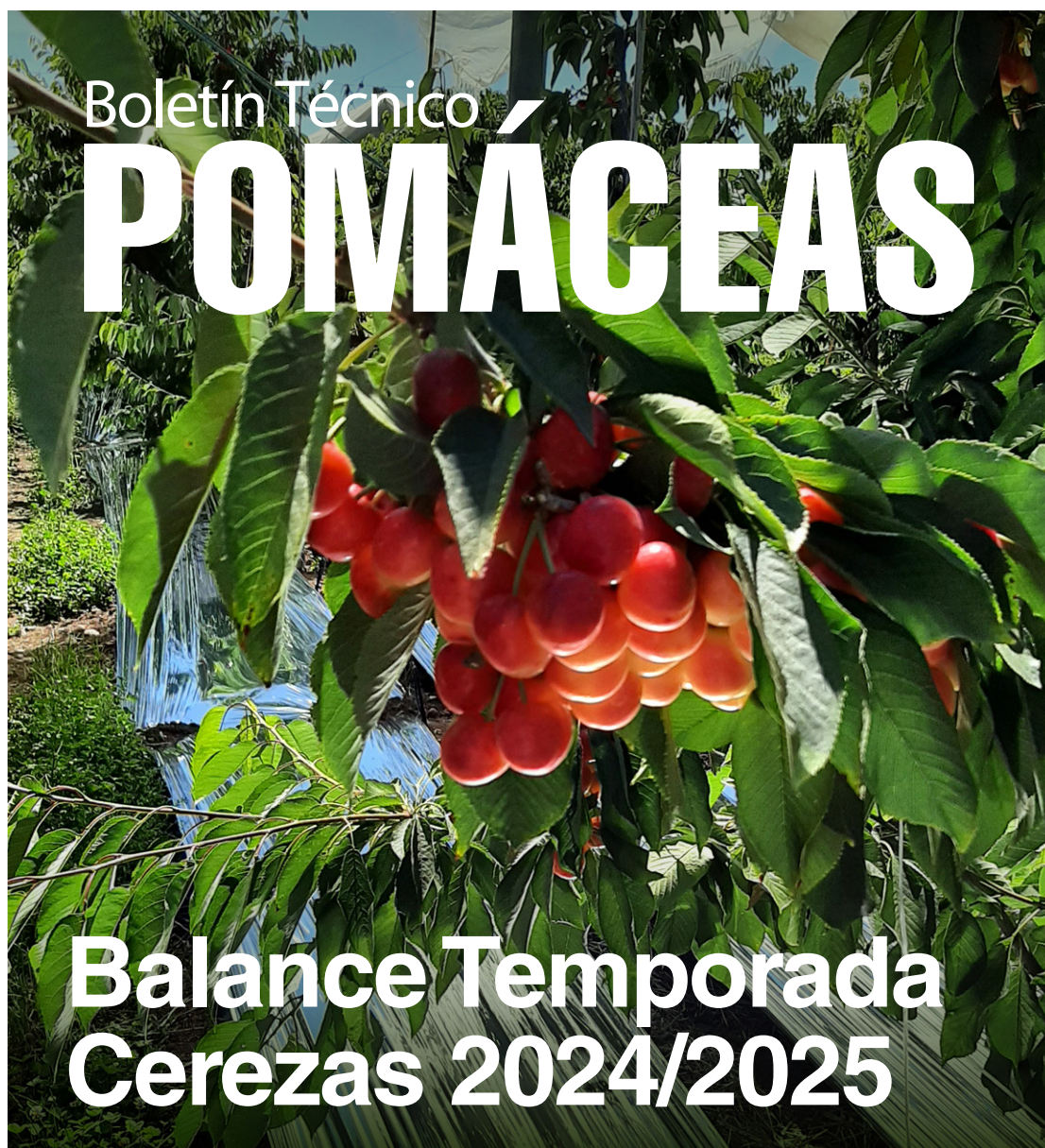


**Francisca Barros**

La especialista en postcosecha y fundadora de Trío Kimün se presentó en la IV Reunión Técnica del Centro de Pomáceas el 29 de julio 2025.

PÁGINA 2 | TEMA CENTRAL

**Investigación**

Extracción de nutrientes en manzanos Galaxy, sobre tres portainjertos M9 en Vivero.

PÁGINA 5 | TEMA CENTRAL

**Reporte Climático**

Otoño con menor aporte de frío efectivo con lo que se espera una tardía superación de la dormancia profunda.

PÁGINA 6 | REPORTE CLIMÁTICO

La IV Reunión Técnica del 2025 organizada por el Centro de Pomáceas de la Universidad de Talca, fue desarrollada el 29/07/25.

El evento contó con la participación de la especialista en postcosecha **Francisca Barros**, quien realizó un “Análisis de la temporada de cerezas”, donde abordó los distintos escenarios que sufrió la temporada 2024/2025, tanto en Chile como en el país de destino.

Mauricio Fuentes, Gerente del Centro de Pomáceas mostró los últimos acontecimientos del Centro, mientras que **Álvaro Sepúlveda**, Líder del Lab. de Ecofisiología Frutal presentó el “Reporte Climático en el último periodo”.

En esta oportunidad asistieron alrededor de 50 personas entre empresas productoras, exportadoras, agroquímicas, viveros, asesores, estudiantes, investigadores y comercializadores de manzanas.

Las ponencias y video de la reunión técnica se encuentran disponibles en la página web del Centro de Pomáceas.



Escanea el código QR y accede a todos los boletines.

Cerezas - Temporada 2024-25

Origen, destino y proyecciones de rentabilidad

Francisca Barros Bisquertt | Gerente Técnico Trío Kimün LTDA. | fbarros@triokimun.cl

Durante la temporada 2024-25, la fecha de cosecha se vio levemente retrasada respecto a la temporada anterior, debido a la inicialmente lenta acumulación de Grados Días (GD)

La temporada de cerezas 2024-25, desde el punto de vista productivo, se caracterizó por presentar una buena acumulación de horas frío (HF), lo que permitió una floración y posterior abundante cuaja; esto, al parecer, en algunos casos no fue una señal directa para lograr adecuados ajustes de carga (Figura 1).

Avanzada la primavera, se pudo constatar condiciones climáticas con alta humedad relativa (HR), lo que generó un deficiente desprendimiento de restos florales (Figura 2), que, sumado a la alta carga, dificultó a nivel de huerto un adecuado manejo fitosanitario.

Respecto a la fecha de cosecha propiamente tal, se puede agregar que, debido a la inicialmente lenta acu-

mulación de Grados Días (GD), su comienzo y despacho hacia los mercados de destino se vio levemente retrasada respecto a la temporada anterior.

Desde la mirada operacional, de proceso, esta temporada se presentó con una condición inusual para una de las principales regiones productivas del país, ya que se debió enfrentar la zonificación obligada por detecciones de la Mosca de la Fruta, dado los protocolos cuarentenarios que impone el mercado, principalmente China. Esto significó que una gran cantidad de exportadoras debieran diversificar los procesos para poder embalar fruta proveniente de zonas libres y de zonas cuarentenadas, afectando así la logística de consolidación de

contenedores, generándose retardo de despacho de la fruta por sobre lo óptimo, idealmente menor a 7 días, produciéndose también exceso de saldos, lo que finalmente se tradujo en que en algunas exportadoras aumentara la carga de contenedores mixtos con pallets de distinto calibre, color y variedad.

Si se analiza la fruta de la temporada, se puede mencionar que los arribos iniciales de embarques aéreos, representados fuertemente por la variedad Santina y otras tempranas, estuvo marcada por una menor firmeza y alta proporción de fruta oscura (Figura 3), debido a la espera de la cosecha para lograr una mayor curva de calibre; también se reportó bajos niveles de °Brix.

En Lapins, específicamente, se observó un retraso en la toma de color (Figura 4), lo que llevó a la espera del inicio de la cosecha, en desmedro nuevamente de la firmeza, donde finalmente, el color no logró evolucionar.



Figura 1. Abundante floración y posterior cuaja.



Figura 2. Presencia de restos florales, incluso en fruta lista para ser cosechada.

Para Regina, la tercera variedad en importancia por volumen, se reportó fruta roja – pulpa rosada y sabores herbáceos. En el caso específico de la cereza que arribó al mercado con más antigüedad (sobre 35 días), se reportó desarrollo de pardeamiento interno. Al viajar para ver la llegada de la cereza al mercado chino, principal destino de exportación de esta especie frutal, pudimos constatar una fuerte caída en los precios de venta, desde prácticamente

principio de enero hasta el término de la temporada; ello se debió en una mayor o menor medida a:

- Incremento de la oferta de fruta por sobre un 50% respecto a la temporada anterior.
- Menor demanda por parte de los consumidores debido a un factor económico.
- Calidad del producto poco homogénea.
- Publicidad negativa en las redes so-

ciales por inadecuada información.

- Mayor oferta de productos locales como frutillas y arándanos.

Al ahondar en la calidad del producto, nos referimos a múltiples aspectos relacionados al comportamiento de la fruta en términos de condición, así como también a errores generados al momento del embalaje, se observó:

- Fruta de sabor plano o deficiente por bajos °Brix.
- Apariencia opaca, asociada a fruta

Santina



Figura 3. Variedad Santina en colores oscuros.



Figura 4. Variedad Lapins descolorida.

sobremadura con desarrollo de piel de lagarto.

- Frutos descoloridos.
- Desarrollo de partiduras en calibres grandes.
- Presencia de pudriciones y/o gofrados mojados (Figura 5).

- Alta proporción de cajas con calibre XL y embalajes de cat-2.
- Cajas con fruta mal calibreada y problemas de peso en formatos 2.5 KN.

Respecto a las proyecciones y rentabilidad de este negocio, se debe tener el foco puesto en el potencial productivo, donde la calidad es intransable. Se debe trabajar desde el huerto, con ajustes de cargas oportunas y nutrición equilibrada para lograr la firmeza solicitada por el consumidor, junto a los °Brix y calibre, asegurando un porcentaje de exportación sobre el 85%, con una proporción de calibres 2J y mayores sobre el 70% (recomendaciones de Avium SpA). Estas cifras muestran que, aunque el volumen productivo sigue aumentando, la rentabilidad depende directamente de lograr fruta exportable con altos estándares de calidad.

COMENTARIOS FINALES

Frente al magro resultado comercial obtenido durante la temporada 2024/2025 de exportación de cerezas, surge la necesidad de, como industria,

analizar el escenario futuro, a mediano y largo plazo, para desarrollar propuestas de mejora respecto a la oferta en el mercado chino. Se escucha sobre la necesidad de diversificar mercados (v.gr. India), lo cual se debe hacer de manera orgánica en base a la real demanda que existe hoy para este producto y a la logística disponible para asegurar la adecuada distribución del producto.

En lo inmediato, se debe trabajar en lograr un acuerdo sobre la calidad real que el consumidor está dispuesto a comprar y pagar buenos precios, considerando que, para él, un factor que no se transa es la firmeza de la fruta, el sabor, asociado a crocancia y la frescura del producto; además, cada vez están más exigentes en el calibre y en el color de la cereza, donde caoba termina siendo el ideal para cualquier variedad. La seguridad alimentaria e inocuidad también está apareciendo entre los atributos solicitados por los consumidores más jóvenes.

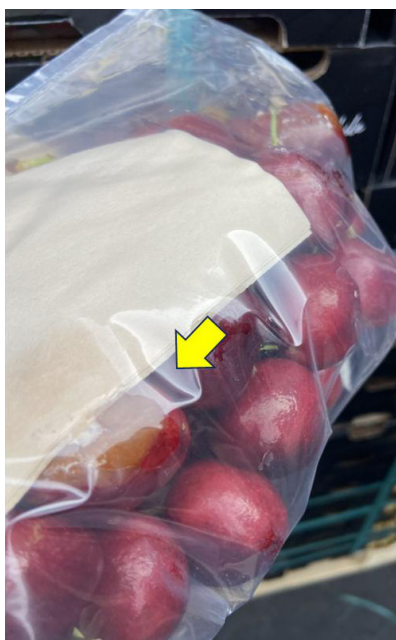
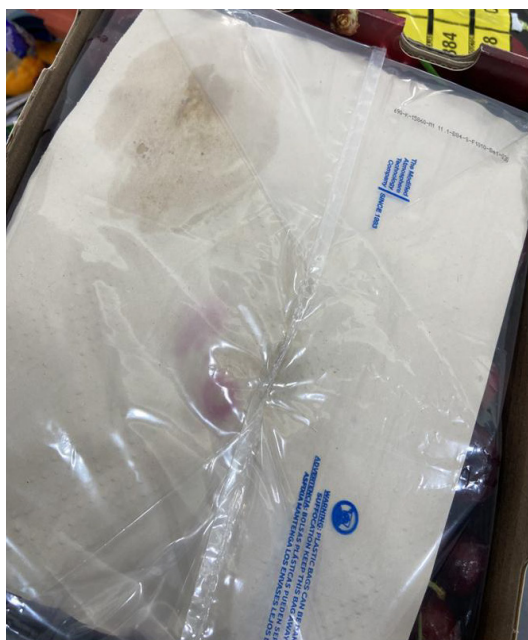


Figura 5. Desarrollo de pudriciones y/o gofrados mojados

Reporte de Investigación

Extracción de nutrientes en manzanos Galaxy, sobre tres portainjertos M9 en Vivero

Gonzalez, Pilar. 2015. Memoria de pregrado. U. de Talca. 49 p. Prof. Guía: Yuri, J.A.

ANTECEDENTES GENERALES

Conocer los niveles nutricionales con que se están produciendo las manzanas en Chile, resulta en una temática muy relevante, puesto que tiene relación directa con la calidad y condición requerida para su exportación.

OBJETIVO

El objetivo fue evaluar los niveles de concentración de nutrientes minerales existentes en la fruta a cosecha en diferentes zonas productoras del país y con esto constatar si ésta se produce con niveles de acuerdo con el rango adecuado, recomendado para cada nutriente.

MATERIALES Y MÉTODO

Se analizaron los niveles de concentración de nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio desde los análisis mineralógicos de fruto a cosecha, de las variedades Gala y Fuji. Éstos provinieron de diferentes zonas, desde la Región Metropolitana hasta la Región de la Araucanía, y entre las temporadas 2006-2007 y 2013-2014. Por otro lado, se evaluó la distribución de casos en los niveles referenciales de cada nutriente durante las tres últimas temporadas.

RESULTADOS

En fósforo, potasio, calcio y magnesio, la mayor parte de los promedios por zona y temporada se encontraron dentro del rango adecuado para cada elemento. Una situación diferente se observó para el nitrógeno, ya que presentó gran variabilidad entre zonas y temporadas. Esta situación se registró en ambos cultivares.

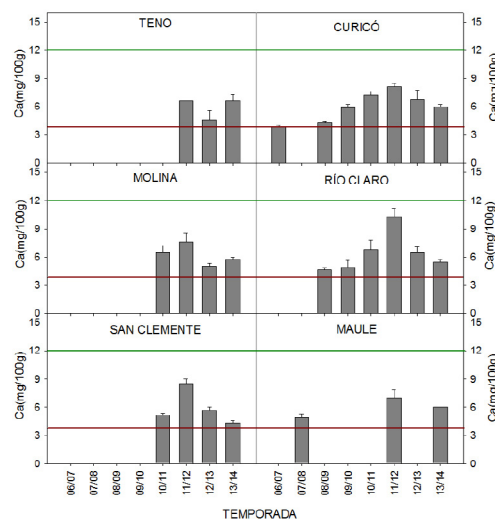


Figura 1. Concentración de calcio (mg/100g) en análisis de fruto a cosecha. cv. **Gala**, durante las temporadas 2006-2007 a 2013-2014 en 6 zonas de la región del Maule (Teno, Curicó, Molina, Río Claro, San Clemente y Maule).

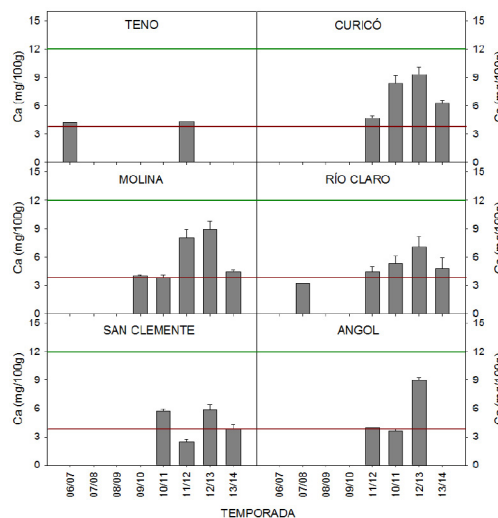


Figura 2. Concentración de calcio (mg/100g) en análisis de fruto a cosecha. cv. **Fuji**, durante las temporadas 2006-2007 a 2013-2014 en 6 zonas de la región del Maule (Teno, Curicó, Molina, Río Claro, San Clemente y Maule).

En la distribución de casos dentro de los niveles de cada elemento: P, K, Ca (Figura 1 y 2) y Mg, registraron la mayor parte de los análisis dentro de los niveles recomendados, mientras que para el N se distribuyeron en forma

variable en las diferentes categorías y no siguió una tendencia.

En Fuji, la temporada 2012-2013 registró gran número de casos donde los niveles superaron el rango adecuado en todos los elementos.

Reporte Climático

Álvaro Sepúlveda | Laboratorio Ecofisiología Frutal | Centro de Pomáceas - Universidad de Talca.

Los frutales caducifolios eliminan sus hojas y cesan su crecimiento visible como estrategia para sobrevivir fríos inviernos, en un estado de dormancia profunda o endo dormancia. Este estado es regulado por el perfil hormonal de la yema y afectado por la exposición a condiciones invernales. Bajas temperaturas, días cortos, nubosidad y lluvias promueven en la yema los cambios para su paso a un estado de eco dormancia. Estado en el que las yemas no crecen al predominar las condiciones invernales,



y con el calor y alargamiento de los días brotan y florecen. La cuantificación de la exposición al frío es utilizada para seguir el avance de la dormancia. Una alta acumulación de frío en la endo dormancia en combinación con oportuna acumulación de calor en primavera, conducirá la sucesión homogénea de los esta-

dos fenológicos posteriores, desde puntas verdes hasta una abundante y concentrada floración. Las especies frutales y sus cultivares tienen diferente requerimiento en el tiempo de exposición a frío. Dependiendo de la cantidad de frío acumulado, la yema requerirá mayor o menor cantidad de calor en eco dormancia para brotar y florecer, en un modelo de interacción continua de frío-calor. Ello explicaría que inviernos menos fríos causen brotación errática y retrasada, lo que derivará en floración extensa y diacrónica entre flores y brotes, y entre cultivar y polinizante. Por otra parte, se formarán flores de

Cuadro 1. Frío acumulado desde el 1 de mayo al 15 de julio en distintas localidades de Chile, durante las últimas temporadas, promedio de últimas temporadas (2004-24) y variación (Var.) de 2025 respecto al promedio.

Localidad	Horas de frío (bajo 7 °C)						Unidades de frío (Richardson)					
	2022	2023	2024	2025	Promedio	Var. (%)	2022	2023	2024	2025	Promedio	Var. (%)
Graneros	699	453	636	672	675	-0,5	961	749	962	817	828	-1,4
Rosario	735	552	604	665	557	19,4	1.008	820	994	897	933	-3,8
Morza	671	494	655	736	696	5,8	1.139	874	1.012	1.023	978	4,6
Los Niches	772	529	622	763	712	7,2	1.146	857	882	985	1.036	-5,0
Sagrada Familia	534	454	624	601	564	6,6	1.080	740	927	856	935	-8,5
Molina	-	531	761	782	676	15,8	-	885	1.059	1.128	1.053	7,1
San Clemente	697	491	722	694	643	8,0	1.234	973	997	1.047	1.074	-2,5
Linares	591	538	708	728	672	8,4	1.108	946	939	1.031	1.054	-2,2
Chillán	689	552	646	709	604	17,4	1.122	965	948	1.044	1.008	3,6
Mulchén	640	520	569	643	572	12,3	1.217	938	995	977	1.048	-6,8
Renaico	638	490	734	572	533	7,2	1.211	956	1.219	1.140	1.080	5,6
Traiguén	810	634	807	747	718	4,1	1.299	1.135	1.229	1.273	1.207	5,5
Temuco	585	558	680	675	618	9,2	1.182	978	1.091	1.158	1.087	6,5

menor calidad, con acotado período efectivo de polinización, lo que reduce la probabilidad de cuaja. Existen diversos métodos para la cuantificación de frío. Los más utilizados son Horas de Frío (bajo 7 °C), Richardson o Utah (Unidades de Frío) y el modelo Dinámico (Porciones de frío). Así es posible comparar la acumulación de frío con los requerimientos referenciales, que corresponde al mínimo para promover una posterior brotación. El sistema Dinámico es muy utilizado para estimar la dormancia de cerezos en zonas con inviernos cálidos, donde se busca su cosecha temprana. El transcurso del año ha sido en neutralidad del evento Oscilación del Sur El Niño. Con ello, la cantidad de frío ha fluctuado en torno a los valores

promedios de las localidades de interés de seguimiento, con diferente magnitud según el método (Cuadro 1). En Horas de frío, hay localidades que mostraron mayor acumulación respecto a su promedio. En cambio, el registro en Unidades de frío (Richardson) mostró una variación más moderada. En localidades más cálidas, para producción de cerezas tempranas en la región, la acumulación de Porciones de frío esta en un término entre el registro de 2023 y 2024 en la mayor parte de ellas (Figura 1). Durante mayo, los días se mantuvieron con temperaturas moderadas, lo que retrasó la entrada en dormancia profunda y con un aporte mínimo en frío efectivo. El aporte de junio y la primera quincena de julio fue regular

(Figura 2). En este escenario, las yemas tardaron en mostrar avance en los cambios internos (se evidencia en brotación forzada en cámara de crecimiento). Ello, con un consecuente efecto negativo en la acumulación extra de frío. De haber contado con frío extra (más del requerimiento de frío), las yemas requieren menos calor en primavera para brotar y florecer y sus estructuras son de mayor calidad, con más probabilidad de cuaja. La Dirección Meteorológica de Chile proyecta para el trimestre Julio-Agosto-Septiembre, el predominio de condiciones extremas y lluvias en el rango normal en la zona central de Chile. Las temperaturas máximas diarias se esperan sobre lo normal y las mínimas diarias en el rango normal a bajo lo normal.

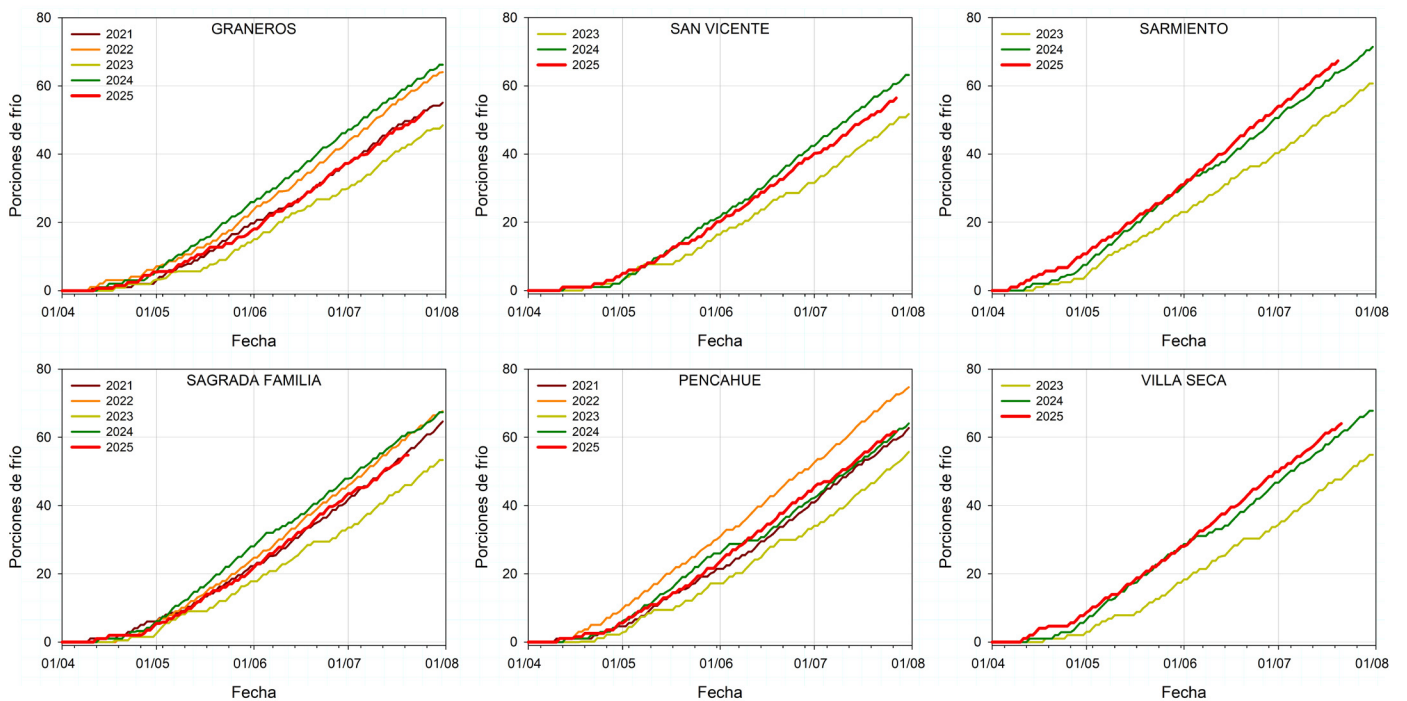


Figura 1. Acumulación de Porciones de Frío en localidades representativas para cerezos.

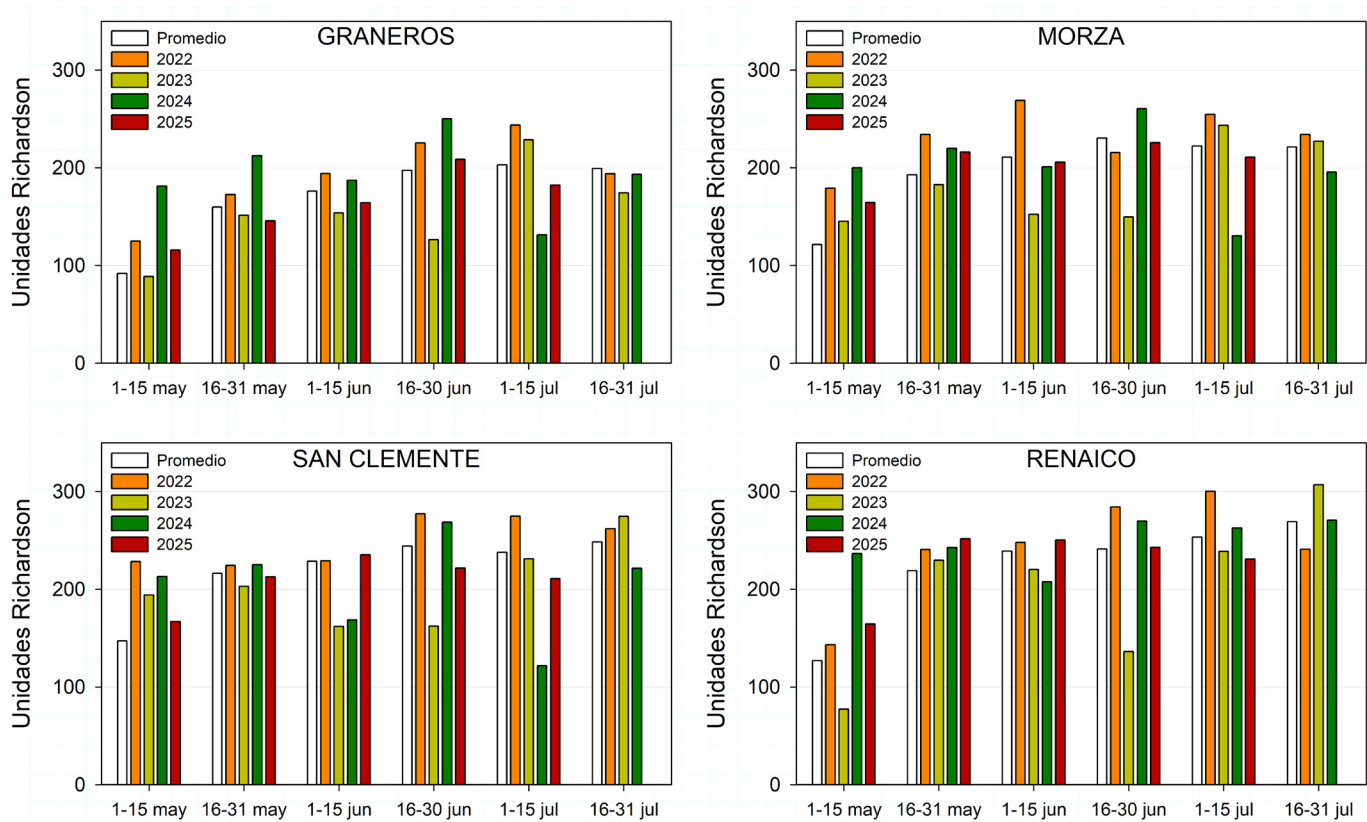


Figura 2. Aporte quincenal de Unidades de Frío (Richardson) en cuatro localidades.

Reporte de Actividades



► **Visita**

Dra. Zoraya Lopez visitando el Centro de Pomáceas por futuros proyectos en conjunto. 16.06.25



► **Visita**

Cristian Correa y Jaime Carrasco de Grupo Los Olmos, junto a Daniela Simeone y Mauricio Fuentes del CP por futuros proyectos en conjunto.



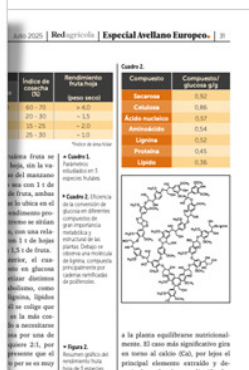
► **Visita**

Alumnos de la carrera Técnico Agrícola del Centro de Formación Técnica San Agustín de Talca visitando el CP. 03.07.25



► **Visita**

Productores brasileños de manzanas de visita en el CP. 14.07.25



Haz click aquí

El CP ha publicado en el último periodo artículos técnicos, disponibles en su página web (<http://pomaceas.utalca.cl>).



POMÁCEAS

Boletín Técnico editado por el Centro de Pomáceas de la Universidad de Talca, de aparición periódica, gratuita.
© 2025-Derechos Reservados Universidad de Talca.
Representante Legal: Dr. Carlos Torres, Rector.

Director: Dr. Gustavo Lobos Prats, Director Centro de Pomáceas.

Editores: Mauricio Fuentes - José Antonio Yuri.

Dirección: Avenida Lircay s/n Talca. Fono 71-2200366 | E-mail: pomaceas@utalca.cl.

Sitio Web: <http://pomaceas.utalca.cl>.