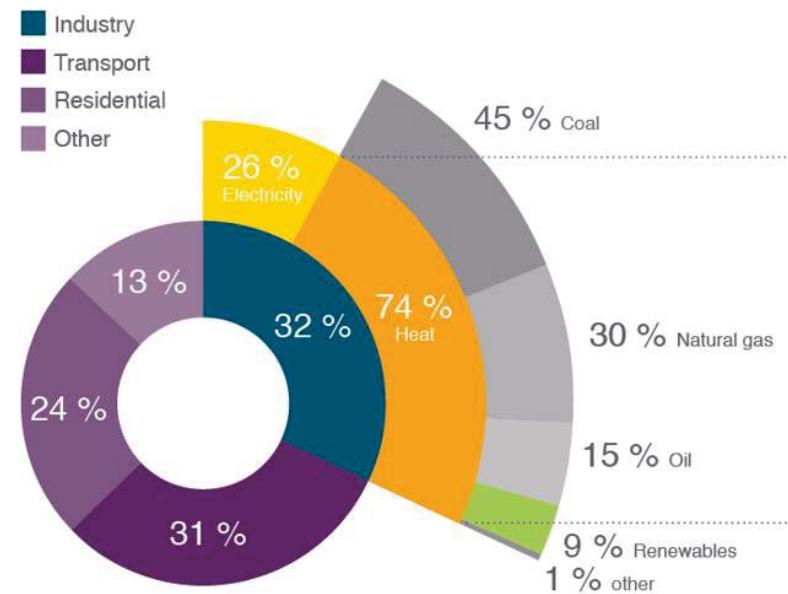
25%

de la energía que se consume a nivel global es utilizada en **procesos de calor** en la industria

10%

de la energía que se consume a nivel global es utilizada en forma de **electricidad** en la industria

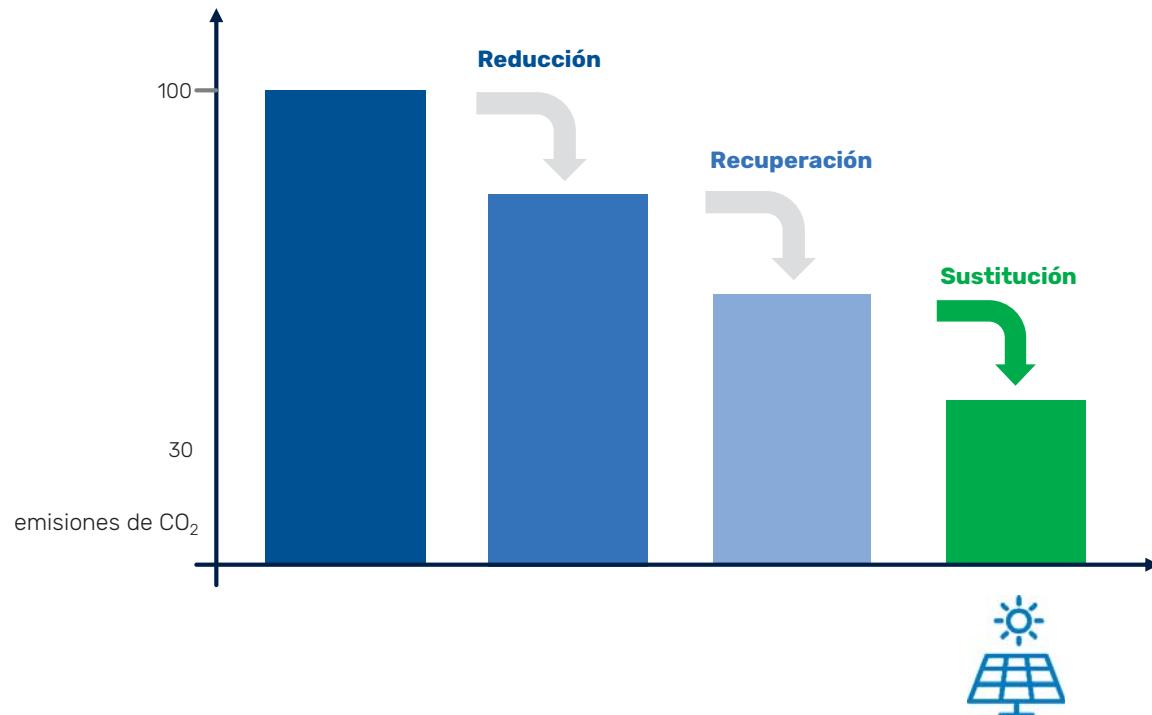
Resulta fundamental cambiar la matriz energética industrial hacia energías limpias y renovables.



Consumo energético mundial en 2014 - AIE (Solar Payback)

El sector industrial en acción

Reducción de emisiones de CO₂ en plantas industriales:



Pocas herramientas disponibles para empresas que buscan sustituir su energía por fuentes limpias y renovables.

La **energía solar** tiene un rol fundamental en la transición energética industrial



3

BENEFICIOS que aporta la energía solar



Beneficios que aporta la energía solar

Una energía limpia, removible y producida localmente, que le permite:



Reducir las emisiones de CO₂ y ayudar a combatir el cambio climático



Diversificar su matriz energética y volverse más independiente de los proveedores de energía convencional



Generar ahorros en los costos operativos y reducir su factura energética a largo plazo (visibilidad de 30 años)



Proteger a su empresa contra las fluctuaciones de precios y el aumento de costos (impuestos)



Tener un impacto sanitario positivo al mejorar la calidad del aire en el entorno de la planta industrial



Mejorar sus indicadores de Responsabilidad Social Corporativa



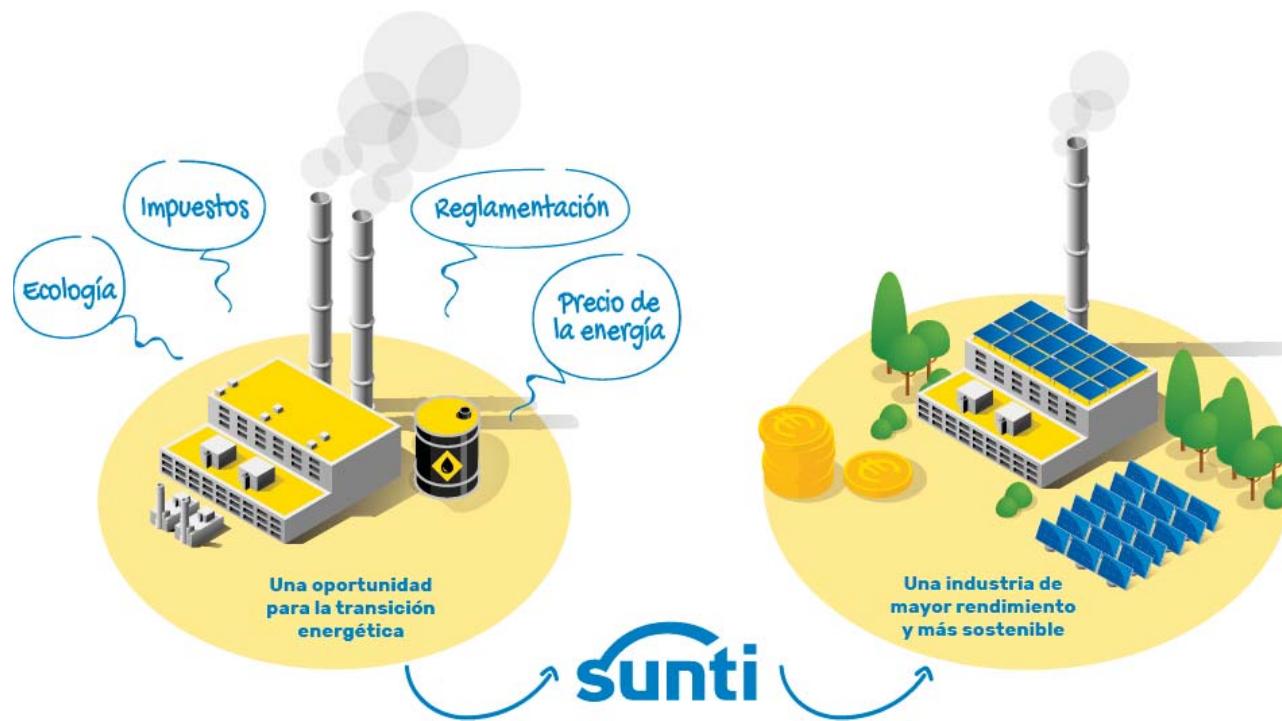
Comunicar su **compromiso ambiental** y sus logros en materia de **descarbonación**



Convertirse en un líder en la **transición energética**

2.

Energía solar para la transición energética



Una herramienta de decarbonación de alto rendimiento

Al reemplazar el consumo de gas, una central *solar térmica* de **10.000 m²** permite evitar la emisión de entre **1.500 y 3.000 toneladas de CO₂ por año** (variación según la ubicación y la aplicación a la que se integra).



4

TECNOLOGÍA solar térmica



3.

Tecnología probada y eficiente



COLECTORES PLANOS

Instalación

En el suelo

Temperatura

hasta 100°C

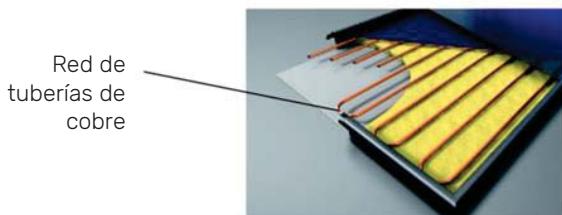
Eficiencia de la energía solar

≈ 80 %

(PV: 18% a 20%)

Vida útil

> 30 años





5

INDUSTRIA

¿Cómo identificar el potencial de la energía solar térmica?



Factores de éxito y aplicaciones



Demanda térmica
(temperatura y volumen)



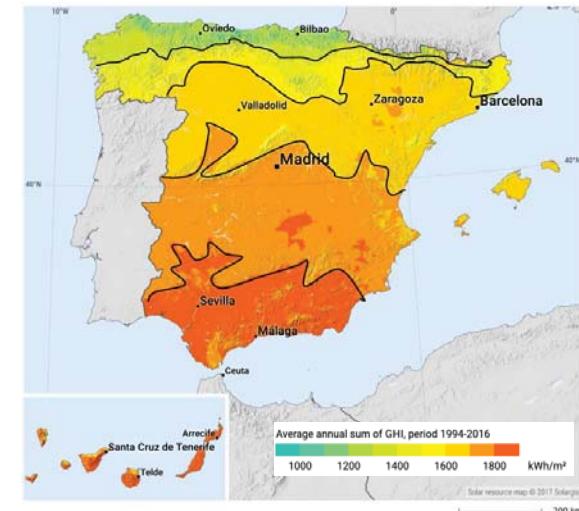
Costo de la energía



**Disponibilidad de terreno
e implantación**
Idealmente en el suelo.



Radiación solar



Aplicaciones en procesos industriales

- Precalentamiento del agua de reposición o retornos de condensado de caldera
- Producción de agua caliente (ej. agua para lavado)
- Precalentamiento por inyección directa de vapor (ej. cocción)
- Secado (ej. cereales, ladrillos)
- Calentamiento o precalentamiento directo de productos y agua de proceso (ej. termización, disolución, pasteurización, esterilización, blanqueo)
- Mantenimiento de la temperatura (ej. tratamiento de superficie)



6

Estudios de caso



A. Proyecto en desarrollo (Francia)

Industria quesera

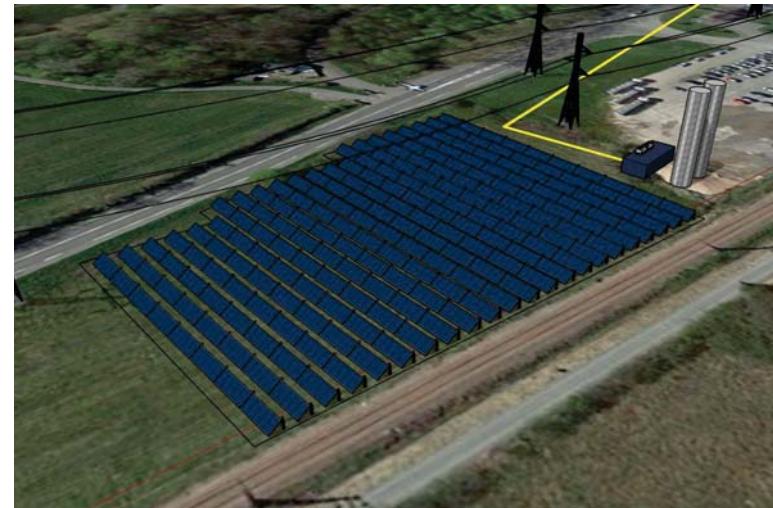
PROYECTO Tecnología
Integración al

captores planos
tanque de 60°C con agua caliente para aplicaciones de estandarización/maduración y lavado

50 a 60°C

CENTRAL SOLAR Potencia instalada 1,8 MW_{th}
Suministro anual 1.380 MWh/año
Fracción solar total 9,4 %
Tamaño de la central 2.500 m²
Tanque de almacenamiento 200 m³

GANANCIAS E IMPACTO Ahorro en la factura energética ≈ 13,8% por MWh
Consumo de gas evitado 2,1 GWh PCS/año
Emisiones de CO₂ evitadas 512 toneladas/año



B. Estudio | Sector agroalimentario (Francia)

Planta de procesamiento de frutas

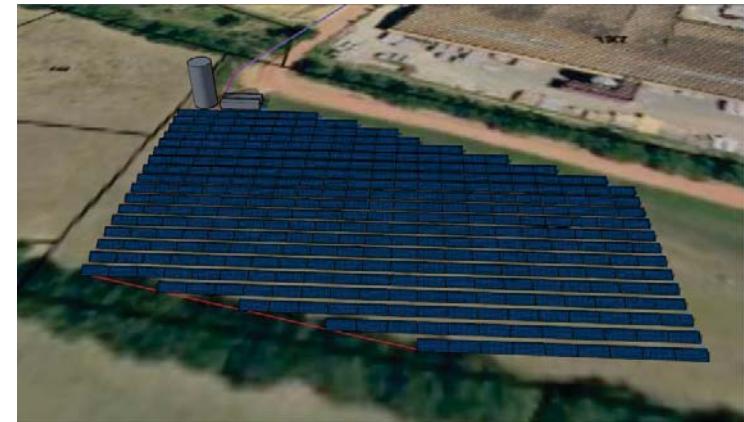
PROYECTO	Tecnología	captores planos
	Instalación	en el suelo
	Integración al proceso de	rehidratación de frutas
	Rango de temperatura	15 -85°C
CENTRAL SOLAR	Potencia instalada	6.960 kW
	Suministro anual	6.030 MWh/año
	Fracción solar del proceso al que se integra la planta solar	> 40 %
	Tamaño de la central	8.900 m ²
	Terreno que ocupa la central	22.000 m ²
	Tanque de almacenamiento	700 m ³
GANANCIAS E IMPACTO	Ahorro en la factura energética	≈ 30% por MWh
	Consumo de gas evitado	8 GWh PCS/año
	Emisiones de CO₂ evitadas	2.000 toneladas (equivalente a quitar de circulación a 1.200 automóviles)



C. Estudio | Sector de materiales para la construcción (Francia)

Planta de producción de tejas

PROYECTO	Tecnología	captores planos en el suelo
	Instalación	secado de arcilla
	Integración al proceso de	T° amb - 75°C
	Rango de temperatura	
CENTRAL SOLAR	Potencia instalada	3.077 kW
	Suministro anual	2.915 MWh/an
	Fracción solar del proceso al que se integra la planta solar	30 %
	Tamaño de la central	4.396 m ²
	Terreno que ocupa la central	8.620 m ²
	Tanque de almacenamiento	350 m ³
GANANCIAS E IMPACTO	Ahorro en la factura energética	≈ 11% por MWh
	Consumo de gas evitado	3 GWh PCS/año
	Emisiones de CO₂ evitadas	780 toneladas (equivalente a quitar de circulación a 470 automóviles)



6.

D. Preestudio | Sector agroalimentario (España)



Planta de producción de malta en Andalucía

PROYECTO	Tecnología	captores planos en el suelo
	Instalación	secado de malta
	Integración al proceso de	T° amb – 65°C
	Rango de temperatura	
CENTRAL SOLAR	Potencia	7 MW _t
	Suministro anual	10.355 MWh/año
	Fracción solar total	12 %
	Tamaño de la central	9.336 m ²
	Tanque de almacenamiento	450 m ³

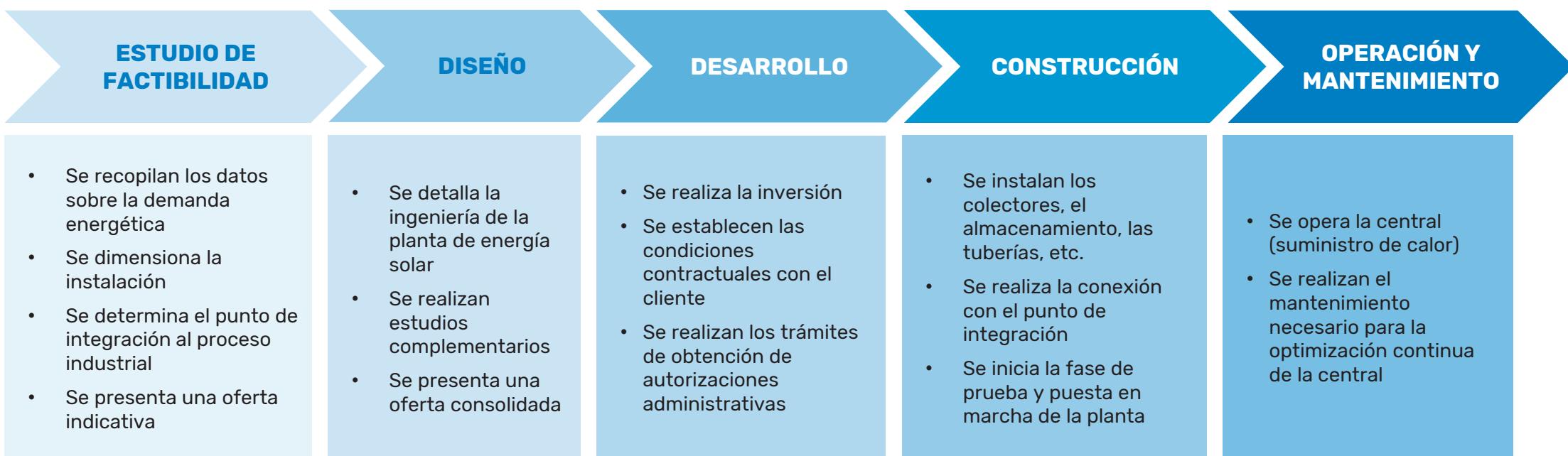


7

Etapas de un proyecto solar térmico



Etapas de un proyecto solar térmico



Datos a tener en cuenta al evaluar el potencial de una planta industrial para un proyecto de energía solar térmica:



Temperaturas en la que opera el proceso (entrada y salida)



Flujos de aire/agua/producto a calentar



Rango de operación para cada parte del proceso (cada día, mes, año)



Eficiencia de la caldera y de la distribución



Plano de la planta industrial indicando:

- terreno disponible para la instalación
- ubicación de los procesos de demanda térmica



Facilidad de integración



Factura de gas o combustible (precio)



Auditoría energética y conclusiones (si estuviera disponible)

The background of the slide shows a photograph of several large, cylindrical industrial storage tanks made of stainless steel. They are set against a bright blue sky with scattered white clouds. In the upper left corner of the slide, there is a graphic element consisting of a yellow sun icon with radiating lines, suggesting sunlight or energy.

MUCHAS GRACIAS

CONTACTO

Kevin Mozas
Director Ejecutivo
km@sunti.fr
[+33 \(0\)6 35 98 00 28](tel:+33(0)635980028)

 [Sunti / Kevin Mozas](#)
www.sunti.fr/es