



## RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

# BOLETÍN NACIONAL DE ANÁLISIS DE RIESGOS AGROCLIMÁTICOS PARA LAS PRINCIPALES ESPECIES FRUTALES, LOS CULTIVOS, Y LA GANADERÍA

**NOVIEMBRE 2024**

PERIODO : 01 al 30 de Noviembre de 2024  
ELABORADO POR : Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)  
DESTINATARIO : Unidad Nacional de Emergencia Agrícola y Riesgo Agroclimático (UNEA),  
Ministerio de Agricultura.

## Resumen ejecutivo nacional



### BOLETIN AGROCLIMÁTICO NACIONAL

#### ¿Qué está pasando con el clima?

El mes de octubre se caracterizó por condiciones ENSO-neutral, con temperaturas de la superficie del mar cercanas al promedio en el Océano Pacífico ecuatorial. Sin embargo, los modelos predicen la aparición de una La Niña débil y de corta duración, la cual influirá en el clima durante este trimestre. El evento La Niña se considera el primer forzante de las lluvias de verano (Hurtado et al., 2024). Para el comienzo del verano, se esperan diversas condiciones climáticas según la región, con riesgos específicos para la actividad silvoagropecuaria.

En el extremo norte, incluyendo la Región de Antofagasta, hay una mayor probabilidad de lluvias en áreas cordilleranas, fenómeno inusual en zonas normalmente secas como Calama y San Pedro de Atacama. Entre las regiones de Arica y Parinacota y Tarapacá, el Altiplano podría experimentar precipitaciones normales o bajo lo normal, mientras que desde el extremo norte hasta la Región de Valparaíso se proyecta una estación predominantemente seca.

En las regiones Metropolitana, O'Higgins y el norte del Maule, las precipitaciones podrían variar entre normales y sobre lo normal, lo que genera riesgos significativos para cultivos hortícolas y frutales. En frutales de carozo, el exceso de lluvia puede causar partiduras en los frutos; en uvas y pomáceas, aumenta el riesgo de enfermedades fúngicas. En contraste, desde Ñuble hasta Magallanes, las precipitaciones serán menores a lo normal, lo que podría limitar el crecimiento de las praderas, afectando la producción pecuaria en estas zonas.

En cuanto a las temperaturas, las máximas estarán sobre lo normal desde Arica hasta La Araucanía, incrementando los requerimientos de riego en cultivos. Por otro lado, las temperaturas mínimas estarán bajo lo normal en las mismas regiones, lo que podría retrasar el desarrollo fenológico de frutales y hortalizas, afectando la programación de cosechas y la calidad de los productos.

Hurtado, S. I., Agosta, E. A., & Zaninelli, P. G. (2024). Tropical-Subtropical South American midsummer precipitation under ENSO events. *Meteorologica*, 49, 027-027.

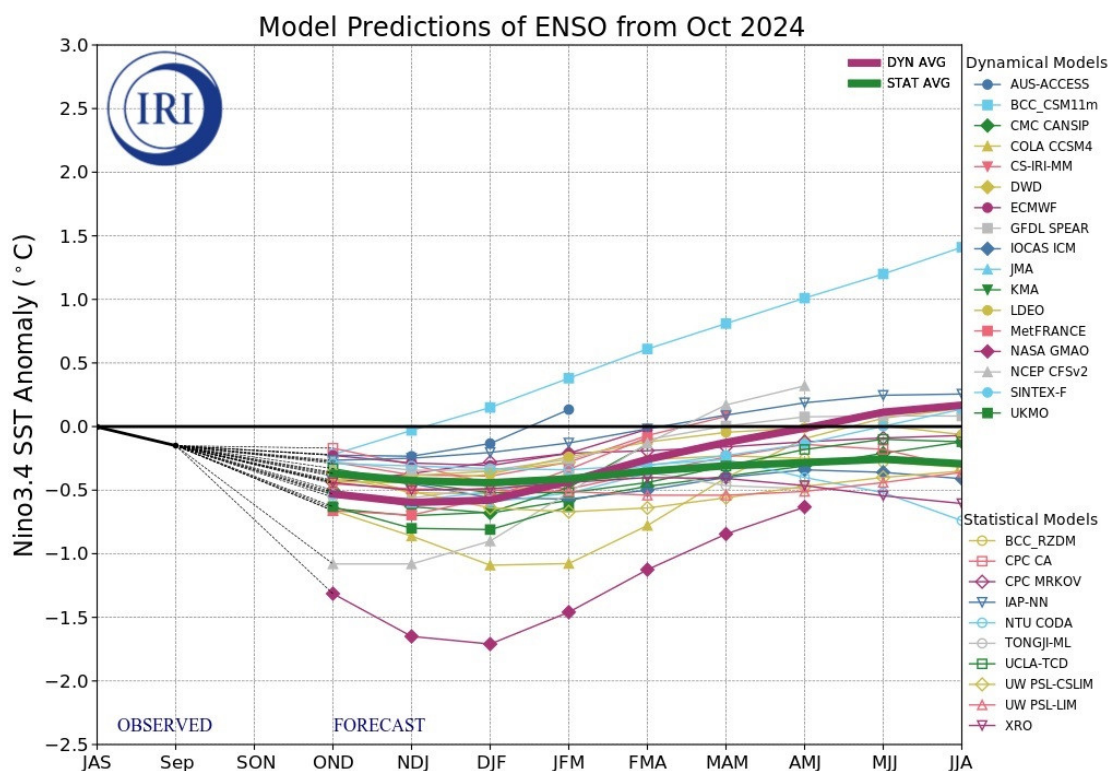


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones neutras, y los registros sobre 0.5 indican el probable desarrollo del fenómeno del Niño.

### Tendencia de Temperaturas zonas costeras a baja altura

Octubre

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2023 (°C)	18,5	14,0	12,2	12,1	9,4	6,5
2024 (°C)	17,7	14,4	13,2	14,1	10,9	8,1

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

### Tendencia de Temperaturas zonas interior a más altura

Octubre

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2023 (°C)	16,4	17,5	14,6	11,3	10,9	7,2
2024 (°C)	15,8	18,7	16,8	13,5	9,1	9,0

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

Figura 2.- Tendencias meteorológicas, los símbolos de flecha arriba indican tendencias mayores a las del año pasado y los símbolos de flecha hacia abajo representan tendencias menores al año pasado, en referencia a temperatura en zonas costeras y de valle interior. Fuente: Red agrometeorológica INIA.

## ¿Qué ocurre con el agua?

Al 18 de noviembre de 2024, Chile presenta una leve mejoría en sus reservas hídricas, con 7.546 millones de m<sup>3</sup> almacenados en los embalses monitoreados, un 3,6% más que en 2023, pero aún dentro del rango promedio histórico. Esta recuperación es desigual a lo largo del país, reflejando los contrastes climáticos característicos de su geografía.

En la macrozona norte, los embalses presentan una ocupación variable. Destacan El Bato y Corrales en la región de Coquimbo, ambos al máximo de su capacidad. Sin embargo, se reportan déficits de precipitaciones en algunas estaciones, lo que mantiene condiciones de estrés hídrico en áreas clave.

La macrozona centro registra una ocupación significativa en embalses clave como Convento Viejo (O'Higgins) y Digua (Maule), ambos con volúmenes cercanos a su capacidad máxima. Sin embargo, un 52% de las estaciones monitoreadas muestran déficit de lluvias respecto al promedio histórico, lo que limita la recuperación de caudales.

En la macrozona sur, Lago Laja y Ralco concentran la mayor parte del almacenamiento, destinados principalmente a generación eléctrica y riego. Sin embargo, la menor precipitación acumulada afecta la disponibilidad de agua en praderas y sistemas agrícolas.

El pronóstico para el verano señala lluvias bajo lo normal desde Maule hasta Aysén, agravando el panorama en el sur. Por su parte, la región de Antofagasta podría recibir precipitaciones inusuales, mientras la zona central podría experimentar condiciones normales a levemente sobre lo normal, beneficiando parcialmente la disponibilidad de agua.

### Tendencia de Precipitaciones zonas costeras a baja altura

Octubre

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2023 (mm)	0	1	15	41	56	39
2024 (mm)	0	3	3	14	23	40

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

### Tendencia de Precipitaciones zonas interior a más altura

Octubre

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2023 (mm)	0	0	5	59	90	88
2024 (mm)	0	5	11	25	44	44

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

Figura 3.- Tendencias meteorológicas, los símbolos de flecha arriba indican tendencias mayores a las del año pasado y los símbolos de flecha hacia abajo representan tendencias menores al año pasado, en referencia a precipitaciones en zonas costeras y de valle interior. Fuente: Red agrometeorológica INIA.

## ¿Qué impacto económico se puede observar?

### Evolución del Volumen de Exportaciones Agrícolas

Octubre 2023 vs 2024

PRODUCTOS AGRI.

Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Miel	Semillas
--------------	-------------	----------------	------------	------------------	------	----------

Volumen (ton) 2023	1.821	231	131.418	10	71.521	0	1.662
Volumen (ton) 2024	1.129	490	149.146	1.789	73.130	538	844

Fuente: ODEPA

### Evolución del Valor de Exportaciones Agrícolas

Octubre 2023 vs 2024

PRODUCTOS AGRI.

Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Miel	Semillas
--------------	-------------	----------------	------------	------------------	------	----------

\$US FOB (M) 2023	8.708	1.277	276.509	249	150.325	0	15.754
\$US FOB (M) 2024	5.494	2.550	290.048	2.051	157.328	1.358	9.509

Fuente: ODEPA

Figura 4.- Comparación de volumen y valor de exportaciones agropecuarias del mes indicado entre 2023 y 2024.

### Evolución del Volumen de Importaciones Agrícolas

Octubre 2023 vs 2024

PRODUCTOS AGRI.

Carne bovina	Trigo	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Flores	Semillas
--------------	-------	----------------	------------	------------------	--------	----------

Volumen (ton) 2023	15.455	100.235	29.300	17.235	11.669	925	596
Volumen (ton) 2024	19.519	50.085	35.033	14.872	14.839	959	14.987

Fuente: ODEPA

### Evolución del Valor de Importaciones Agrícolas

Octubre 2023 vs 2024

PRODUCTOS AGRI.

Carne bovina	Trigo	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Flores	Semillas
--------------	-------	----------------	------------	------------------	--------	----------

\$US FOB (M) 2023	84.573	34.471	16.042	2.991	24.384	2.666	6.000
\$US FOB (M) 2024	112.036	14.157	20.483	3.150	24.666	2.834	8.722

Fuente: ODEPA

Figura 5.- Comparación de volumen y valor de importaciones agropecuarias del mes indicado entre 2023 y 2024.



Figura 6.- Nuevo Arroz Jaspe del programa de mejoramiento genético de INIA

### ¿Qué recomienda INIA para confrontar estas condiciones agrometeorológicas?

#### ZONA NORTE GRANDE: Arica, Tarapacá, Antofagasta

- Monitorear el cultivo de maíz en busca de plagas como el gusano cogollero, especialmente durante los primeros meses de desarrollo, para aplicar controles oportunos y evitar daños significativos.
- Aumentar la frecuencia de riegos en los olivos del Valle de Azapa, considerando las temperaturas máximas más altas, para mantener la humedad necesaria y prevenir el estrés hídrico.
- Controlar el trips en los cultivos de tomate con monitoreos frecuentes y aplicaciones de productos específicos, especialmente durante la etapa de cosecha, para proteger la calidad de los frutos.
- Revisar la acumulación de polvo y sedimentos en los cultivos afectados por vientos fuertes, como en los campos de maíz, y lavar las plantas para mejorar la fotosíntesis y la recuperación.
- Implementar sistemas de riego tecnificado en los cultivos de quínoa en el altiplano, programando las aplicaciones en las tardes para reducir pérdidas por evapotranspiración y optimizar el uso del agua.

#### ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

- Regar los olivos del Valle de Copiapó con mayor frecuencia y ajustar la cantidad de agua según la demanda por las altas temperaturas, para prevenir el estrés hídrico y garantizar el desarrollo óptimo de los frutos.
- Podar los chupones y ramillas innecesarias en los árboles de olivo, asegurando una mejor distribución de nutrientes y reduciendo la competencia entre frutos en desarrollo.
- Monitorear las uvas de mesa en busca de plagas como la arañita roja y el oídio, considerando

que las altas temperaturas aumentan la presión fitosanitaria, para aplicar controles oportunos.

- Fertilizar los nogales con aplicaciones regulares de nutrientes esenciales como potasio y nitrógeno, ajustando las dosis para favorecer el crecimiento de frutos grandes y de buena calidad.
- Ventilar los invernaderos de tomate temprano en el día para reducir la temperatura interna y prevenir problemas de estrés térmico que afecten la producción y calidad de los frutos.

#### ZONA CENTRO: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

- Asegurar el riego adecuado en los cultivos de palto, ajustando la frecuencia según la evapotranspiración elevada esperada por las altas temperaturas, para prevenir el estrés hídrico y mantener una buena producción.
- Ventilar los invernaderos de tomate desde temprano en el día, para reducir la acumulación de calor y prevenir daños por altas temperaturas que podrían afectar el desarrollo de los frutos.
- Monitorear las colmenas de abejas para garantizar la presencia de reinas vigorosas y fértiles, asegurando así una producción eficiente de miel y una polinización efectiva en los cultivos frutales de la región.
- Aplicar fungicidas preventivos en los cultivos de uva de mesa para evitar enfermedades como el oídio, que pueden aumentar con las condiciones de calor y humedad en el follaje.
- Realizar labores de raleo en los frutales de carozo para mejorar la calidad de los frutos y evitar que el estrés térmico causado por las altas temperaturas afecte su tamaño y maduración.



Figura 7.- *Pasithea caerulea*, Azulillo o Flor Del Queltehue, hierba nativa distribuida desde la región de Antofagasta hasta la región de Los Lagos. Foto cortesía de María Teresa Eyzaguirre

### ZONA CENTRO SUR: Maule, Ñuble y Biobío

- Regar las plantaciones de arroz con la frecuencia adecuada, priorizando las etapas críticas de desarrollo, para asegurar un buen rendimiento frente a las altas temperaturas esperadas.
- Monitorear las frambuesas en busca de plagas como la mosca de alas manchadas, manteniendo el manejo de malezas y realizando podas que mejoren la ventilación del huerto.
- Aplicar fertilizantes en las praderas destinadas a corte, ajustando las dosis para maximizar la producción de forraje frente al incremento en la evapotranspiración.
- Realizar labores de aporca en el cultivo de papa para proteger los tubérculos del sol y de posibles cambios bruscos en la humedad del suelo.
- Suplementar la alimentación de vacas lecheras con forrajes de calidad y minerales, para mantener la producción y prevenir deficiencias nutricionales durante periodos de estrés calórico.

### ZONA SUR: Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

- Ajustar el riego en los cultivos de papa para mantener una humedad adecuada en el suelo, especialmente durante la tuberización, considerando que las temperaturas más bajas podrían ralentizar el desarrollo.
- Aplicar fungicidas preventivos en los cultivos de papa y hortalizas, para evitar enfermedades como el tizón tardío, que podrían incrementarse por las condiciones de humedad asociadas a las temperaturas bajas.
- Suplementar la dieta de las vacas lecheras con heno y concentrados, para compensar la menor calidad del forraje debido al crecimiento más lento de las praderas.
- Reforzar las prácticas de manejo sanitario en los rebaños ovinos, incluyendo esquilas y tratamientos antiparasitarios, para proteger a los animales en condiciones de mayor humedad y bajas temperaturas.
- Monitorear las praderas y realizar rezagos oportunos para asegurar un crecimiento vigoroso del forraje, evitando el sobrepastoreo que podría debilitar las plantas y reducir su capacidad de recuperación.

### ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

- Incrementar la suplementación de las vacas lactantes con alimentos ricos en energía y fibra, para compensar la menor calidad de las praderas debido a las temperaturas bajas y el crecimiento más lento del forraje.
- Aplicar fertilizantes en las praderas permanentes en dosis ajustadas, para promover un crecimiento vigoroso del pasto a pesar de las condiciones frías y mantener una buena disponibilidad de forraje.
- Monitorear los cultivos de papa en busca de enfermedades fungosas como el tizón tardío, que pueden incrementarse en condiciones de mayor humedad y bajas temperaturas.
- Planificar el rezago de potreros destinados a la conservación de forraje, para maximizar la calidad del heno o ensilaje que será fundamental durante las épocas de menor crecimiento.
- Proteger a los rebaños ovinos de las heladas mediante un adecuado manejo del pastoreo, asegurando acceso a refugios y suplementando con heno o concentrados si las praderas no son suficientes.



## AUTORES

Jaime Salvo, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Marjorie Allende Castro, Ing. Agrónomo, INIA Ururi

Luis Contreras, Técnico Agrícola, INIA Calama

Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi

Felipe Gelcich Renard, Ing. Agrónomo, INIA La Platina

Gustavo Chacón Cruz, Ing. Informático, La Platina

Jaime Otarola Candia, Ing. Agrónomo, INIA Rayentué

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu

Héctor Pauchard Cuevas, Técnico Agrícola, INIA Carillanca

Rodrigo Bravo Herrera, Dr. en Ciencias Agrarias, Remehue

Diego Arribillaga G., Ing. Agr., Tamelaike

Ángel Suarez, Ingeniero Ejecución en Agronomía, Kampenaiké

INIA comprometido con los ODS:

