



RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

OCTUBRE 2023

PERIODO : 01 al 31 de Octubre 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?

En septiembre del año 2018, la Dirección Meteorológica de Chile nos alertaba sobre los cambios significativos en el clima a nivel mundial. El siglo XXI se caracterizó por un aumento en las temperaturas globales, la presencia de eventos climáticos extremos y la aparición de eventos de El Niño de diversos niveles de intensidad. Uno de los más notables fue el Niño "Godzilla" a mediados del 2015, que no logró aumentar significativamente las lluvias, ni contener la sequía en nuestro país. Históricamente, El Niño ha tenido un impacto significativo en el clima chileno, particularmente en la primavera y el verano. La actividad convectiva causada por el calentamiento en la Región del Pacífico Ecuatorial tiene efectos notables en un aumento en las bajas presiones y sistemas frontales, lo que se traduce en un aumento en las lluvias en el Centro y Sur del país. Pero parece ser que el calentamiento global no sólo aumenta las temperaturas sino que también está influenciando el traslado de nubes desde la zona ecuatorial Niño 3.4 a las costas de nuestro país

Aunque las condiciones actuales son consistentes con un patrón típico de El Niño, no podemos predecir con certeza cuán intenso será ni cuánto durará. Algunos El Niños, como el de 2002, tuvieron temperaturas superficiales del mar más cálidas pero fueron considerados moderados y de corta duración. Otros, como el de 2014, comenzaron débiles pero se intensificaron con el tiempo. Es de mucho interés lograr predecir la ocurrencia de una fase tan intensa de la fase Niño (Schiermeier, 2015) y en nuestro país se propone "motivar la discusión e investigación de este extraordinario fenómeno, aun elusivo y sorprendente." (Garreaud, 2018). A medida que avanzamos hacia fines de primavera de 2023, las condiciones climáticas actuales indican la posibilidad de que persista el patrón de El Niño. Esto podría traducirse en un aumento en las lluvias en el Centro y Sur de Chile.

Garreaud, R. (2018). Tres niños sorprendentes.

Schiermeier, Q. (2015). Hunting the Godzilla El Niño. *Nature*, 526(7574), 490.

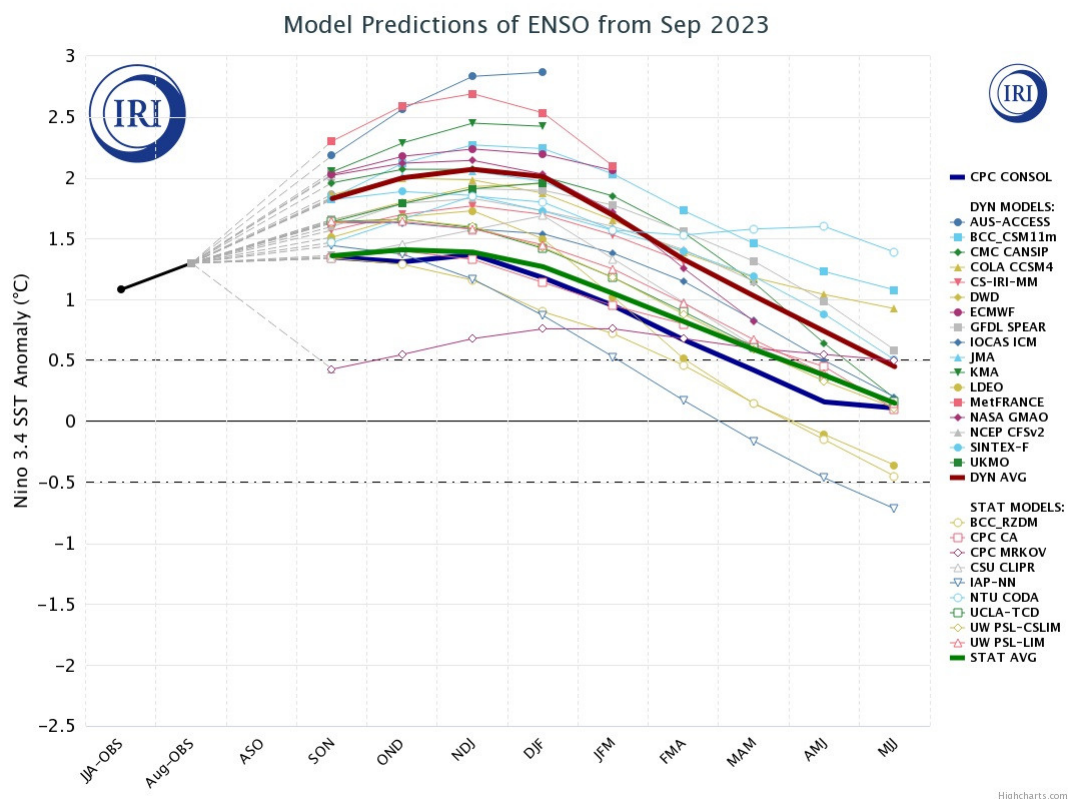


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones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

Tendencia de Temperaturas zonas costeras a baja altura

Septiembre

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2022 (°C)	15,0	11,6	10,3	10,7	8,1	5,4
2023 (°C)	18,4	13,4	11,7	11,0	8,0	4,2

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

Tendencia de Temperaturas zonas interior a más altura

Septiembre

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2022 (mm)	12,2	13,0	12,1	9,7	7,9	5,5
2023 (mm)	15,0	15,9	12,6	9,8	7,6	3,7

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 el norte de Chile, la sequía es un problema constante. Durante septiembre, las precipitaciones escasearon aún más, con un déficit promedio del 73%. Ciudades como Copiapó (-99%), La Serena (-87%) y Ovalle (-81%) experimentaron drásticas carencias de lluvia. En cuanto a los caudales de los ríos, hubo una disminución general en esta zona durante septiembre. Los ríos que atraviesan el norte de Chile tienden a mostrar una tendencia a la baja, lo que agrava aún más la situación hídrica.

En contraste, las regiones centrales del país, que incluyen a la capital, Santiago, experimentaron un aumento en las precipitaciones en septiembre. El tramo que abarca desde la región Metropolitana hasta el Maule registró un superávit pluviométrico promedio del 2%. Ciudades como Curicó (30%), Linares (20%) y Parral (27%) disfrutaron de un exceso de lluvia, lo que ha contribuido a una condición prácticamente normal en términos de disponibilidad de agua. Los caudales de los ríos en estas regiones también se incrementaron. Esto se debe en gran parte a los sistemas frontales que afectaron el área durante el mes. La situación de los ríos en estas regiones es más alentadora, lo que alivia la presión sobre el suministro de agua y la agricultura.

En las regiones sureñas de Chile, la situación varía. Las precipitaciones han contribuido al aumento de caudales en general. Sin embargo, en el extremo sur del país, en Aysén y Magallanes, se observó una disminución en los caudales respecto al periodo anterior. Esto podría tener implicaciones para la generación de energía hidroeléctrica y el abastecimiento de agua en estas áreas remotas. La región de Los Lagos, conocida por sus cuerpos de agua, experimentó un aumento en los caudales, lo que es alentador para la región. En cambio, la región de Aysén muestra una situación más delicada, con disminuciones en los ríos.

Tendencia de Precipitaciones zonas costeras a baja altura

Septiembre

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2022 (mm)	0	1	11	18	108	52
2023 (mm)	0	11	56	129	214	40

Fuente: Datos Agrometeorología INIA, DMC, CEAZA

Tendencia de Precipitaciones zonas interior a más altura

Septiembre

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
2022 (mm)	0	0	4	52	109	35
2023 (mm)	0	5	52	194	226	23

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

Septiembre 2022 vs 2023

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Miel	Semillas
Volumen (ton) 2022	2.421	375	158.528	63	66.120	228	1.456
Volumen (ton) 2023	↓ 1.548	↑ 620	→ 154.461	↓ 20	↓ 50.910	↓ 132	↓ 672

Fuente: ODEPA

Evolución del Valor de Exportaciones Agrícolas

Septiembre 2022 vs 2023

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Miel	Semillas
\$US FOB (M) 2022	12.346	1.981	259.379	123	151.847	935	13.766
\$US FOB (M) 2023	↓ 6.591	↑ 3.441	↓ 221.708	↑ 285	↓ 112.867	↓ 379	↓ 15.964

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

Septiembre 2022 vs 2023

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Trigo	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Flores	Semillas
Volumen (ton) 2022	20.755	69.169	34.265	10.047	13.618	720	677
Volumen (ton) 2023	↓ 14.153	↑ 115.619	↓ 31.919	↓ 13.170	↓ 9.518	↓ 578	↓ 438

Fuente: ODEPA

Evolución del Valor de Importaciones Agrícolas

Septiembre 2022 vs 2023

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Trigo	Frutas frescas	Hortalizas	Vinos y alcohol.	Flores	Semillas
\$US FOB (M) 2022	119.581	34.548	27.476	3.199	28.905	2.108	9.634
\$US FOB (M) 2023	↓ 80.334	→ 37.474	↓ 21.382	→ 3.521	↓ 21.276	↓ 1.732	↓ 7.953

Fuente: ODEPA

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



Figura 6.- Laboratorio INIA de Servicios Analíticos para Miel

¿Qué recomienda INIA para confrontar estas condiciones agrometeorológicas?

ZONA NORTE GRANDE: Arica, Tarapacá, Antofagasta

- Emplear riego por goteo para satisfacer la demanda hídrica. Monitorear plagas como el gusano del maíz y el gusano cogollero para un control efectivo.
- Utilizar riego por goteo y considerar datos para calcular la demanda hídrica. Realizar monitoreo constante de plagas como el gusano cogollero del maíz.
- Aplicar riego de 30 m³/ha*día y estar alerta a las heladas en el cultivo de olivos.
- Eliminar brotes y deshojar la zona basal del cultivo de tomate para mejorar la ventilación y prevenir enfermedades.
- Monitorear la polilla del tomate y considerar aplicaciones de bioestimulantes.
- Vigilar la aparición del Pulgón de alfalfa y seguir las recomendaciones técnicas para la fertilización de las praderas de Alfalfa.

ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

- Mantener un riego estable para satisfacer las demandas evapotranspirativas del cultivo de nogal y manejar las frecuencias de riego de manera que las plantas no sufran estrés hídrico.
- Realizar un análisis foliar en el estado de plena flor en el cultivo de nogal para conocer el estado nutricional de las plantas y ajustar el programa de fertilización de acuerdo a las necesidades del cultivo.
- Realizar un deshoje alrededor del racimo en el cultivo de uva de mesa para facilitar el contacto con los productos aplicados durante la temporada y proceder al raleo de racimos una vez cuajados para obtener racimos de mayor tamaño y buen calibre de bayas.
- Implementar un programa fitosanitario en el cultivo de uva de mesa basado principalmente en el uso de fungicidas para prevenir enfermedades como oídio y botritis, y monitorear la presencia

de otras plagas como arañas, eriódidos, trips y chanchitos blancos.

- Realizar el control de malezas en frutales , especialmente las cercanas a la planta que compiten por agua y nutrientes, ya sea mediante cortes e incorporación en el suelo u otras estrategias adecuadas.

ZONA CENTRO: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

- Preparar Suelos antes de plantar tomates de crecimiento determinado para evitar daños por heladas y garantizar un buen crecimiento.
- Controlar Altas Temperaturas en Invernaderos dejando las cortinas del invernadero abiertas durante el día para reducir la acumulación de calor y evitando el estrés por deshidratación en las plantas.
- Monitorear la temperatura y la humedad dentro del invernadero para tomar medidas necesarias y proporcionar las mejores condiciones para el cultivo.
- Asegurar niveles adecuados de riego del palto durante los primeros 3 meses desde la cuaja de los frutos para lograr frutos de tamaño comercial y aplicando mas nitrógeno en árboles con pocos frutos para estimular su crecimiento.
- Calibrar la Maquinaria de Siembra de Maíz para garantizar la profundidad y población de siembra recomendadas en los catálogos comerciales.



Figura 7.- Podanthus ovatifolius, Palo Negro, arbusto endémico distribuido desde Coquimbo a la Araucanía. Foto cortesía de María Teresa Eyzaguirre

ZONA CENTRO SUR: Maule, Ñuble y Biobío

- Adelantar la siembra en suelos cálidos en primavera para estimular la emergencia y el crecimiento rápido de los porotos.
- Revisar la presencia de malezas de hoja ancha en el cultivo de lentejas y realizar un control.
- Realizar el control de malezas en siembras de trigo de invierno y/o hábito alternativo.
- Preocuparse por el suministro de forraje a los ovinos en lactancia y vacunar contra enterotoxemia.
- Instalar aretes insecticidas, desparasitar y vacunar a los bovinos contra la mosca de los cuernos.

ZONA SUR: Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

- Preparar el suelo para siembras de primavera, incluyendo la fertilización con nitrógeno y potasio, en caso de no haberse realizado, considerar la fertilización durante este mes.
- Evitar el sobrepastoreo de las praderas permanentes para evitar daños al rebrote y disminución de la cobertura vegetal.
- Realizar siembras de cultivos suplementarios de verano de acuerdo a las necesidades estimadas de alimentación estival y determinar las praderas o pasturas a rezagar para conservación.
- Registrar los datos de partos de primavera y revisar las vacas de crianza 20 a 30 días post parto para evaluar su recuperación.
- Preparar el rebaño criancero para la próxima época de encaste, revisar la salud y calidad reproductiva de los toros, y en caso de inseminación artificial, elegir toros con baja consanguinidad.

ZONA AUSTRAL: Aysen y Magallanes

- Asignar adecuadamente la carga a los campos de parición, considerando ovejas de gestación única y gemelar.
- Programar la subida a las veranadas tan pronto como sea posible, cuidando la adecuada carga animal.
- Recomendar la mínima labranza para evitar la erosión por viento.
- Monitorear y realizar manejos preventivos para disminuir la presión de plagas en frutales menores.
- Proteger las flores de frutillas con malla antihelada por las tardes/noches para evitar abortos florales por el frío.

AUTORES

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

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

Cristobal 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:

