



RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

JUNIO 2023

PERIODO : 01 al 30 de Junio de 2023

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?

De acuerdo con la DMC, los eventos de El Niño tienden a desarrollarse entre abril y junio, alcanzando las máximas intensidades entre octubre y febrero. Este año 2023, al igual que en junio del año 2018, la temperatura superficial del mar viene en aumento sostenido provocando el fin del fenómeno de La Niña durante mayo y pronósticos de un probable evento El Niño hacia la primavera. Sin embargo el resultado informado por la DGA en septiembre del 2018 fue que las lluvias fueron menores a sus promedios con déficits importantes que fluctúan entre 40% y 70%, dado que las precipitaciones y la acumulación de nieve fueron claramente inferiores a las de año anterior que se mantuvo en fase neutra del fenómeno Niño. El análisis de las precipitaciones de los últimos 5 años muestra que los registros de precipitación de los años 2018, 2020 y 2022 fueron superiores a los de los años 2019 y 2021, por lo que este año 2023 puede ser menos lluvioso que el año pasado si persiste este patrón de alternancia entre años. Por lo que conviene mantener prudencia respecto de la llegada del Niño, ya observamos el año 2015 una fase Niño extrema que no llegó acompañado de mayores precipitaciones, por lo que conviene proceder tal como lo hemos hecho los últimos años en condiciones de sequía. Más aun, el promedio de 5 años de las precipitaciones de las regiones australes de Aysén y Magallanes fueron significativamente menores que las precipitaciones de la macro zona Sur y significativamente mayores a la macro zona centro, a pesar de su ubicación más extrema al sur de Chile, por lo que no sorprende que también puedan experimentar nuevamente déficit hídrico para la agricultura y para agua de bebida este año.

Se reporta que en este siglo se ha intensificado la variación de temperaturas en el mar (Cai et al., 2022), lo que puede explicar la rapidez con que se ha instalado el Niño intercalado en el cono sur de Sudamérica con una ola de frío extendida hasta la Amazonia que hemos experimentado a inicios de junio. Por esta razón no podemos descartar que nuevas olas de frío generen heladas a inicios de primavera.

Cai, W., Ng, B., Wang, G., Santoso, A., Wu, L., & Yang, K. (2022). Increased ENSO sea surface temperature variability under four IPCC emission scenarios. *Nature Climate Change*, 12(3), 228-231.

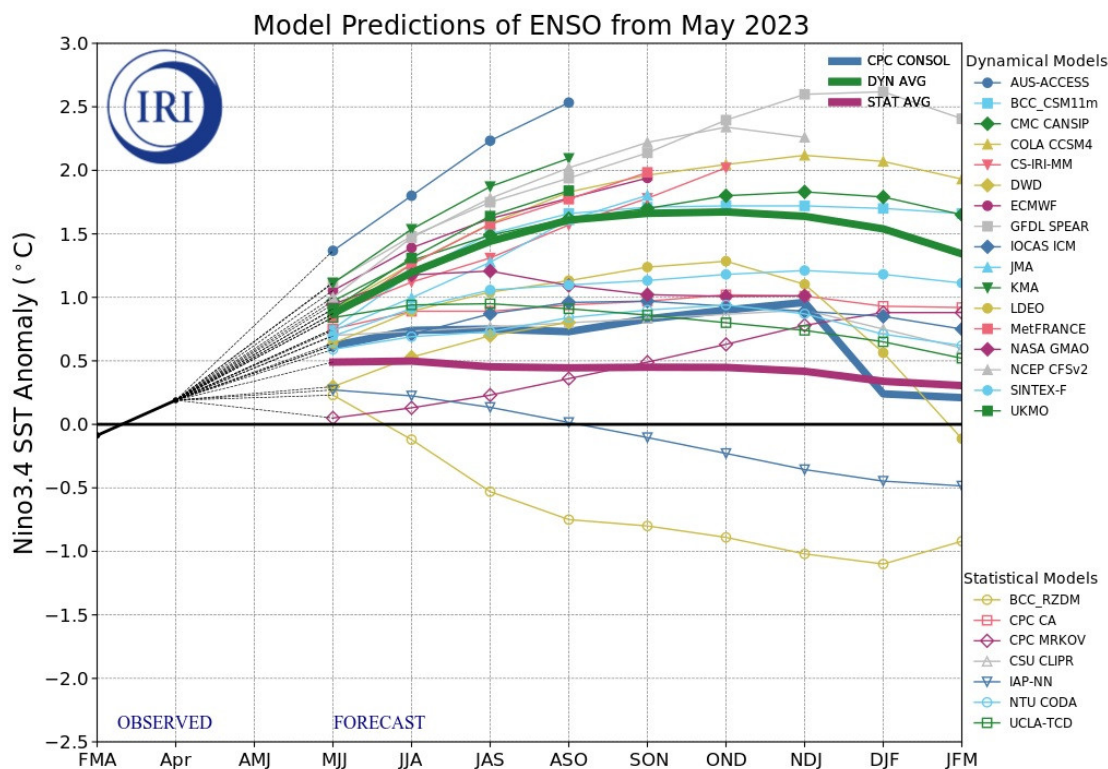


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones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

Tendencia de Temperaturas zonas costeras a baja altura

Mayo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2022 (°C)	16,4	11,9	10,8	10,0	8,3	4,7
2023 (°C)	18,4	13,0	12,3	11,6	9,2	5,6

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

Tendencia de Temperaturas zonas interior a más altura

Mayo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2022 (mm)	12,9	15,4	11,4	8,0	8,2	4,1
2023 (mm)	14,6	16,7	12,5	9,5	8,9	5,6

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?

Según datos de la Dirección General de Aguas (DGA), las lluvias se concentraron principalmente entre las regiones de Maule y Magallanes. Específicamente, las precipitaciones de mayo alcanzaron aproximadamente el 50% del total anual en las regiones de O'Higgins y Maule. Las regiones de Atacama y Ñuble fueron las más afectadas, registrando déficits que superaron el 50% en promedio.

En comparación con el año anterior, se registró un aumento en los caudales desde la Región de Atacama hasta la parte norte de la Región de Valparaíso, aunque con algunas excepciones. Sin embargo, en la cuenca del Aconcagua hasta la cuenca del Maule, los valores fueron inferiores a los del año pasado, a excepción de los ríos Tinguiririca y Teno.

Tendencia de Precipitaciones zonas costeras a baja altura

Mayo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2022 (mm)	0	1	6	60	127	42
2023 (mm)	0	1	27	64	163	47

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

Tendencia de Precipitaciones zonas interior a más altura

Mayo

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2022 (mm)	0	1	3	110	109	29
2023 (mm)	0	0	12	89	156	41

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

Mayo 2022 vs 2023

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Miel	Semillas
Volumen (ton) 2022	9.514	2.861	1.625.913	53.639	351.693	1.747	26.453
Volumen (ton) 2023	10.712	2.559	1.513.187	42.951	277.178	1.327	37.604

Fuente: ODEPA

Evolución del Valor de Exportaciones Agrícolas

Mayo 2022 vs 2023

PRODUCTOS AGRI.

	Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Miel	Semillas
\$US FOB (M) 2022	52.535	22.685	3.534.889	47.069	765.788	7.077	181.596
\$US FOB (M) 2023	↓ 49.312	↓ 16.977	↔ 3.786.566	↓ 39.528	↓ 599.268	↓ 4.522	↓ 241.243

Fuente: ODEPA

Figura 4.- Comparación de volumen y valor de exportaciones agropecuarias del mes indicado entre 2022 y 2023.

Evolución del Volumen de Importaciones Agrícolas

Mayo 2022 vs 2023

PRODUCTOS AGRI.

	Carne bovina	Trigo	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Flores	Semillas
Volumen (ton) 2022	102.048	521.802	153.884	45.597	144.813	3.836	18.196
Volumen (ton) 2023	↔ 97.345	↓ 453.869	↔ 153.105	↓ 19.394	↓ 48.948	↔ 3.350	↓ 2.568

Fuente: ODEPA

Evolución del Valor de Importaciones Agrícolas

Mayo 2022 vs 2023

PRODUCTOS AGRI.

	Carne bovina	Trigo	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Flores	Semillas
\$US FOB (M) 2022	616.629	195.994	108.507	7.942	243.207	11.597	37.507
\$US FOB (M) 2023	↓ 545.914	↓ 179.608	↔ 115.962	↓ 6.194	↓ 94.198	↔ 10.543	↓ 28.359

Fuente: ODEPA

Figura 5.- Comparación de volumen y valor de importaciones agropecuarias del mes indicado entre 2022 y 2023.



Figura 6.- Quinoa un alimento del futuro, programa de mejoramiento genético INIA.

¿Qué recomienda INIA para confrontar estas condiciones agrometeorológicas?

ZONA NORTE GRANDE: Arica, Tarapacá, Antofagasta

- Monitorear y controlar las plagas del cultivo, identificando el gusano del maíz y el gusano cogollero a tiempo para un control efectivo.
- Realizar monitoreos y controlar las plagas del cultivo de olivo, como escamas blancas, mosquita blanca del fresno y conchuela móvil del olivo.
- Regular el tamaño de las gotas en las pulverizaciones para evitar la caída de frutos en crecimiento.
- Mantener un adecuado aporte de riego y complementarlo con prácticas culturales en el manejo del cultivo de olivo. Mantener ventilación al interior de las estructuras de cultivo de tomate y realizar riegos acorde a la demanda del cultivo.

ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

- Suplementar con concentrados energéticos y proteicos durante el último tercio de gestación en caprinos para satisfacer las necesidades nutricionales del feto en crecimiento.
- Mantener una proporción de proteína bruta del 17% durante las últimas semanas de gestación y las primeras de lactancia en caprinos para obtener mejores resultados productivos.
- Acelerar el proceso de cosecha en el cultivo del olivar para evitar daños por heladas, finalizando antes de la tercera quincena de junio.
- Realizar la poda de invierno en el cultivo del olivar prontamente después de la cosecha, asegurando que esté terminada a mediados de julio, y realizar labores de suelo en agosto.
- Realizar la poda y monitoreo de plagas en los huertos de nogales durante el periodo invernal, identificando ramas con hojas secas y realizando controles con aceite mineral y aplicaciones de enmiendas orgánicas para mejorar el suelo.
- Estas recomendaciones abarcan diferentes rubros agropecuarios y presentan diferencias notables entre ellas, brindando orientación para el manejo de caprinos, olivares y huertos de nogales.

ZONA CENTRO: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

- Regular la escasez de vigor, la falta de agua y la carga frutal excesiva para evitar el desarrollo excesivo de yemas florales en palto.
- Mantener un sistema de riego en altura para mojar las hojas del palto durante la noche y protegerlo de las heladas.
- Implementar medidas de protección contra las bajas temperaturas, como el uso de doble techo en invernaderos y productos anti heladas en cultivos de tomate.
- Inspeccionar la bodega de papa madura para detectar pudriciones y ataques de polillas, utilizando trampas de feromonas o adhesivas.
- Realizar las labores de poda de invierno de la vid durante junio, julio y agosto cuando las yemas están en reposo.



Figura 7.- Voqui Colorado, *Adenopetalum Palmatum* Turcz. Planta trepadora nativa distribuida desde la Región de Coquimbo hasta la de Magallanes. Crece principalmente a la semisombra del matorral y del bosque. Foto cortesía de María Teresa Eyzaguirre

ZONA CENTRO SUR: Maule, Ñuble y Biobío

- Tener desagües dispuestos en los campos arroceros para favorecer el secado del potrero.
- Establecer trigo de hábito alternativo antes de la fecha límite de junio.
- Mantener el cultivo de ajo libre de malezas y asegurar un buen drenaje del terreno.
- Revisar el cultivo de haba en busca de manchas color café y aplicar los tratamientos adecuados si se detecta la enfermedad causada por *Botritis*.
- Mantener los cultivos de betarraga, lechuga, espinaca y acelga libres de malezas y anegamientos.

ZONA SUR: Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

- Incorporar suplementos de forrajes frescos como rutabaga, raps forrajero y coles para vacas en lactancia.
- Aumentar la proporción de forrajes conservados como ensilaje en la dieta de vacas en lactancia.
- Realizar análisis bromatológico de los forrajes conservados para equilibrar la ración con los suplementos.
- Proporcionar un sector exclusivo para vacas secas con suplementación de forrajes y evitar el heno de leguminosas.
- Separar a los terneros de la vaca a las 6 horas de vida e iniciar la crianza artificial con leche calostrada y/o sustituto de leche.

ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

- Preparar los rebaños para el invierno asignándolos a los campos correspondientes, ajustando la carga animal según la capacidad de recuperación de los campos en esta temporada.
- Vigilar el proceso de encaste en los sistemas ovejeros y retirar los carneros del rebaño después de 45 días, asegurando una correcta reproducción. Comercializar ovejas de rechazo y planificar la venta de terneros destetados y vacas de rechazo.
- Garantizar el resguardo invernal de alimento suplementario, como pellet comercial o forraje conservado, para proteger a categorías susceptibles y asegurar una adecuada suplementación durante el riesgo climático. Esto es especialmente relevante para borregas(os), ovejas de gestación múltiple, ovejas de baja condición corporal, terneros(as) en recría y vaquillas de primer encaste.
- Mantener limpios los invernaderos y eliminar rastrojos, restos de cultivos y malezas para evitar la proliferación de enfermedades. Evaluar la permanencia de vegetales en términos de producción, considerando las bajas temperaturas que dificultan su desarrollo.
- Almacenar adecuadamente las papas cosechadas, permitiendo la cicatrización de las heridas en la piel de los tubérculos durante las dos primeras semanas a temperatura ambiente. Luego, mantener las papas en un ambiente oscuro, con una temperatura de 4 a 8°C y una humedad del 85 al 90%. Asegurar una buena aireación en la bodega.

AUTORES

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

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Cristóbal Campos, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola, Quilamapu

Marjorie Allende Castro, Ing. Agrónomo, INIA Ururi

Luis Contreras, Técnico Agrícola, INIA Calama

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

Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, 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:

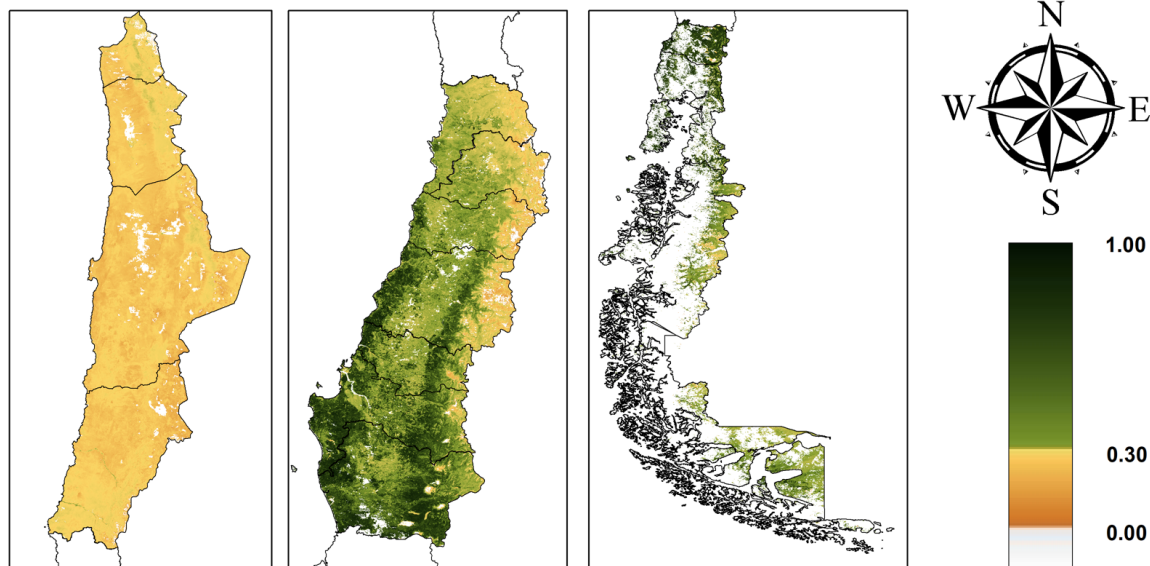


Figura 8.- Índice de vegetación NDVI nacional.