



Boletín Técnico Especial Heladas y Fríos 2025 : Tecnología Primigenia[®] para proteger tu campo con ThermoCare[®]

**Protección Inteligente para Uva de Mesa, Viníferas,
Cerezos, Carozos, Paltos, Cítricos, Berries, Papas,
Hortalizas, Viveros y Cereales a lo largo del país.**

El invierno 2025 está mostrando condiciones climáticas cada vez más extremas y desafiantes: lluvias irregulares, heladas severas y mínimas extremas, oscilaciones térmicas diurnas, con eventos puntuales de nevazones que podrían repetirse. Esto afecta zonas productivas clave como Casablanca, Rinconada de Los Andes, María Pinto, Teno en Curicó, e innumerables zonas cordilleranas y bajos, donde el frío se intensifica y agrava las pérdidas.

El invierno 2025 está mostrando condiciones climáticas cada vez más extremas y desafiantes: lluvias irregulares, heladas severas y mínimas extremas, oscilaciones térmicas diurnas, con eventos puntuales de nevazones que podrían repetirse. Esto afecta zonas productivas clave como Casablanca, Rinconada de Los Andes, María Pinto, Teno en Curicó, e innumerables zonas cordilleranas y bajos, donde el frío se intensifica y agrava las pérdidas.



“La mayoría de las plantas ralentizan su metabolismo activamente cuando la temperatura ambiente desciende bajo 10°C, reduciendo fotosíntesis, respiración y actividad de brotes. En frutales como cerezos, este proceso es clave para la dormancia invernal, pero cuando se combina con heladas extremas, el riesgo de daño intracelular es alto. Aquí ThermoCare® actúa protegiendo la estructura celular y asegurando que la planta pueda reactivarse con éxito cuando las condiciones mejoren”.



Leonora Sepúlveda Michéas
Fundadora & Gte. Agrocare Chile
Ing. Agronegocios
Asesora en Sustentabilidad y
Agricultura Holística

Origen y Propósito : Una alternativa biológica, sostenible y de alta eficacia

Como Fundadora de AgroCare® y especialista en agricultura holística, Leonora Sepúlveda Michéas, motivada por colaborar en la búsqueda de soluciones realmente eficientes y sostenibles, diseñó en 2014 el primer prototipo de un biopreparado bio-dinámico homeopático para el control de daños por heladas y radiación solar: ThermoCare®.

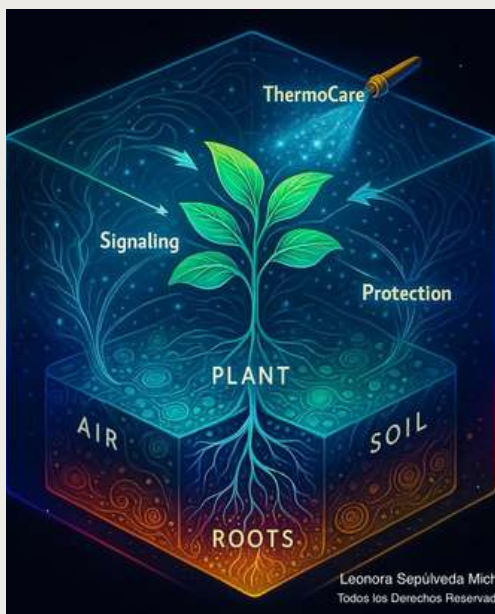
Su enfoque innovador combina bioregulación y señalización de la sensibilidad vegetal, desarrollando una tecnología revolucionaria para enfrentar los desafíos climáticos que visionaba para Chile y el mundo.

Su visión fue clara : “No podemos controlar el clima, pero sí podemos bioregular el desempeño de las plantas como organismos vivos e inteligencias vegetales, con una Tecnología Primigenia® única que protege cultivos de forma coherente, resiliente en forma preventiva, amigable y efectiva frente a condiciones extremas”.



Tecnología Primigenia y Acción Biofísica

ThermoCare® está basado en la Tecnología Primigenia*, aplicado vía foliar, protege la integridad de la célula vegetal, ante bajas temperaturas, formando un microfilm biofísico sobre la hoja, principal órgano de intercambio de transmisión de señales hacia toda la sistema de la planta en general, hacia las raíces (feedback radicular) incluso si el suelo está frío, fortaleciendo la respuesta natural hormonal de la misma. Su acción biofísica sistémica específica activa rutas de señalización hormonal y de defensas modulando la coherencia térmica del agua intracelular, evitando la cristalización de ésta, protegiendo así membranas, tejidos y estructuras vitales, manteniendo brotes, flores y frutos funcionales, optimizando l.



a apertura estomática, incluso bajo heladas intensas y severas. Resultado : Gracias a estas tres vías de señalización, físico-química local, biofísica sistémica y hormonal y defensas, mantiene la funcionalidad de membranas, protege enzimas clave y sostiene la conductancia estomática mínima (la planta no colapsa fisiológicamente).

Mecanismo :

A temperaturas bajo cero, el agua extracelular primero se congela, y se forman cristales de hielo en los espacios intercelulares. Esto genera un gradiente osmótico : el agua intracelular migra hacia afuera, y la célula se deshidrata internamente. Si la caída térmica es rápida y severa, el agua dentro de la célula puede cristalizarse in situ. La formación de cristales de hielo intracelulares rompe membranas, organelos y paredes celulares → es un daño mecánico irreversible.



Mecanismo : necrosis, colapso de tejidos, caída de brotes, aborto floral.

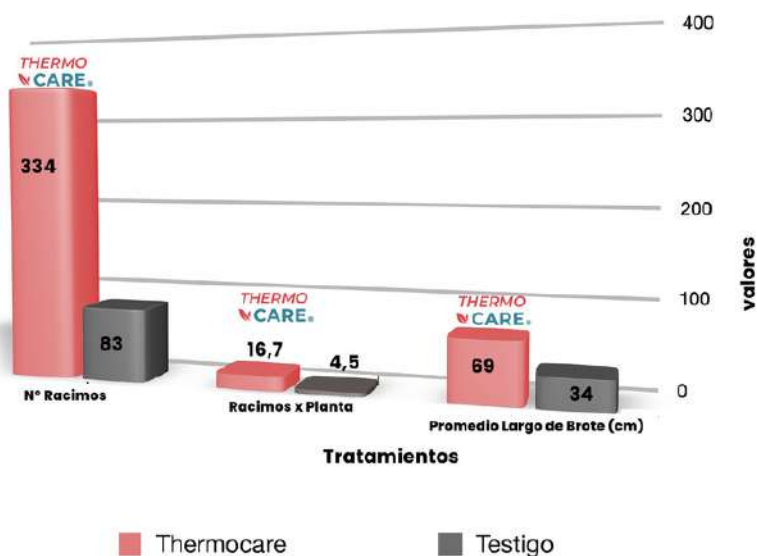
En frío, ThermoCare® modula la coherencia molecular del agua intracelular reduciendo la velocidad y el tamaño de los cristales de hielo, permitiendo que la célula mantenga su estructura, “En situaciones de estrés severo por frío o sequía, la planta puede inducir el cierre casi total de sus estomas para evitar la pérdida de agua y proteger tejidos. Sin embargo, mantiene una microactividad respiratoria para sostener su metabolismo básico, función que ThermoCare® ayuda a estabilizar, evitando daños estructurales y facilitando una recuperación eficiente.”

TABLA DE TEMPERATURAS CRÍTICAS DE RALENTIZACIÓN Y DAÑO POR FRÍO

Cultivo	Ralentización fisiológica	Zona de riesgo (daño)	Observaciones clave
Uva de mesa / Vinífera	< 10 °C desacelera brotación y fotosíntesis	< 0 °C daño por heladas (yemas, brotes tiernos)	Brotación precoz muy vulnerable
Cerezos	< 7–10 °C ralentiza brotes y floración	–2 a –4 °C daño crítico en yemas, flores y frutos	Alta sensibilidad en floración temprana
Carozos (duraznos, nectarinos)	< 7–10 °C dormancia parcial	–2 a –4 °C muerte de flores y brotes	Floración muy expuesta a heladas tardías
Paltos	< 7 °C ralentiza crecimiento foliar	0 a –2 °C necrosis foliar y daño radicular superficial	Alta sensibilidad a heladas rastreras
Cítricos	< 10 °C desacelera metabolismo	–1 a –3 °C daño en frutos y brotes nuevos	Variedades subtropicales vulnerables
Berries (arándanos, frutillas)	< 8 °C ralentiza floración y cuaja	–2 a –4 °C daño floral severo	Brotes y flor muy expuestos
Hortalizas (lechugas, espinaca, etc.)	< 8 °C ralentización general	0 a –2 °C quemaduras foliares	Cultivos de hoja expuestos a heladas blancas
Papas	< 8 °C ralentiza brotes y tuberización	< 0 °C daño total brotes nuevos	Emergencia temprana muy sensible
Viveros	< 10 °C crecimiento casi detenido	–1 a –3 °C daño brotes y yemas	Plántulas y estacas vulnerables
Cereales (trigo, avena, cebada, lupino, raps)	< 5–8 °C ralentiza macollaje	–4 a –6 °C daño brotes y hojas	Heladas tardías reducen espigado

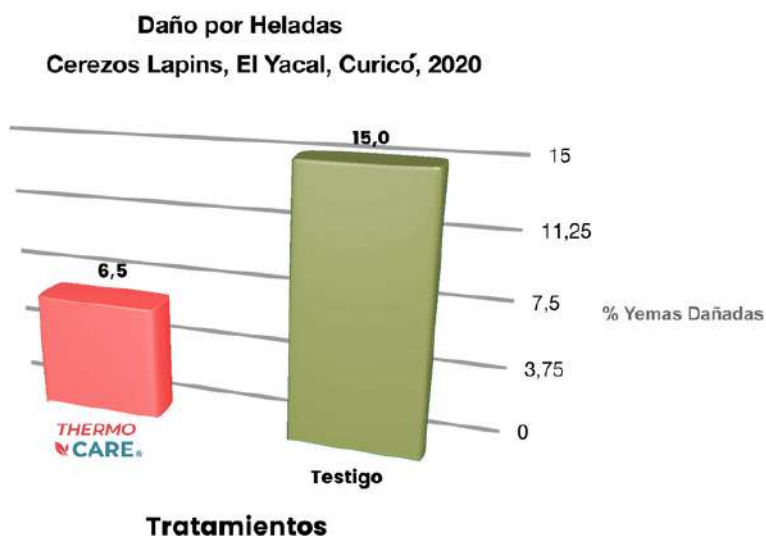
Resultados Demostrados

Thermocare Los Alcornoques. Casablanca. 2022



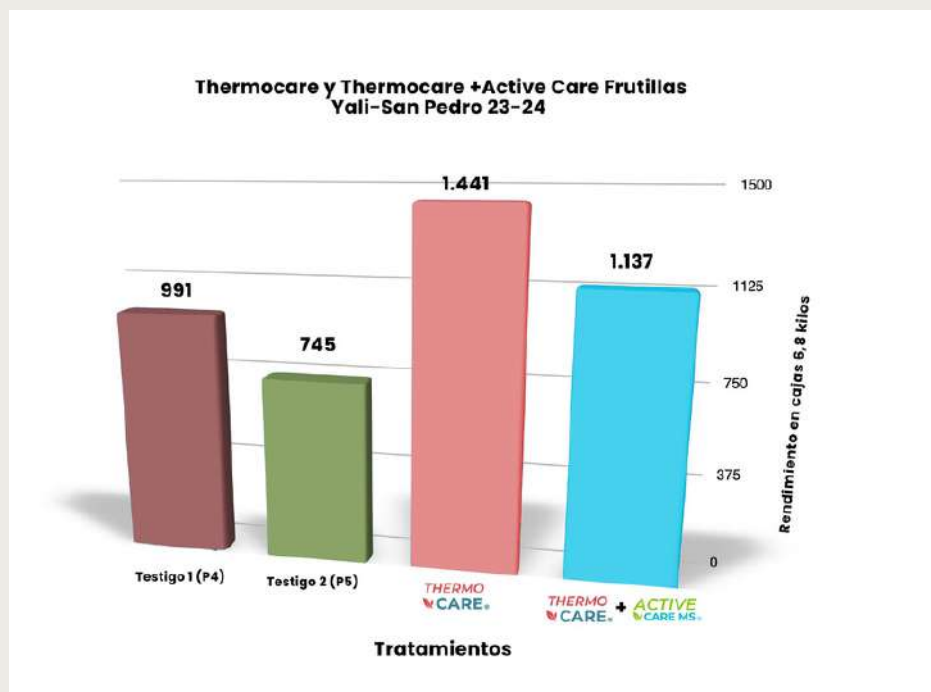
- Uva Vinífera (Chardonnay, Casablanca 2022): +80% de producción vs. Testigo sin cosecha, enfrentando 16 eventos de heladas, varias bajo -3°C y hasta -5°C .

Resultados Demostrados



- Cerezos (Lapins, Teno 2020): Reducción de daño por helada superior al 70% frente a métodos tradicionales, hélices y chonchones. ThermoCare* logro diferencias significativas en cuaja y brotación.

Resultados Demostrados



- Frutillas (San Pedro 2023): Pérdidas reducidas en un 40% y mejor calidad comercial. Aumento en rendimiento de casi un 50%.

Recomendación de Uso

- Aplicación preventiva Vía Foliar : 1 litro/ha repartido en 3 aplicaciones (500 ml + 2 x 250 ml). Alcanza a cubrir 21 días.
- Aplicar en periodos vulnerables del cultivo, por ejemplo desde antes de inicio de brotación y continuar después de la helada para apoyar la recuperación y mantener la coherencia térmica de la planta.
- Equipos: turbo, pulverización electrostática, dron.
- Cultivos: uva de mesa, viníferas, cerezos, carozos, paltos, cítricos, berries, papas, hortalizas, viveros, cereales y plantaciones nuevas.



Más Información y Asesoría Técnica

Nuestro enfoque regenerativo y sustentable no solo optimiza la producción, sino que también protege el ecosistema agrícola frente a los desafíos ambientales. Contáctanos para asesoría personalizada y cotizaciones.

AGROCARE® | Ciencia Viva para el Campo del Futuro | Tecnología Primigenia* Protección regenerativa — coherente —para un agro vivo y resiliente.



+56 9 5426 2209