



RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

ABRIL 2024

PERIODO : 01 al 30 de Abril 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?

En marzo de 2024, las temperaturas medias en la costa y el valle con influencia marina de Valparaíso se mantuvieron similares a las registradas en el año anterior, 2023. Sin embargo, se observó un descenso promedio de las temperaturas en el valle interior en comparación con el año previo. Por otro lado, en la zona interior de Pica, las temperaturas fueron mayores este año que en 2023, coincidiendo con las predicciones.

Según la Dirección Meteorológica de Chile, se espera que el fenómeno de El Niño continúe debilitándose, lo que generará menos precipitaciones en gran parte de las zonas centro y sur del país. Sin embargo la relación entre el cambio de temperaturas y los cambios en la circulación del aire no es lineal (Srinivas et al., 2024), por lo que no es fácilmente predecible la magnitud de estos efectos en nuestro clima. Además, se anticipa que las mañanas sean más frías y las tardes más cálidas en la zona centro. Entre Valparaíso y Temuco, se prevé que las temperaturas mínimas sean normales o incluso menores de lo normal durante el trimestre de abril, mayo y junio.

El pronóstico de precipitaciones para el otoño proyecta una condición de estación seca desde las regiones de Arica y Parinacota hasta Atacama. Esto indica que las precipitaciones serán notablemente bajas, lo que impide la emisión de un pronóstico detallado. Sin embargo, en la zona precordillerana y cordillerana de la Región de Atacama se espera una condición normal a sobre lo normal en términos de precipitaciones, mientras que en la Región de Coquimbo se prevé una condición normal o incluso por debajo de lo normal.

Por ejemplo, la estación meteorológica de Combarbalá podría presentar precipitaciones iguales o inferiores a los 40 mm. Entre las regiones de Valparaíso y Magallanes, se espera una condición por debajo de lo normal, lo que indica que los acumulados de precipitación trimestral serán inferiores a los considerados normales para esta época. Por ejemplo, se estima que la precipitación acumulada para el trimestre será menor a 87 mm en Santiago, 212 mm en Talca y 313 mm en Coyhaique.

Srinivas, G., Vialard, J., Liu, F., Voldoire, A., Izumo, T., Guilyardi, E., & Lengaigne, M. (2024). Dominant contribution of atmospheric nonlinearities to ENSO asymmetry and extreme El Niño events. *Scientific Reports*, 14(1), 8122.

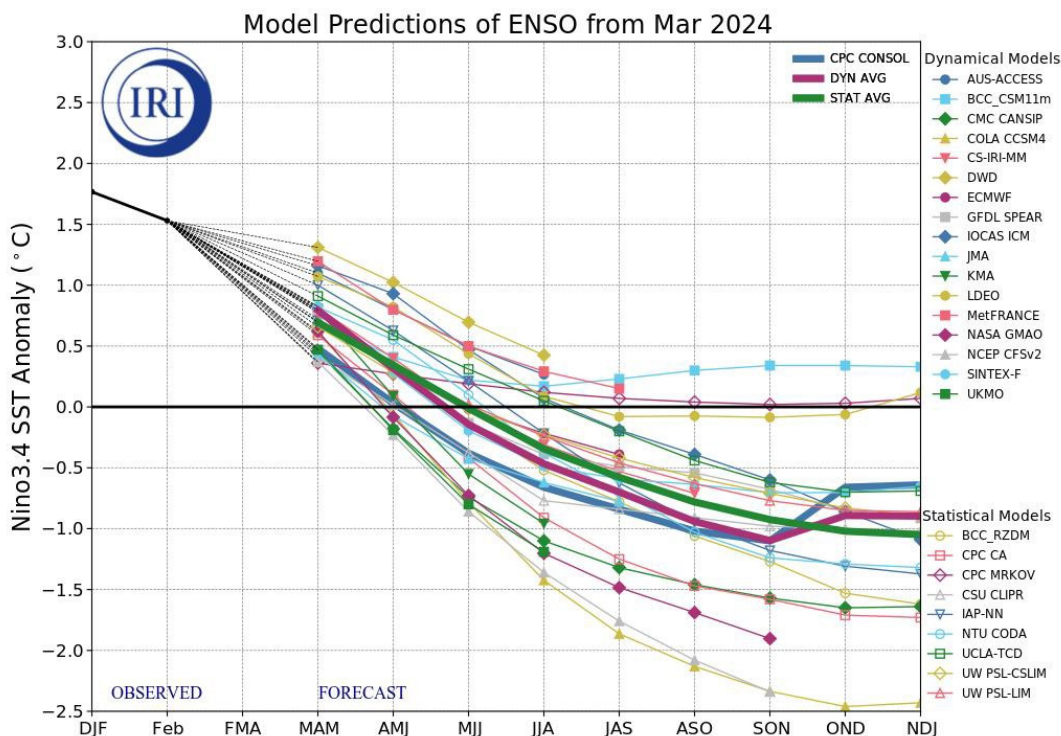


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones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

Tendencia de Temperaturas zonas costeras a baja altura

Marzo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2023 (°C)	23,5	17,7	16,6	17,7	12,5	7,3
2024 (°C)	22,2	17,0	15,9	16,9	12,6	7,9

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

Tendencia de Temperaturas zonas interior a más altura

Marzo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2023 (°C)	16,1	21,6	20,8	17,0	13,7	8,5
2024 (°C)	17,2	22,2	20,1	15,8	13,2	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?

En las regiones de Arica, Tarapacá, Antofagasta, Atacama y Coquimbo, caracterizadas por su aridez y escasez de precipitaciones, se observaron tendencias diversas en el mes de marzo. A pesar de la presencia del fenómeno conocido como Invierno Boliviano, que generó acumulados considerables de lluvia e inundaciones en algunas áreas, como en Chapiquiña, las condiciones de sequía persisten en la región. Por ejemplo, en la Región de Atacama, se registró una disminución del 24% en los caudales de los ríos Huasco y Copiapó en comparación con el mes anterior. Asimismo, se observó una estabilidad en los niveles de las napas subterráneas en algunos acuíferos, como en el acuífero río Copiapó sector Piedra Colgada/Angostura, mientras que en otros, como en Los Vilos, se evidenció una disminución significativa, con pozos secos alcanzando profundidades de alrededor de 15 metros. En la provincia del Limarí en la Región de Coquimbo, se evidenció un déficit en los niveles de agua, con una disminución promedio de alrededor de 0,6 metros por año en los últimos cinco años.

En las regiones de Valparaíso, Metropolitana, O'Higgins y Maule, se presentaron contrastes en los caudales de los ríos y los niveles de las napas subterráneas. Por ejemplo, en la Región Metropolitana, se registró un descenso constante en los niveles del acuífero río Maipo sector Chacabuco Polpaico, con una disminución sostenida de 0,8 metros por año en los últimos cinco años. Mas aún, en otras áreas, como en los ríos Mapocho y Cachapoal, se evidenciaron descensos significativos, con disminuciones del 48% y 43%, respectivamente.

En las regiones de Ñuble, Biobío, La Araucanía, Los Ríos y Los Lagos, donde predominan los climas subárticos, tundra y subpolares, se observó una mayor estabilidad en las condiciones hidrológicas. Aunque se registraron variaciones estacionales en los niveles de agua, caracterizadas por recuperaciones durante los periodos de invierno y descensos durante los meses de verano, en general se mantuvo una tendencia hacia la estabilidad. Sin embargo, es importante destacar que se observaron aumentos en los caudales de algunos ríos, como el río Cruces con un incremento del 35%, mientras que otros mostraron leves disminuciones, como el río Cautín con un -4%.

En las regiones de Aysén y Magallanes, se registraron variaciones en los caudales de los ríos y los niveles de las napas subterráneas. Por ejemplo, en la Región de Aysén, se observó un aumento significativo en los niveles del acuífero río Rapel sector Doñihue/Coinco/Coltauco, con un aumento de más de 1 metro en comparación con el mismo mes del año anterior. Además, se observaron aumentos en algunos caudales de ríos, como en Aysén, donde se registró un aumento promedio del 33% en los montos de caudales en comparación con el mes anterior.

Tendencia de Precipitaciones zonas costeras a baja altura

Marzo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2023 (mm)	0	1	0	2	136	57
2024 (mm)	0	0	0	27	103	46

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

Tendencia de Precipitaciones zonas interior a más altura

Marzo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2023 (mm)	16	0	0	5	103	137
2024 (mm)	8	0	0	56	157	133

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

Marzo 2023 vs 2024

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Miel	Semillas
Volumen (ton) 2023	2.220	690	362.633	14.861	63.303	189	11.339
Volumen (ton) 2024	2.394	239	301.047	18.981	59.804	291	7.271

Fuente: ODEPA

Evolución del Valor de Exportaciones Agrícolas

Marzo 2023 vs 2024

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Miel	Semillas
\$US FOB (M) 2023	10.786	4.768	616.655	11.797	129.142	698	74.524
\$US FOB (M) 2024	9.202	1.835	528.812	15.280	112.786	760	48.151

Fuente: ODEPA

 (Ctrl)

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

Evolución del Volumen de Importaciones Agrícolas

Marzo 2023 vs 2024

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Trigo	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Flores	Semillas
Volumen (ton) 2023	18.594	101.270	34.912	3.521	10.100	610	385
Volumen (ton) 2024	18.711	75.711	35.720	2.513	9.374	606	493

Fuente: ODEPA

Evolución del Valor de Importaciones Agrícolas

Marzo 2023 vs 2024

PRODUCTOS AGRI.

	Carne bovina	Trigo	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcoh.	Flores	Semillas
\$US FOB (M) 2023	103.345	39.278	27.910	1.146	19.905	1.899	6.622
\$US FOB (M) 2024	104.208	21.873	36.076	1.074	16.746	1.802	3.733

Fuente: ODEPA

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



Figura 6.- Banco base de semillas INIA, preserva material genético a muy largo plazo, ubicado en CRI Intihuasi, Vicuña.

¿Qué recomienda INIA para confrontar estas condiciones agrometeorológicas?

ZONA NORTE GRANDE: Arica, Tarapacá, Antofagasta

- En el cultivo de maíz, se recomienda monitorear permanentemente las plagas como el gusano del maíz y el gusano cogollero para identificar ataques a tiempo y realizar un control efectivo.
- En la producción de olivos, se sugiere implementar lavados con pulverizaciones a presión para controlar plagas como la mosquita blanca del fresno y la conchuela móvil del olivo, evitando daños en los frutos y la caída de los mismos.
- Para optimizar el uso del agua en el cultivo de quinoa, se recomienda implementar sistemas de riego más eficientes, como el riego por goteo, y considerar la captación y almacenamiento de agua de lluvia para su uso durante períodos secos.
- En el cultivo de limón, se recomienda ajustar el riego según las condiciones climáticas, evitando tanto el exceso como la escasez de agua, priorizando el riego durante períodos de sequía para mantener el desarrollo óptimo de los árboles y la calidad de la fruta.
- Monitorea regularmente las condiciones climáticas en los cultivos de zanahorias y adaptar las prácticas agrícolas según sea necesario para mitigar los efectos de las altas temperaturas, las olas de calor y las posibles heladas, protegiendo así los cultivos de daños.

ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

- Eliminar las malezas e incorporar los rastrojos en la zona entre hileras en los olivares para mantener el área libre de vegetación no deseada y mejorar la calidad del suelo.
- Analizar la madurez de la fruta en huertos de olivos con escasez hídrica y, si la pulpa presenta líquido oleoso visible, realizar la cosecha para la extracción inmediata del aceite y reducir pérdidas por enranciamiento.
- Identificar la presencia de focos de chanchito blanco debajo de la corteza de las parras y proceder a su control, así como realizar la poda de los parronales y dejar un mayor número de yemas en los sarmientos para anticipar daños por heladas tempranas.
- Considerar especies de temporada más fría y continuar con los cultivos en invernadero que requieren mejores condiciones de temperatura en el otoño.
- Preservar la calidad de la nuez mediante una programación exhaustiva para evitar tiempos de espera excesivos para el secado y mantener los riegos durante la cosecha.

ZONA CENTRO: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

- Mantener un adecuado nivel de humedad en el suelo mediante riego durante la fase de precosecha y cosecha de nogales para facilitar la dehiscencia del pelón y la extracción del fruto.
- Implementar medidas de control integrado para manejar la plaga de la mosquita blanca en cultivos de tomate de invernadero, incluyendo la eliminación de plantas hospederas circundantes, el uso de mallas antiáfidos y la realización de limpieza de las hojas parasitadas.
- Monitorear la polilla del tomate con trampas de feromona, iniciando un programa de control si se supera la caída de 25 machos por trampa día por tres días consecutivos, especialmente durante la fase de floración o fructificación.
- Para mantener la calidad de la fruta, es indispensable evaluar la capacidad real de los sistemas de riego y administrar adecuadamente el recurso hasta fines de la temporada, especialmente en zonas donde el agua es escasa.
- En la apicultura, se debe aumentar los niveles nutricionales en los predios con carga mayor a la habitual, asegurando una adecuada reserva de miel en el nido para el equilibrio térmico y la sobrevivencia invernal de las colonias.



Figura 7.- Hebe Elliptica, Verónica asutral, arbusto nativo distribuido en las regiones de Aysén y Magallanes. Foto cortesía de María Teresa Eyzaguirre

ZONA CENTRO SUR: Maule, Ñuble y Biobío

- Suspender el riego del frambueso para favorecer su entrada al receso invernal y evitar posibles daños por heladas.
- Organizar el programa anual de fertilización basado en análisis de suelo, considerando la incorporación de enmiendas orgánicas para mejorar la calidad del suelo.
- Instalar trampas para monitorear la presencia de *Drosophila suzukii* y establecer un plan de manejo integral que incluya acciones en el cultivo y su entorno.
- Realizar exámenes coproparasitarios en el ganado bovino para estimar la carga de parásitos y tomar medidas de desparasitación y vacunación.
- Colocar sales minerales a libre disposición en los potreros y garantizar un suministro suficiente de agua limpia para el ganado.

ZONA SUR: Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

- Aprovechar las condiciones climáticas favorables para la cosecha de papas y otros cultivos, priorizando la recolección durante abril para evitar posibles pérdidas por el aumento de las lluvias a partir de mayo.
- Retirar el rastrojo y la paja lo más pronto posible para iniciar las actividades de incorporación y preparación del suelo, evitando posibles incendios.
- Realizar siembras de cultivos suplementarios de invierno durante este mes, así como la fertilización de mantención en praderas permanentes, evitando el sobrepastoreo para mantener

la producción de forraje y asegurar un buen pastoreo invernal.

- Evaluar el crecimiento y desarrollo de vaquillas de reemplazo, asegurando un aumento de peso homogéneo y realizando exámenes ginecológicos para determinar la preñez, además de integrarlas gradualmente al rebaño de vacas secas para una adecuada adaptación.
- Suplementar terneros(as) con concentrados y heno para promover ganancias de peso vivo, ajustando el tratamiento antiparasitario según el manejo y aplicando vacunas contra enfermedades según la edad y pauta sanitaria recomendada.

ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

- Planificar la bajada desde las veranadas, asegurando que se realice dentro del período habitual en abril-mayo, para evitar contratiempos ante eventos climáticos extremos.
- Realizar las últimas cosechas de alfalfa, pradera sembrada o pradera natural disponible con suficiente rebrote, o utilizarlas para pastoreo y preparar los vientres para una buena condición corporal al encaste.
- Restringir gradualmente el riego para inducir el proceso de dormancia en los cultivos, mantener una buena ventilación en túneles o invernaderos, y eliminar las flores y frutas a medio madurar en frutillas para privilegiar la formación de nuevas raíces.
- Asegurar que la humedad dentro del invernadero se controle adecuadamente mediante el riego y la ventilación, manteniendo los rangos óptimos de temperatura durante la noche para garantizar un desarrollo saludable de los cultivos.
- Realizar las últimas cosechas de alfalfa, pradera sembrada o pradera natural disponible con suficiente rebrote, o utilizarlas para pastoreo y preparar los vientres para que entren en buena condición corporal al encaste.

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, Kampenaike

INIA comprometido con los ODS:

