ABSOLICON
SOLAR COLLECTORS

JORNADA SOLPLAT · 28 DE OCTUBRE DE 2026

Calor solar de concentración para la industria

Proyectos recientes y el caso de la maltería de Athenian Brewery (Heineken)

Marco Nieto Lojo
Desarrollo de negocio en España · Absolicon

QUIÉNES SOMOS

Absolicon y el T160, en un minuto

Colector cilindroparabólico compacto, fabricado en serie en líneas robotizadas, para calor de proceso en cubiertas y parcelas industriales.

5,51 m²
de apertura por módulo

76,4 %
rendimiento óptico pico

60–160 °C
y vapor hasta 8 bar

Solar Keymark
primer concentrador certificado

Desde junio de 2026, SavoSolar forma parte del grupo: placa plana y grandes campos solares.

CASO PRINCIPAL · ATHENIAN BREWERY (GRUPO HEINEKEN)

Maltería de Tesalónica: 370 kW en cubierta

96
colectores T160

528
m^2 de apertura

370
kW de potencia nominal

474
MWh de calor al año

Precalienta el aire de secado con agua a **90 °C de impulsión y 60 °C de retorno**. Llave en mano, circuito cerrado y 25 años de vida útil. Parte de un programa internacional de demostración.

27-04-2026 · adjudicación en licitación

Junio de 2026 · contrato firmado

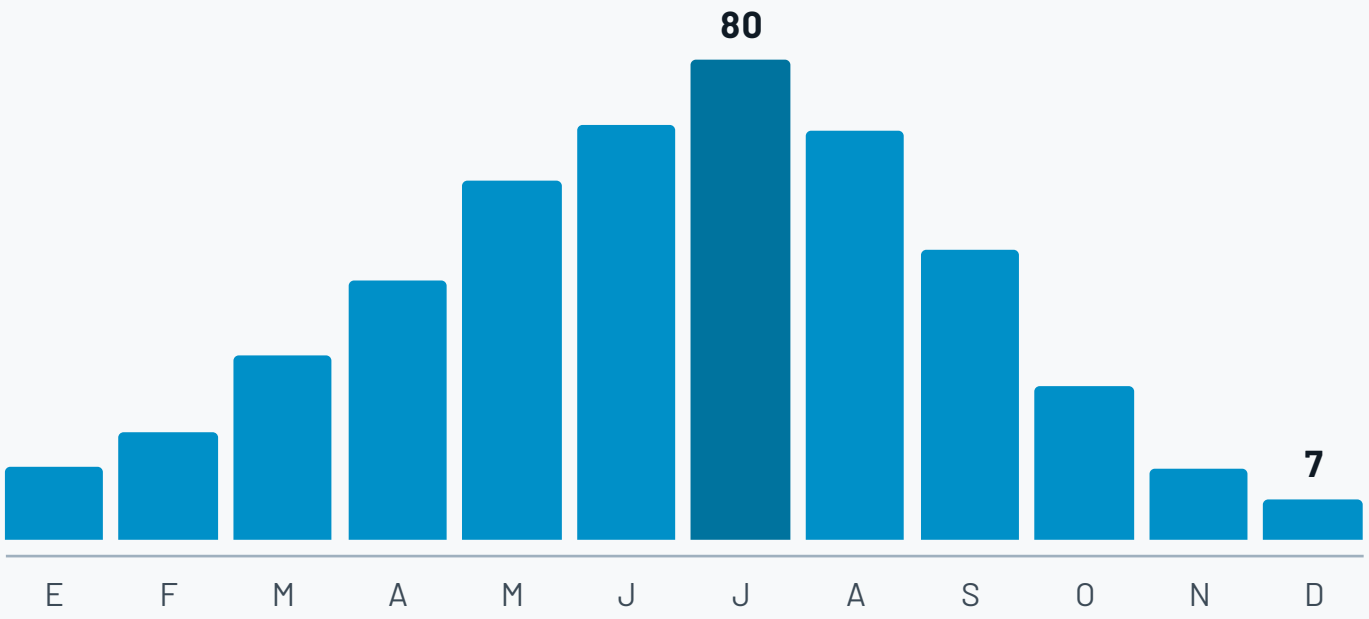
Septiembre · montaje en cubierta

Otoño de 2026 · puesta en marcha

RENDIMIENTO SIMULADO

474 MWh al año, con el pico en julio

Producción mensual de calor (MWh)



1.628 kWh/m²
de radiación directa al año (DNI moderada-alta, Meteonorm)

≈ 900 kWh/m²
de apertura al año: el 55 % de la radiación directa

hasta 4 MWh
de calor en un día de verano

Sin almacenamiento
el secadero absorbe toda la producción

ABSOLICON SOLAR COLLECTORS

Fuente: simulación de la oferta de Absolicon, datos Meteonorm · 04

EL PROCESO

Por qué encaja el secado de malta

1 · Secado libre

50–60 °C

12–24 h de aire a baja temperatura; la humedad baja de más del 40 % a un 12 %

2 · Rampa

60–85 °C

El aire se calienta de forma progresiva

3 · Curado

85–105 °C

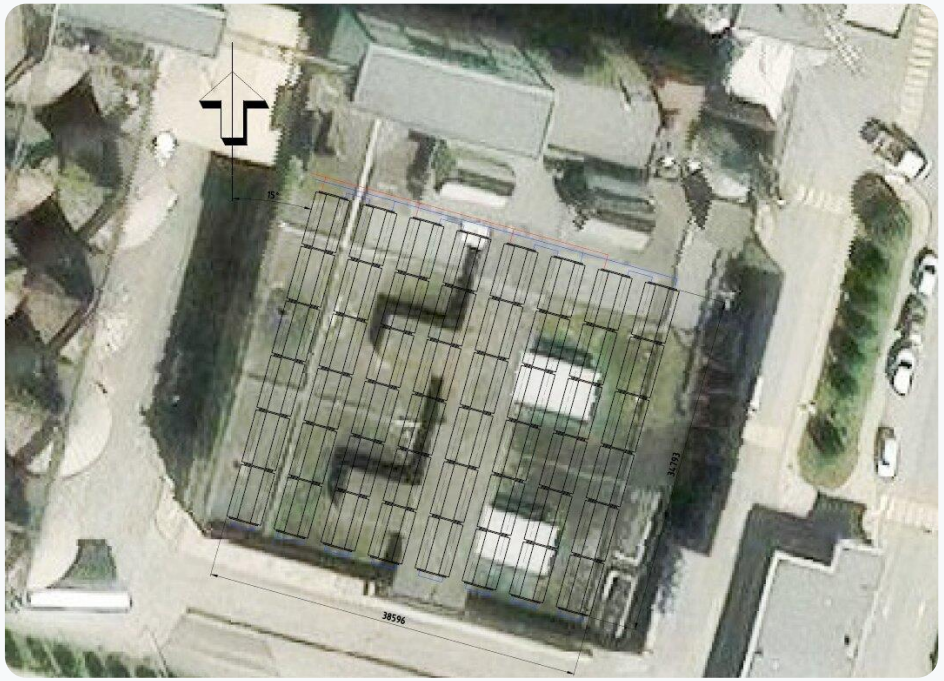
3–5 h hasta un 4–5 % de humedad

hasta 80 % de la energía de una maltería se va en el secado. El agua solar a 90 °C precalienta el aire antes del intercambiador existente, que completa el resto.

Fuentes: Brewers Association; Universidad de Nottingham · 05

DISEÑO DEL CAMPO

Una cubierta de 1.700 m² con dos niveles



8 filas de 12 colectores en un rectángulo de 38,6 × 34,8 m

- **4 subcircuitos de 24 colectores**
- **Zonas bajas:** patas elevadas sobre zapatas de hormigón para nivelar el campo
- **Zonas altas:** apoyo en los conductos de hormigón existentes
- Resultado: un campo uniforme y con mínimas sombras

INTEGRACIÓN

Del tejado al secadero de malta

01

Campo solar

96 T160 en 4 subcircuitos de 24, con seguimiento solar

→

02

Circuito solar

Cerrado y presurizado: impulsión a 90 ° C y retorno a 60 ° C

→

03

Central Solar

Bombas, válvula de 3 vías e intercambiador agua-agua

→

04

Secadero

Precalienta el aire de secado antes del intercambiador existente

LO QUE APORTA LA PLANTA

Electricidad, señales cableadas de demanda (marcha/paro) y las zapatas de anclaje en la cubierta. Sin restricciones ATEX ni de seguridad alimentaria.

HIDRÁULICA

Circuito solar y Central Solar

19 bar(g)
presión de diseño

6–7 bar(g)
presión de trabajo

A esa presión, el agua sigue líquida hasta unos 165–170 ° C: no hay ebullición en el circuito.

Circuito cerrado: el único consumible es la electricidad de bombas y actuadores.

EQUIPOS DE LA CENTRAL SOLAR

Equipo	Rango	Función
Bomba de velocidad variable	0–100 %	Control
Válvula de 3 vías	0–100 %	Control
Caudalímetro	0–300 l/min	Control
4 transmisores de presión	0–16 bar	Supervisión
5 sondas de temperatura	PT100	Supervisión
4 transmisores de temperatura	0–200 ° C	Supervisión

CONTROL

Dos PLC y un SCADA en línea

PLC de seguimiento

Siemens ET 200SP. Mueve los 16 actuadores, lee los 16 inclinómetros y la estación meteorológica.

PLC de la Central Solar

Siemens ET 200SP. Gobierna bomba y válvulas, regula caudal y temperatura y gestiona la entrega al cliente.

Absolicon Dashboard

Portal SCADA en línea: datos en vivo e históricos, alarmas y registros para evaluación y O&M.

OPC-UA entre los dos PLC y hacia el Dashboard; **Profinet** dentro de cada sistema; señales analógicas a la instrumentación

2 pantallas Siemens Comfort junto al acceso a la cubierta, con acceso remoto seguro

OPERACIÓN

En operación normal, todo es automático

1

Seguir el sol

Un algoritmo astronómico calcula y fija el ángulo de los colectores. Los inclinómetros confirman la posición.

2

Estabilizar

El PLC de la Central Solar mantiene estables las temperaturas de entrada y salida del campo aunque cambie la radiación.

3

Entregar bajo demanda

La maltería envía una señal cableada de demanda. Sin demanda, el campo sale de foco y espera.

SEGURIDAD

Detectar, desenfocar, contener

1

Detectar

Límites altos y bajos en todos los sensores: sobretemperatura, fugas, presión fuera de rango. Diagnóstico de actuadores y del SAI.

2

Desenfocar

Cualquier evento de seguridad lleva el sistema a un estado de alarma protector: los colectores salen de foco.

3

Contener

Enclavamientos cableados entre seguimiento, Central Solar y consumidor: un fallo en una parte no se propaga.

MONITORIZACIÓN

Qué se mide en el campo y cómo se registra

Seguimiento

- 16 actuadores: posición 0–100 % y finales de carrera
- 16 inclinómetros: de –180° a 180°
- Sondas PT100 en el campo

Meteorología

- Piranómetro SPN1: global y difusa, 0–2.000 W/m²
- Temperatura y humedad: –40 a 60 °C
- Viento: 0–100 m/s

Registro

- Ciclo de PLC de 10–150 ms
- Registro cada 30 s de sensores, consignas, ángulos y modos
- 2 días en el PLC y envío continuo al Dashboard: sin pérdidas si cae la conexión

MEDIDA

Cinco indicadores para juzgar el campo

Indicador	Unidad	Cómo se obtiene
Energía entregada	MWh	Caudal × salto térmico
Radiación disponible	MWh	Piranómetro SPN1
Rendimiento del campo	—	Método ISO 24194
Disponibilidad	%	Tiempo en servicio
CO_2 evitado	kg	Energía solar frente a GNL

ISO 24194

Compara la potencia medida con la que predicen los parámetros certificados del colector, en condiciones estables.

Sirve para garantías de producción y para detectar a tiempo suciedad o fallos.

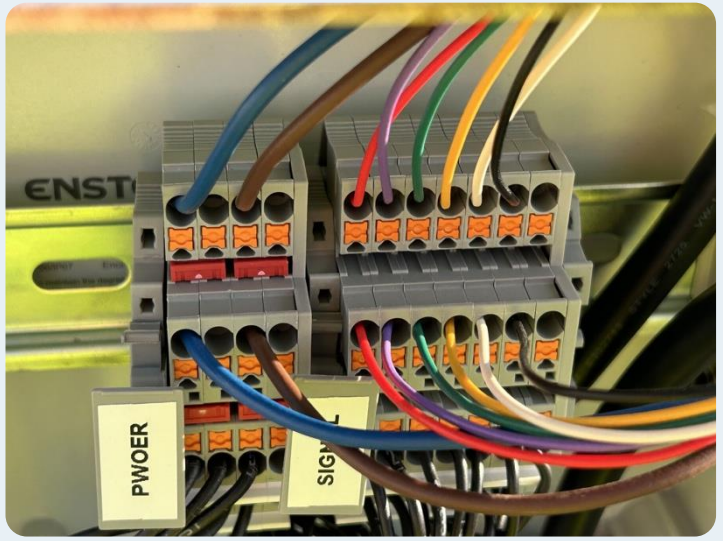
OBRA

Montaje en septiembre, puesta en marcha en otoño

Estado: en puesta en marcha

Bandejas de cable y estructura en la cubierta

Mecanismo de seguimiento de los colectores



Cableado de alimentación y señal en campo

OTROS CASOS · ABSOLICON

De pasteurizar cerveza a vapor 24 horas

Campo de Birra Peroni en Bari

Carlsberg · Sindos (Grecia)

660 m^2, 460 kW · vapor a 150 ° C para pasteurizar · compra de calor · desde 2023

Birra Peroni · Bari (Italia)

660 m^2, 460 kW · vapor a 5,3 bar(g) · termoclino de 30 m^3 (~2 MWh) · desde 2023

Fábrica de té · Kenia

180 kW con más de 1 MWh de almacenamiento · secado de té · desde 2024

Alimentación · Sudáfrica

~2.000 m^2, 1,4 MW · vapor 24 h con almacenamiento, bomba de calor y MVR · en ejecución

OTROS CASOS · SAVOSOLAR

Grandes campos con contrato de calor

Papelera · 2019

Condat (Lecta), Francia

4.213 m^2

3,4 MWth · placa plana con seguimiento · 500 m^3 de almacenamiento · precalienta calderas de vapor

Maltería · 2021

Boortmalt, Issoudun (Francia)

14.252 m^2

10 MW · agua a 60–90 °C para el aire de secado · 3.000 m^3 · 8,5 GWh/año

Lácteos · 2023

Lactalis, Verdun (Francia)

+15.000 m^2

Secado de suero · almacenamiento de varios días · ~2.000 t de CO_2 al año

En los tres casos, un tercero (Newheat o Kyotherm) es propietario de la planta y vende el calor a 20–25 años.

LECCIONES

Seis lecciones para la industria española

01

Un solo punto de integración

Mínima intrusión en el proceso

02

Poco que pedir a la planta

Electricidad, señales de demanda y anclajes

03

El control absorbe la variabilidad

El proceso recibe calor estable

04

Seguridad desde el diseño

Desenfoque y enclavamientos físicos

05

Medir con norma

La base de los contratos de calor y de las ayudas

06

Las cubiertas son superficie útil

No solo para fotovoltaica

ESPAÑA Y LA SUBASTA DE CALOR

La IF26 multiplica la oportunidad

IF25 · MAYO DE 2026

24 de 65

proyectos seleccionados eran españoles

135,7 M€ para España, de unos 400 M€ en total. Primera subasta europea de calor industrial.

1.000 M€ en la IF26

Temperatura	Presupuesto	Tamaño mínimo
80–100 °C (nueva)	100 M€	5 MWth
100–400 °C	600 M€	3 MWth
Más de 400 °C	300 M€	—

Bonificación del 25 % en la puja para el calor solar directo, el almacenamiento y las bombas de calor · convocatoria de diciembre de 2026 a febrero de 2027 · resultados en mayo de 2027

NUESTRA NUEVA MARCA EN ESPAÑA

CALORAN

Calor solar industrial llave en mano para la industria española, con la tecnología del grupo Absolicon.

Un solo interlocutor

Del estudio preliminar a la ingeniería, las ayudas, la ejecución y la operación

Tecnología del grupo

Concentración Absolicon y placa plana SavoSolar, combinables con bomba de calor

Socios locales

Ingenierías, instaladores y mantenedores españoles

ABSOLICON SOLAR COLLECTORS

ABSOLICON
SOLAR COLLECTORS

Gracias

¿Preguntas?

Marco Nieto Lojo
Desarrollo de negocio en España · Absolicon
marco.nieto@absolicon.com · +34 655 686 812
absolicon.com