

■ El proyecto fue recientemente galardonado por el programa Startup Ciencia 2025

Startup de Antofagasta revoluciona la industria con tecnología inédita para almacenar y reutilizar calor

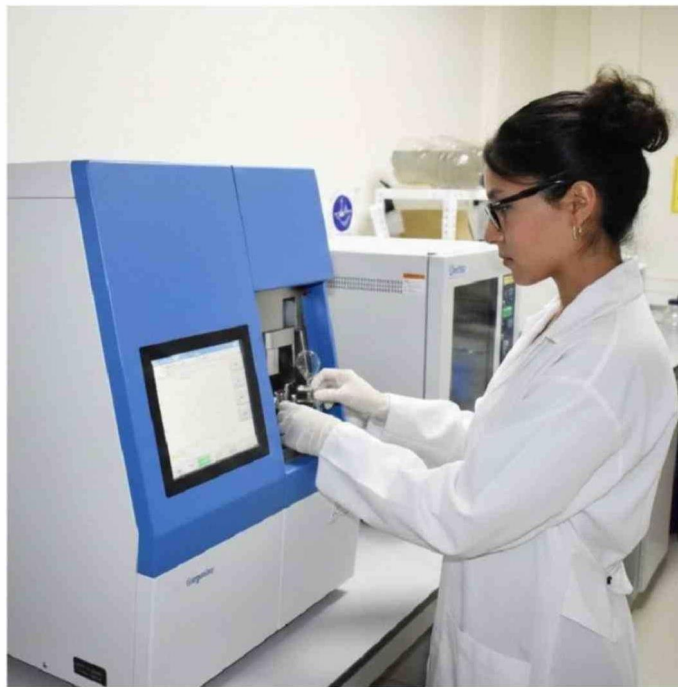
La solución, creada por la empresa TESS, permite capturar energía renovable y calor residual para transformarlos en procesos productivos libres de combustibles fósiles.

En el corazón minero e industrial del norte de Chile, una startup de base científico-tecnológica nacida en Antofagasta dio un paso decisivo en uno de los mayores desafíos de la transición energética: cómo generar y utilizar calor industrial sin depender de combustibles fósiles. En un escenario donde gran parte de la industria aún requiere diésel, gas o carbón para sostener sus procesos térmicos, la empresa desarrolló una tecnología que permite almacenar energía en forma de calor y reutilizarla cuando el proceso productivo lo necesita, reduciendo de manera directa el uso de combustión tradicional. Se trata de TESS-I, un sistema creado por la empresa TESS, que funciona como una verdadera "batería de calor". La solución es capaz de capturar

electricidad proveniente de fuentes renovables –como solar o eólica– y también calor residual generado por procesos industriales, energía que hoy, en muchos casos, se pierde o se disipa al ambiente. Una vez capturada, esta energía se transforma en calor y se almacena en módulos térmicos especialmente diseñados, que contienen materiales con alta capacidad de retención térmica. Estos módulos operan como unidades independientes, seguras y controladas, donde el calor queda disponible para ser utilizado horas o incluso días después, según los requerimientos operacionales. A diferencia de los sistemas convencionales, que generan calor solo en el momento en que se necesita –generalmente mediante combustión–, esta tecnología separa

el momento de generación del momento de uso. Esto permite, por ejemplo, aprovechar electricidad solar durante el día, almacenarla en forma de calor y utilizarla posteriormente en horarios nocturnos o en periodos de alta demanda industrial. Gracias a este avance, la startup fue seleccionada como ganadora del programa Startup Ciencia 2025, reconocimiento que valida el carácter científico-tecnológico del proyecto y su aporte directo a la descarbonización del calor industrial, uno de los desafíos más complejos de la transición energética.

ALMACENAMIENTO
 El calor almacenado se libera de manera controlada y se integra directamente a procesos que requieren suministro térmico continuo,



principalmente en rangos de baja y media temperatura, sin necesidad de modificar la infraestructura principal de la planta. El carácter modular y transportable del sistema permite instalarlo, escalarlo o relocalizarlo según el tamaño de la operación o el tipo de industria, funcionando como una solución externa, flexible y adaptable a distintos contextos productivos.

ENERGÍA LIMPIA
 "El objetivo fue desde el inicio resolver un problema in-

dustrial real, con una tecnología que pudiera operar en terreno y escalar en el tiempo", señala Francisca Henríquez, CEO de TESS, quien agrega que "esta solución permite que la industria aproveche energía limpia cuando está disponible y la utilice de forma eficiente cuando realmente la necesita, reduciendo emisiones sin comprometer la continuidad operativa". El desarrollo es impulsado por un equipo multidisciplinario con base en Antofagasta, integrado por espe-

cialistas en almacenamiento de energía térmica, ingeniería mecánica, electrónica y energía solar, conformado por Francisca Henríquez junto a Mauro Henríquez, Carlos Soto y Carlos Durán. Con esta tecnología, la empresa busca ofrecer a la industria una alternativa concreta para reducir emisiones, optimizar el uso energético y avanzar hacia procesos productivos más limpios y eficientes, sin depender de combustibles fósiles para generar calor.