



CENTRO DE  
POMACEAS  
UNIVERSIDAD DE TALCA - CHILE

REUNIÓN TÉCNICA  
Enero 23 de 2024

# REPORTE CLIMÁTICO

Álvaro Sepúlveda  
asepulveda@utalca.cl  
Laboratorio de Ecofisiología Frutal

# CONDICIONES DURANTE EL VERANO

- › Temperaturas máximas y mínimas
- › Acumulación térmica
- › Estrés ambiental
- › Proyección





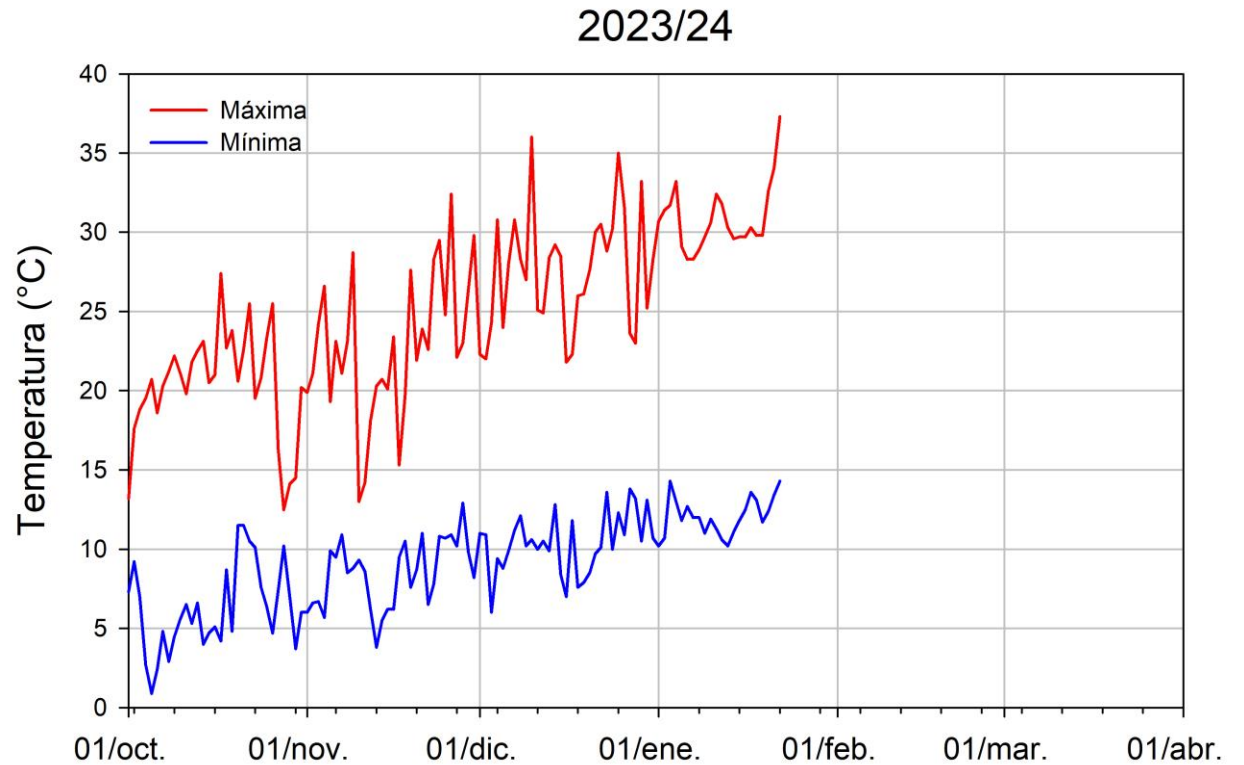
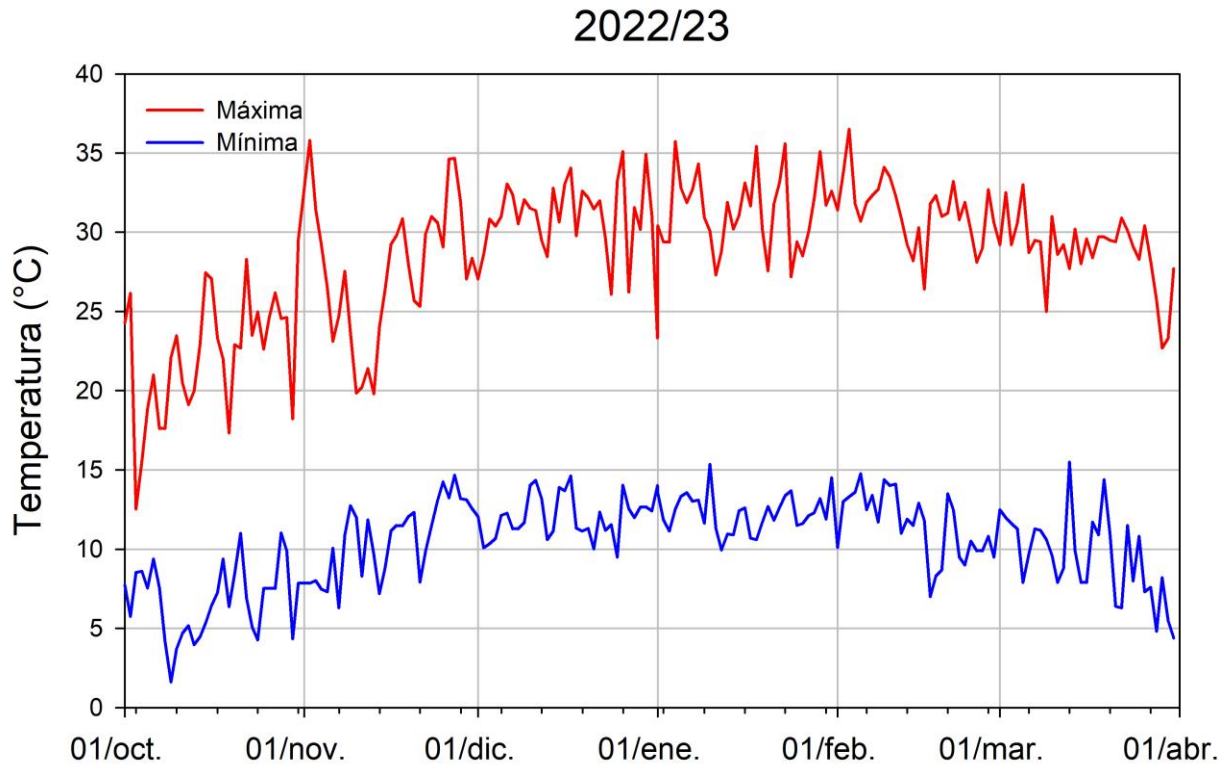
# RECESO, FLORACIÓN, CRECIMIENTO FRUTO

- › Verano previo estresante; invierno con frío limitado; irregular acumulación térmica post receso:
  - Floración tardía y extensa.
  - Flores de regular calidad e irregular actividad de abejas, con menor probabilidad de cuaja.
- › Octubre y noviembre con temperaturas moderadas; lluvias:
  - Maduración retrasada y variable.
  - Partidura.
  - Condiciones poco favorables para procesos y menor ambientación frente a futuros eventos de estrés.



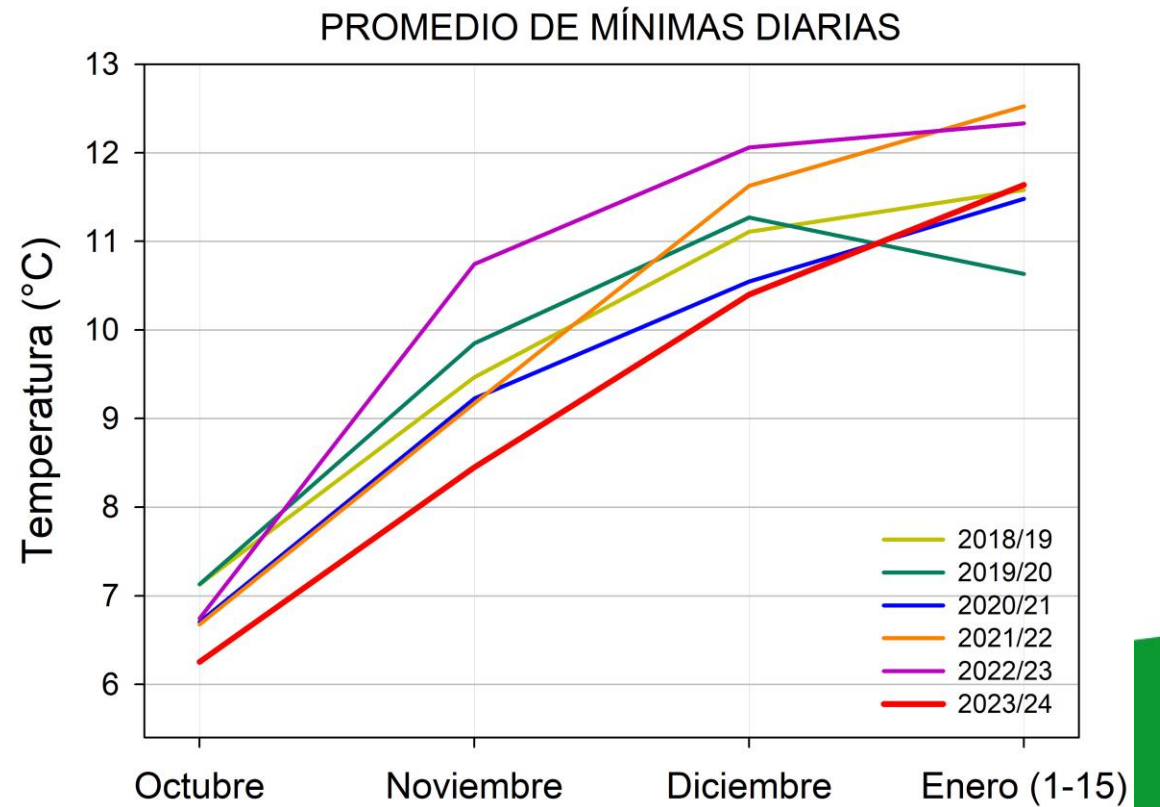
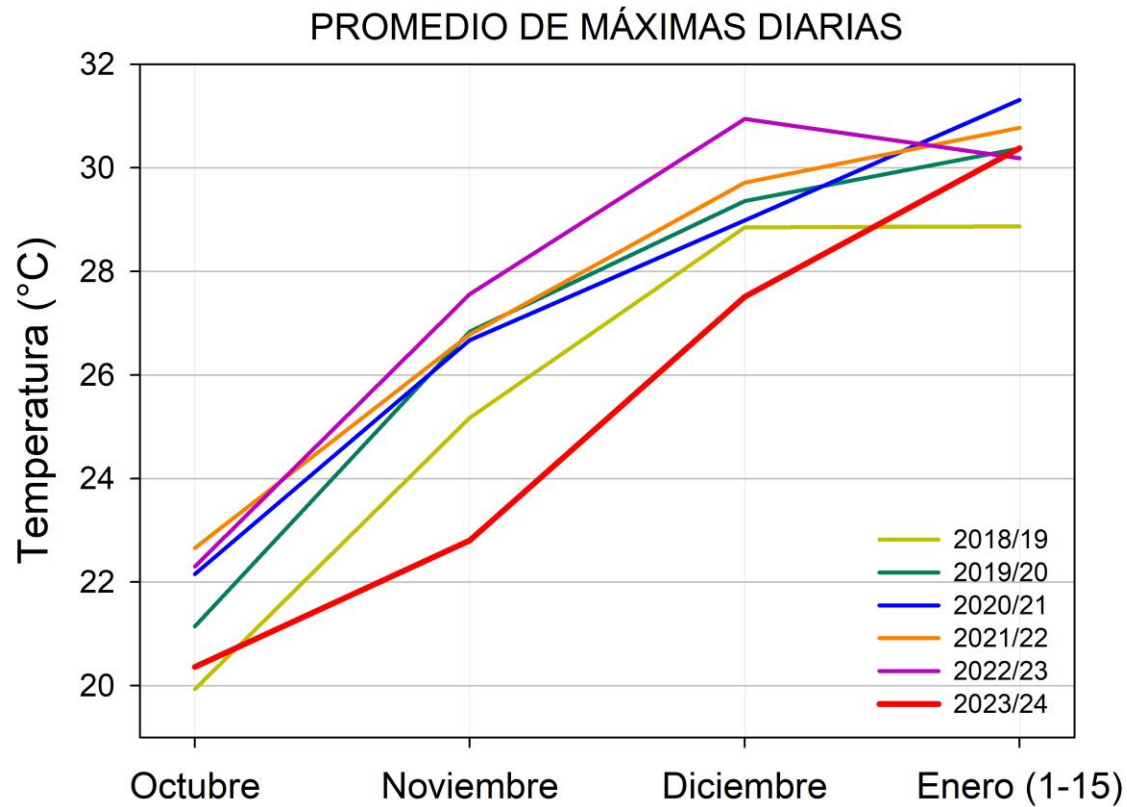
# TEMPERATURAS DIARIAS (°C)

## OCTUBRE A FEBRERO. SAN CLEMENTE



# TEMPERATURAS MENSUALES (°C)

## OCTUBRE A ENERO. SAN CLEMENTE

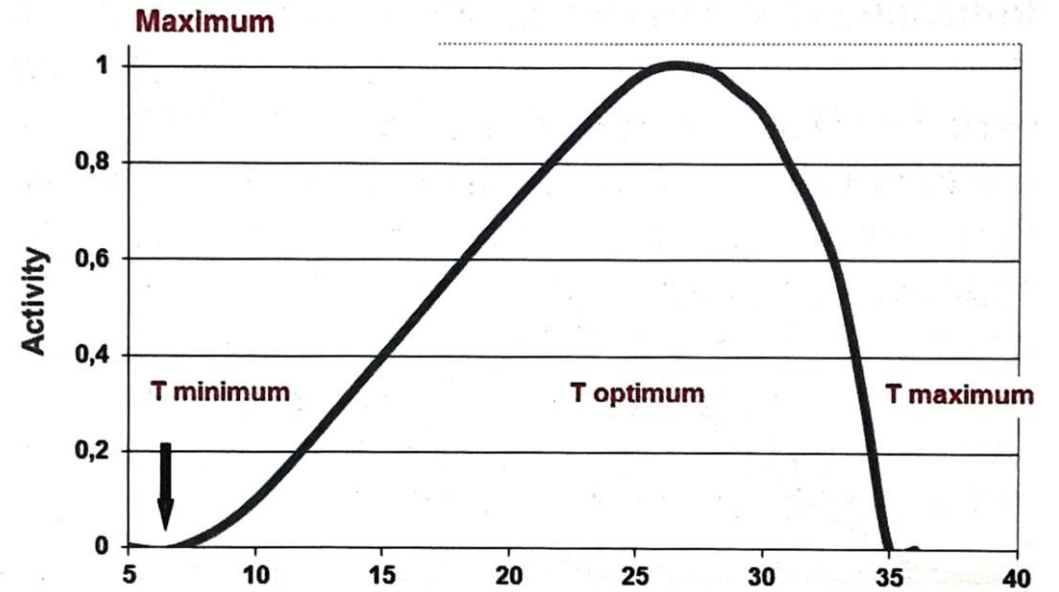
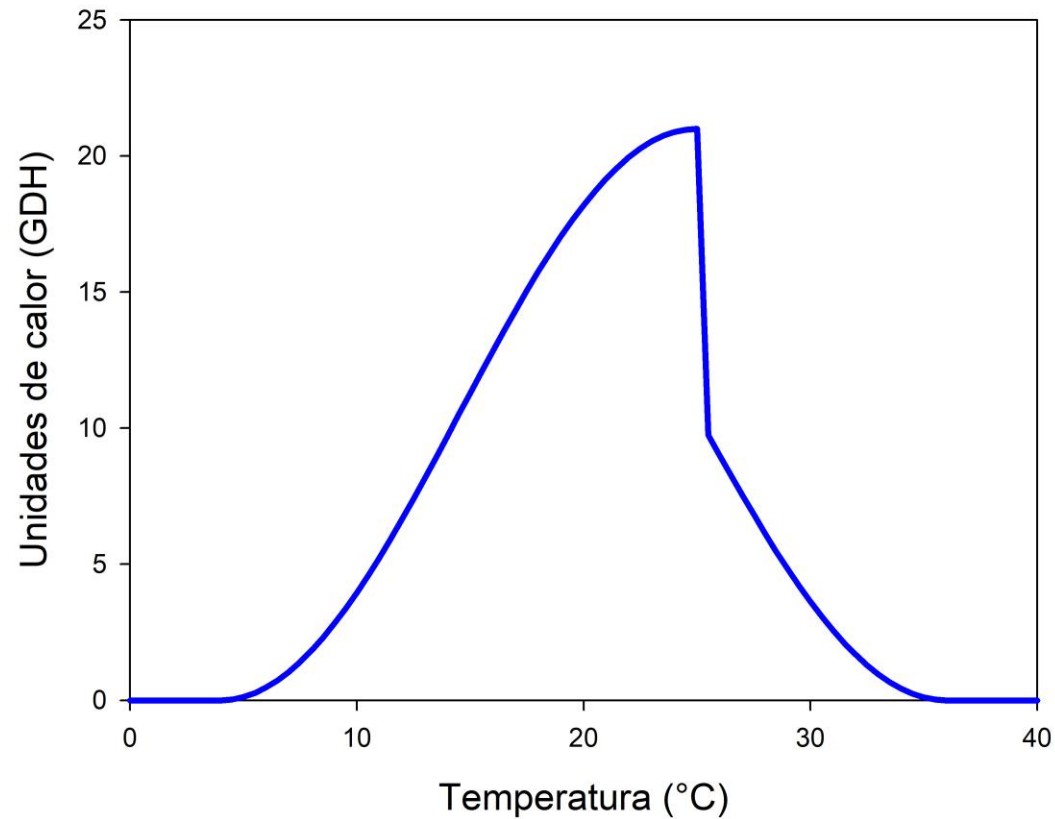








# ACUMULACIÓN TÉRMICA GDH



Temperaturas cardinales y actividad de la planta  
(Silvestroni, 2019)

# ACUMULACIÓN TÉRMICA

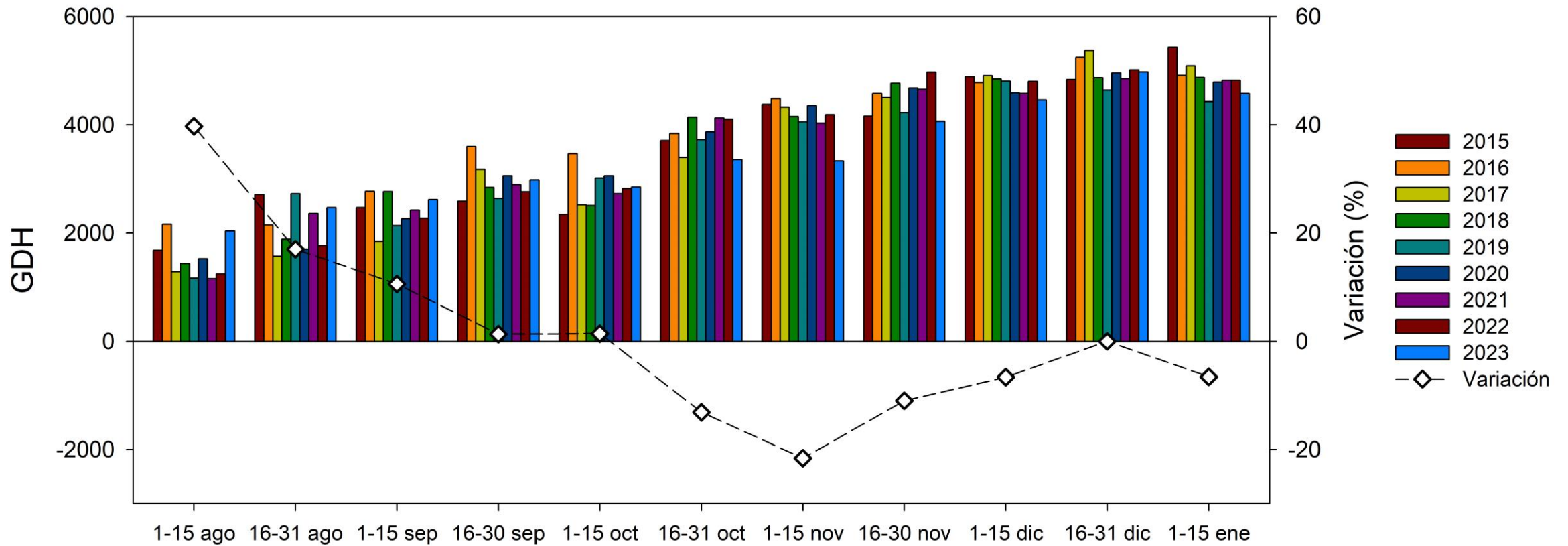
## GDH. 1 OCTUBRE AL 15 DE ENERO

LOCALIDAD	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	Var. (%)
Graneros	30.484	31.788	29.404	30.232	29.063	31.040	29.406	29.562	28.684	-5,0
Morza	28.762	29.616	28.410	28.977	25.528	26.687	26.179	27.761	26.845	-3,2
Los Niches	27.967	28.175	28.182	27.226	27.438	27.539	27.537	25.836	24.270	-11,8
Sagrada Familia	30.332	32.459	30.744	30.879	30.441	29.808	29.930	30.312	30.444	-0,5
San Clemente	29.414	31.147	29.882	30.158	28.903	30.306	28.609	29.724	27.616	-7,2
Linares	27.794	29.673	28.053	28.703	27.402	29.244	29.385	28.809	27.438	-4,2
Chillán	-	-	27.534	27.283	26.898	27.505	26.246	27.697	25.207	-7,3
Renaico	28.954	29.728	28.943	28.653	30.254	30.245	29.911	30.396	26.880	-9,0
Mulchén	26.929	27.750	26.712	25.785	27.189	27.279	26.141	28.356	25.479	-5,4
Traiguén								24.642	19.109	
Temuco	26.433	24.628	-	23.013	-	23.136	25.098	25.804	19.909	-19,3



# ACUMULACIÓN TÉRMICA

## GDH. SAN CLEMENTE



# ÍNDICE DE ESTRÉS (MILES)

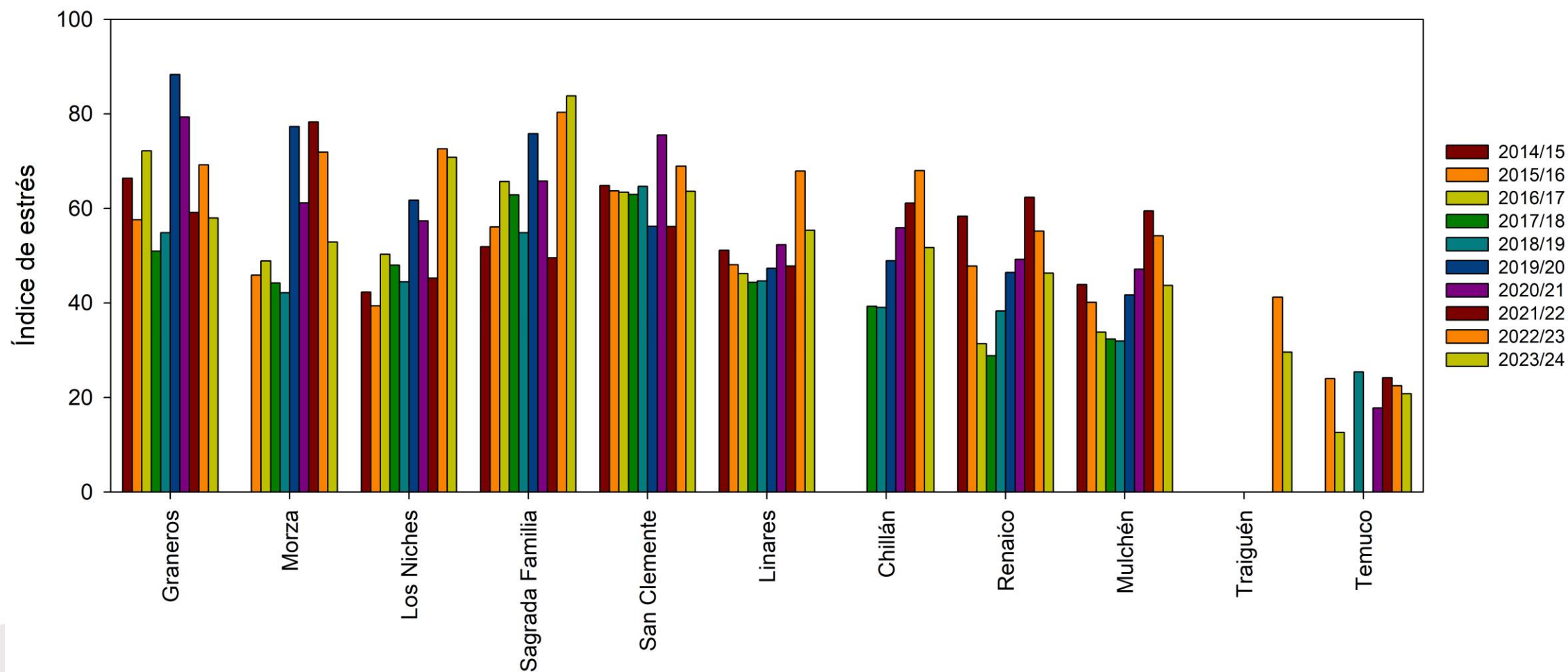
1 DICIEMBRE AL 15 ENERO

LOCALIDAD	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24	Var. (%)
Graneros	57,6	72,2	51,0	54,8	88,3	79,3	59,1	69,2	58,0	-12,7
Morza	45,9	48,9	44,2	42,2	77,3	61,1	78,3	71,9	52,9	-9,9
Los Niches	39,4	50,3	48,0	44,5	61,7	57,4	45,3	72,6	70,8	38,1
Sagrada Familia	56,1	65,7	62,9	54,8	75,8	65,8	49,5	80,3	83,8	34,0
San Clemente	63,7	63,4	63,0	64,6	56,2	75,5	56,2	68,9	63,6	-0,7
Linares	48,1	46,2	44,4	44,6	47,3	52,3	47,8	67,9	55,4	10,8
Chillán	-	-	39,3	39,1	48,9	55,9	61,1	68,0	51,7	-0,7
Renaico	47,8	31,4	28,8	38,3	46,4	49,2	62,3	55,2	46,3	-0,3
Mulchén	40,1	33,8	32,4	31,9	41,7	47,1	59,5	54,2	43,7	2,2
Traiguén								41,2	29,6	
Temuco	24,0	12,6	-	25,4	-	17,8	24,2	22,5	20,8	-1,3

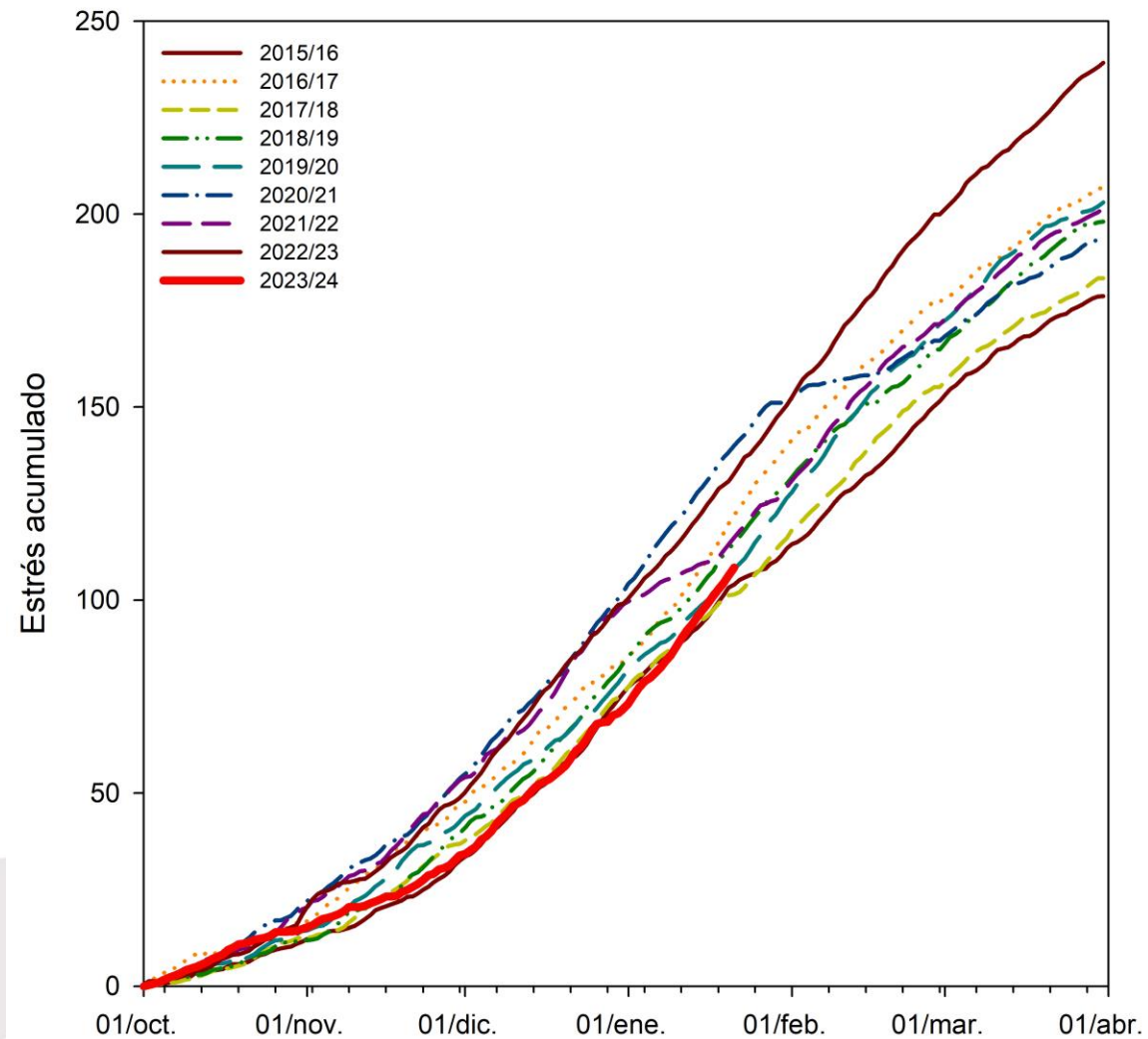


# ÍNDICE DE ESTRÉS (MILES)

1 DICIEMBRE AL 15 ENERO



# ÍNDICE DE ESTRÉS (MILES) ACUMULADO SAN CLEMENTE









# DÍAS DE RIESGO DAÑO POR SOL

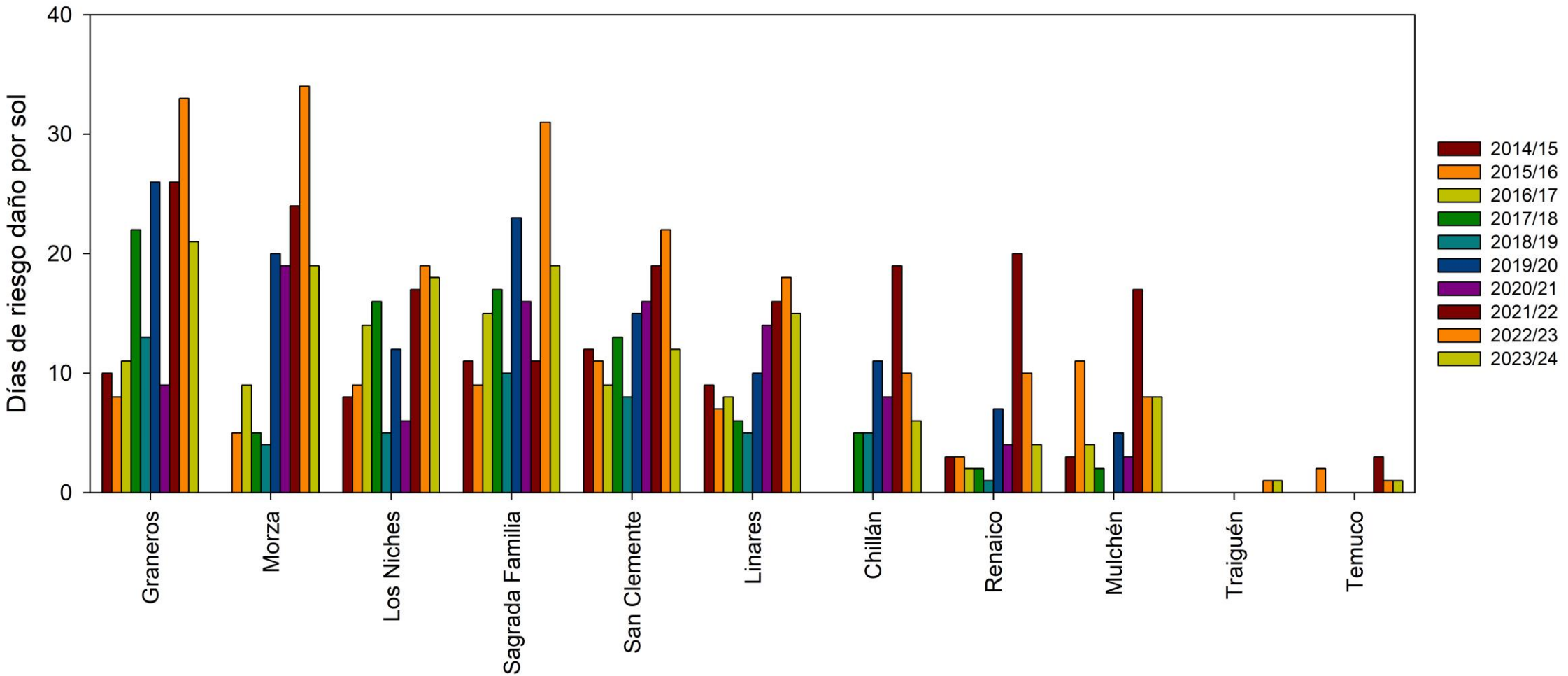
5 HORAS SOBRE 29 °C. 1 DICIEMBRE AL 15 ENERO

LOCALIDAD	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20	2020/21	2021/22	2022/23	2023/24
Graneros	8	11	22	13	26	9	26	33	21
Morza	5	9	5	4	20	19	24	34	19
Los Niches	9	14	16	5	12	6	17	19	18
Sagrada Familia	9	15	17	10	23	16	11	31	19
San Clemente	11	9	13	8	15	16	19	22	12
Linares	7	8	6	5	10	14	16	18	15
Chillán			5	5	11	8	19	10	6
Renaico	3	2	2	1	7	4	20	10	4
Mulchén	11	4	2	0	5	3	17	8	8
Traiguén								1	1
Temuco	2	0		0		0	3	1	1



# DÍAS DE RIESGO DAÑO POR SOL

## 5 HORAS SOBRE 29 °C. 1 DICIEMBRE AL 15 ENERO

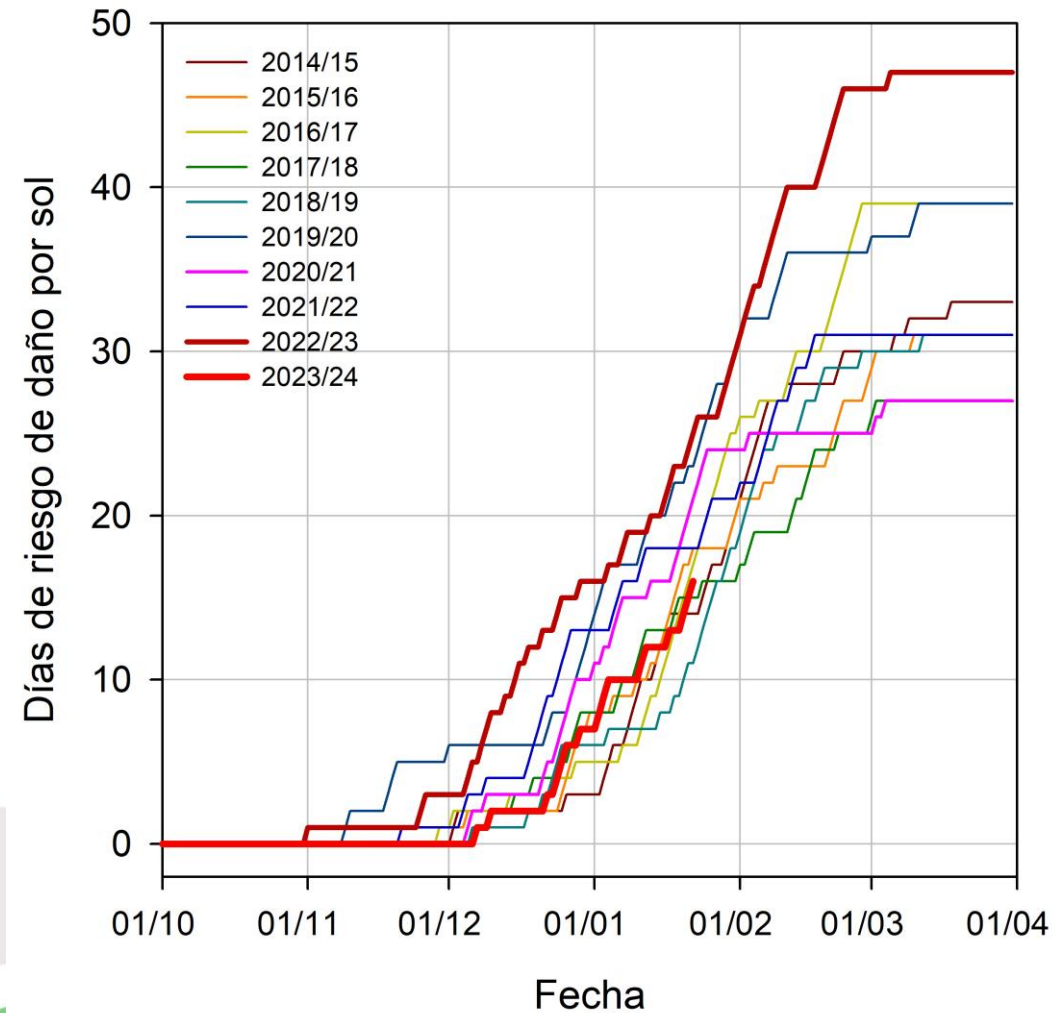


# DÍAS RIESGO DAÑO POR SOL

5 HORAS SOBRE 29 °C

DESDE 1 DE OCTUBRE

SAN CLEMENTE



# ESTRÉS POR ALTA TEMPERATURA Y EXPOSICIÓN SOLAR

## TEMPRANO PROMUEVE AMBIENTACIÓN

- › Acumulación de pigmentos y otros compuestos fenólicos como filtro de radiación solar nociva (quercetinas, carotenoides).
- › Síntesis de proteínas de shock térmico.
- › Sistema antioxidante (ascorbato-glutación) para neutralizar radicales libres (CORTO PLAZO).

## SIN AMBIENTACIÓN HAY DAÑO/ POR EXPOSICIÓN REPENTINA

- › Frutos grandes pierden capacidad de disipación de energía, por baja relación superficie volumen.
- › Cambio de posición por movimiento de ramas por peso de la fruta.





# CONTROL ESTRÉS AMBIENTAL

- › A partir de diciembre:
  - Prevenición daño por sol en manzanos;
  - Favorecer inducción y diferenciación de yemas en cerezos.
- › Uso de malla sombra reduce T foliar y frutal; aumenta HR.
- › Aplicaciones de productos en base a caolina reducen T foliar (3 – 5 °C), promueven actividad fotosintética y aumentan eficiencia del uso del agua.



# PRONÓSTICO DMC

## TRIMESTRE ENE-FEB-MAR

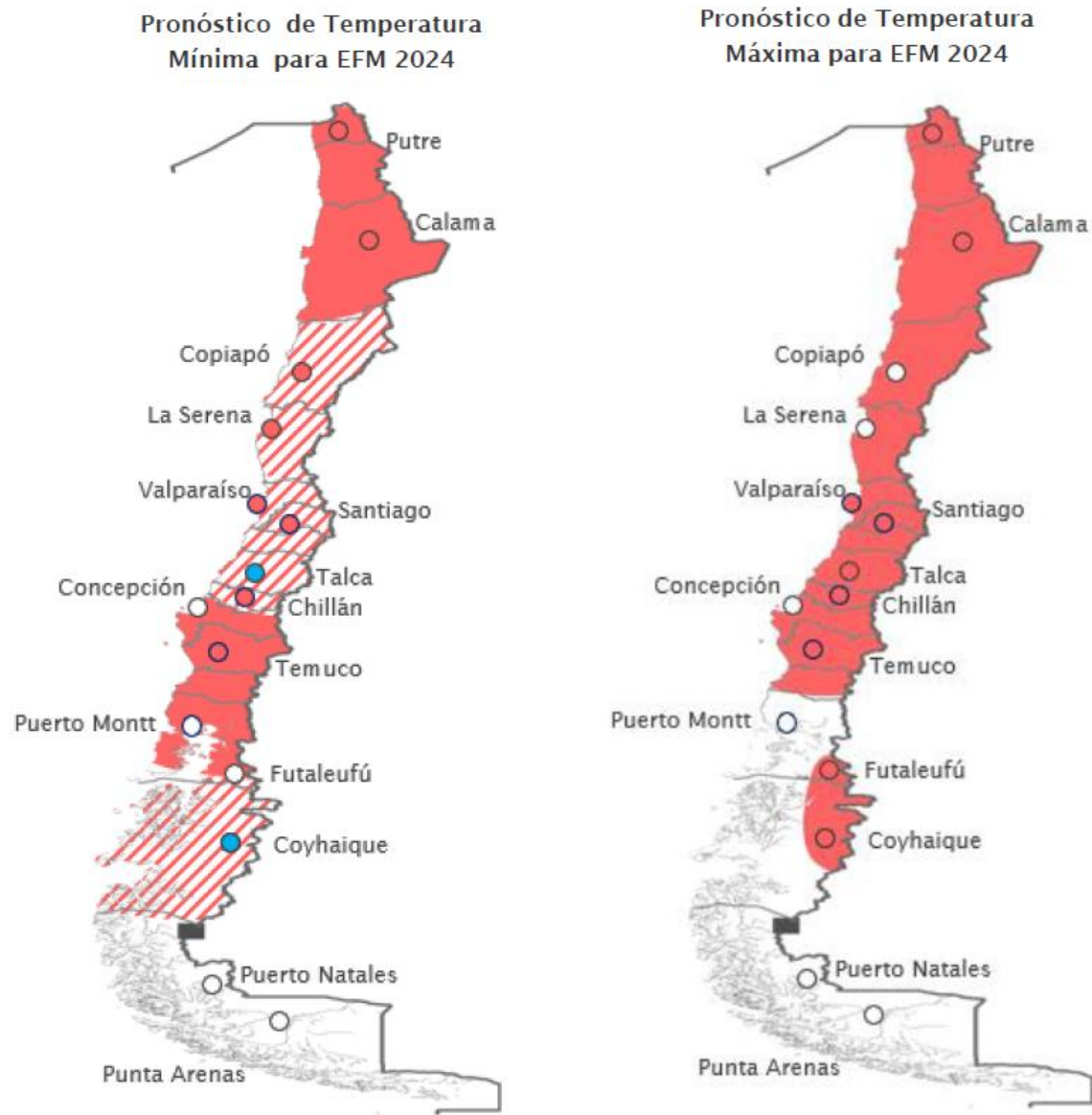



Figura 6. Pronóstico Estacional de Consenso (S2S) para el trimestre EFM 2024 para la temperatura Mínima (izquierda) y Máxima (derecha).



# RESUMIENDO

- › Poco frío en invierno resultó en floración tardía y extensa.
  - › En zonas con octubre y noviembre frío.
  - › Maduración paulatina y menor ambientación de manzanas a estrés del verano.
  - › Avance lento del crecimiento y maduración de manzanas.
  - › Temperaturas altas desde mediados de diciembre.
  - › Alto estrés finales de enero y febrero con efecto negativo en tamaño y color en Galas.
- 








**CENTRO DE  
POMACEAS**  
UNIVERSIDAD DE TALCA - CHILE

UNIVERSIDAD DE TALCA

HOME | CONTACTO

QUIÉNES SOMOS | NUESTRAS INSTALACIONES | INVESTIGACIÓN | PROYECTOS | PUBLICACIONES | SEMINARIOS | SERVICIOS

### DESTACAMOS



Agroreyes en el CP. 12.12.23




### BOLETÍN TÉCNICO



**Botryosphaeria en manzanos en la Región del Maule**  
SEPTIEMBRE 2023 | Nº 131

VER BOLETIN  
LEER ANTERIORES

INGRESA TUS DATOS PARA RECIBIR NOVEDADES [SUSCRIBETE](#)

### INFORMES CLIMÁTICOS



**Fenología temporada 2023/24**  
Nº 61, Octubre 2023  
Laboratorio de Ecofisiología Frutal

LEER

### OTROS DOCUMENTOS



>> CONOCE  
**ANUARIO VIVEROS 2022**



CENTRO DE POMÁCEAS  
**MEMORIA 25 años**

PROCEDIMIENTO TOMA DE

#### Comunicado Centro de Pomáceas

El Centro de Pomáceas se encuentra atento a cualquier requerimiento que pudiese existir. Sus cuatro laboratorios: Ecofisiología frutal, fisiología frutal, postcosecha y Unidad del Cerezo se encuentran completamente activos a la espera de sus