

Un paso adelante en el suministro de calor renovable a las industrias



ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Los investigadores trabajan en una herramienta que facilitará el desarrollo de proyectos de energía solar térmica, al entregar un dimensionamiento fiable de la instalación solar requerida y de sus beneficios en el tiempo.

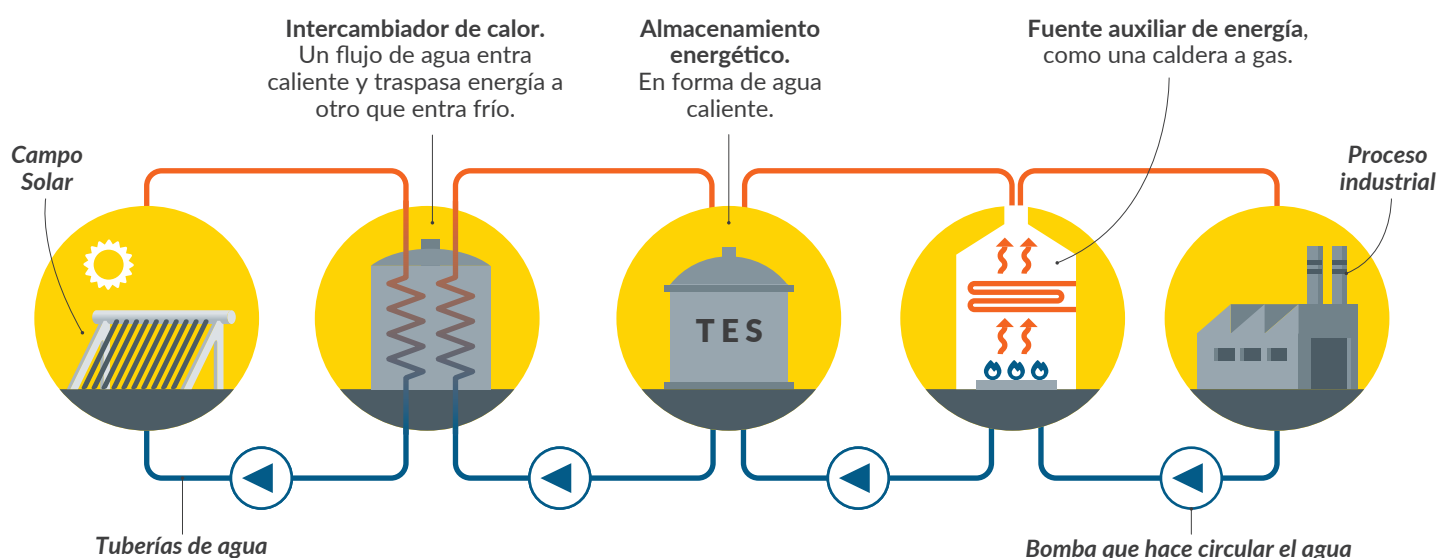
Departamento de Ingeniería Mecánica y Metalúrgica, Escuela de Ingeniería.
Pontificia Universidad Católica de Chile.

Investigadores

Rodrigo Escobar
José Miguel Cardemil
Cristian Cortés
Raimundo León
Adrián Riebel

Energía solar para producción de calor industrial

Convertir la radiación solar en energía térmica es un proceso altamente eficiente, lo que lo hace muy competitivo.



⚙ La energía solar térmica tiene el potencial de cubrir un 13% de la demanda energética total de las industrias.

⚡ Mientras la energía eléctrica ha avanzado en el uso de fuentes renovables, la demanda de calor se abastece principalmente con combustibles fósiles.

Reducir la incertidumbre

Una de las barreras para la implementación de energía solar térmica en industrias es que no existe una herramienta estándar y fiable para proyectar el consumo que requerirá cada proyecto.

Las herramientas de cálculo disponibles actualmente entregan estimaciones muy distintas respecto al aporte solar requerido.

Dimensión sugerida por software A

Dimensión sugerida por software B

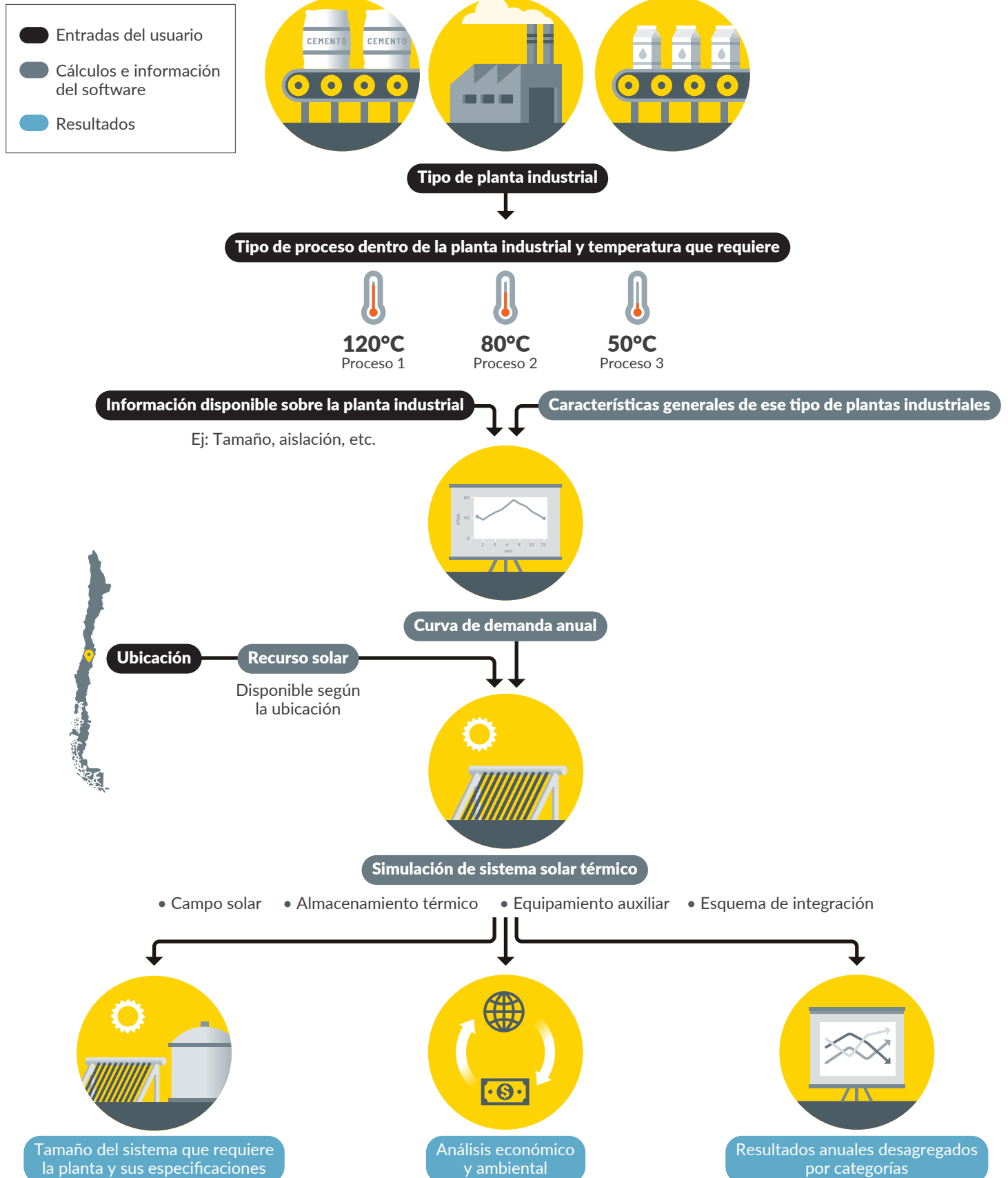
Esto produce desconfianza y aumenta el riesgo de invertir en esta energía. Para solucionar este problema, los investigadores trabajan en una herramienta de simulación llamada SHIPcal-CL.

Una herramienta abierta

SHIPcal-CL es una plataforma computacional online, pública y gratuita que calcula el desempeño de sistemas de energía solar térmica de manera dinámica en el tiempo, para aportar calor a procesos industriales.

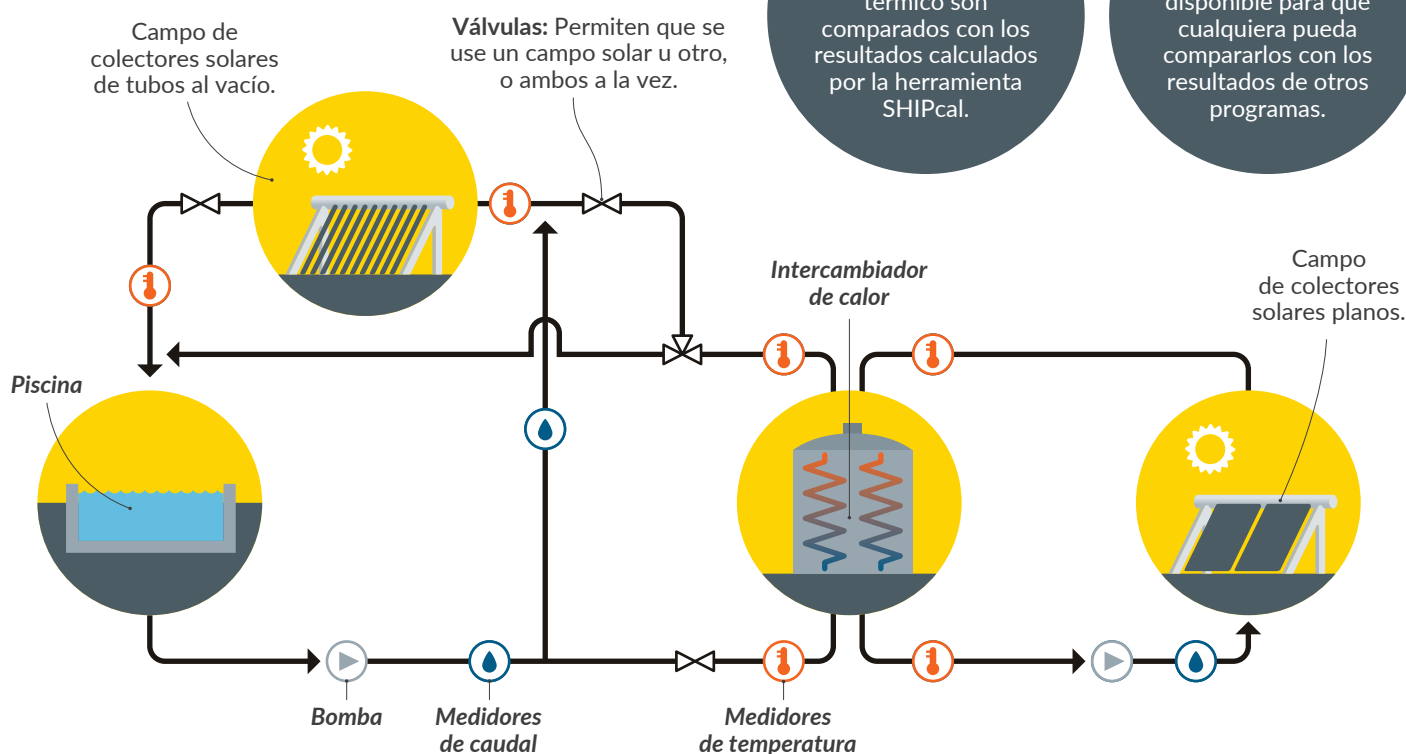
⚙ Se validan de forma experimental los modelos para los distintos componentes del sistema solar térmico.

📊 El programa genera automáticamente los indicadores económicos y ambientales más relevantes del proyecto.



Validación experimental

Para validar la herramienta de manera experimental, los investigadores utilizan los datos del sistema solar térmico que actualmente abastece de calor a la piscina del campus San Joaquín de la UC.



Avanzar hacia una industria más eficiente y sustentable

El equipo busca generar un cambio cultural que facilite la transición hacia la energía solar.

SHIPcal-CL estará integrado a la plataforma pública "Exploradores", del Ministerio de Energía, y espera posicionarse como un referente para las industrias.

Su facilidad de uso y disponibilidad abierta apuntan a fomentar su implementación en la pequeña y mediana industria.

Al reducir la incertidumbre, SHIPcal-CL podría facilitar que las empresas obtengan financiamiento para su inversión en energías renovables.

Próximas etapas



Aumentar las opciones de configuración de los sistemas solares térmicos a modelar.



Expandir la validación experimental a otras operaciones industriales.



Continuar mejorando la fiabilidad y la versatilidad de los modelos de simulación utilizados.

Ojo con:

No existe una solución estándar a la hora de implementar sistemas solares térmicos en industrias u hogares. Cada proyecto debe considerar sus características particulares, para así maximizar su eficiencia, reducir costos y disminuir significativamente las emisiones de CO₂.



Financiamiento

ANID/FONDEF/ID24110255 "SHIPcal"

ANID/FONDAP/1523A0006 "Solar Energy Research Center" - SERC-Chile