



RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

ABRIL 2021

PERIODO : 01 al 30 de Abril de 2021

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 fenómeno del Niño se encuentra en una fase neutra, pero los modelos de predicción indican que el próximo año se presentaría nuevamente una fase Niña, disminuyendo las probabilidades de incrementar las precipitaciones en la zona central. Sin embargo se reconoce ahora que el aumento de temperaturas del calentamiento global está cambiando los efectos del Niño y La Niña sobre las precipitaciones, dando mayores chances a la ocurrencia de precipitaciones, en épocas y cantidad en forma inusual (Hayashi, 2020).

Los más antiguos en Petorca se mantienen esperanzados en contar con más lluvias este invierno, basados en la ocurrencia de lluvias en verano y en observaciones de la orientación de los vértices de la luna hacia el norte. Estas creencias populares no tienen aval técnico, pero lo cierto es que actualmente estamos en una fase neutra del fenómeno Niño, y que en esta fase el pronóstico de lluvias es reservado. En estas condiciones es razonable y prudente esperar una tendencia de precipitaciones bajo lo normal, tal como lo está planteando la DMC para la zona centro y sur en el trimestre abril, mayo y junio, y tomando en cuenta la tendencia que viene arrastrándose por varios años.

En cambio la DMC pronostica precipitaciones sobre lo normal en la zona sur.

En consistencia con el aumento de temperaturas que impone el cambio climático se esperan temperaturas máximas sobre lo normal a lo largo del país, excepto en las zonas costeras entre las regiones de Antofagasta y de Atacama.

En tanto las temperaturas mínimas se ubicaran en niveles bajo lo normal desde la región de Valparaíso hasta la región de Ñuble, aun cuando se observa que el cambio climático está reduciendo las probabilidades de ocurrencia de heladas que afectan principalmente a almendros, paltos y naranjos (Parker et al. 2021).

Parker, L., Pathak, T., & Ostoja, S. (2021). Climate change reduces frost exposure for high-value California orchard crops. *Science of the Total Environment*, 762, 143971.

Hayashi, M., Jin, F. F., & Stuecker, M. F. (2020). Dynamics for El Niño-La Niña asymmetry constrain equatorial-Pacific warming pattern. *Nature communications*, 11(1), 1-10.

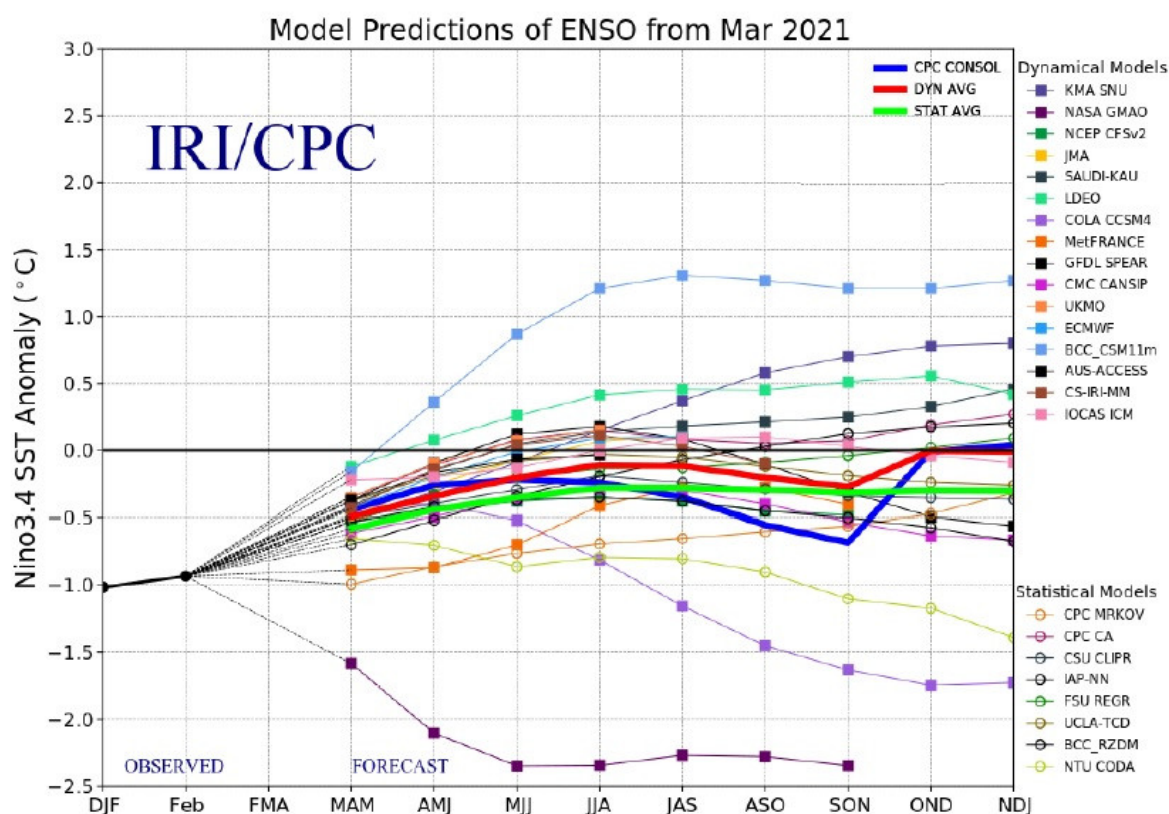


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones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

Tendencia Estacional de Temperaturas y Precipitaciones

Trimestre Abril Mayo Junio 2021

MACRO ZONA	NORTE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Precipitación mm	2,2	33,6	174,9	376,9	632,3	219,9
Temp MAX °C	14,5	21,1	18,5	16,3	13,6	8,2
Temp MIN °C	9,2	8,6	5,3	5,7	5,1	1,3
	Estacion seca	Bajo lo normal	Bajo lo normal	Bajo lo normal	Bajo lo normal	Normal/Sobre
	Bajo lo normal	Normal	Sobre lo normal	Normal/Bajo	Normal	Sobre lo normal
	Normal	Normal/Sobre	Bajo lo normal	Bajo lo normal	Bajo lo normal	Bajo lo normal

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile

Figura 2: Tendencias meteorológicas, los símbolos de flecha arriba indican tendencias sobre lo normal, y los símbolos de flecha hacia abajo representan tendencias bajo lo normal, en referencia a precipitaciones (pp), temperaturas máximas (TEMP MAX) y temperaturas mínimas (TEMP MIN). Los valores corresponden a valores promedios de los rangos normales en las las macrozonas indicadas. Fuente: DMC

¿Qué ocurre con el agua ?

Se mantiene un déficit hídrico en la zona norte del país y en la zona sur, sólo entre las regiones de Valparaíso y de Ñuble se mantiene un superávit debido a las precipitaciones de enero. Los caudales se mantienen bajo sus promedios históricos a lo largo de país, pero con niveles superiores respecto del año pasado. En la Región de Valparaíso los caudales de los ríos se mantienen bajo sus mínimos históricos. El nivel de la napa subterránea del río Petorca ha bajado 4 metros en los últimos 5 años. En la Región de Tarapacá los niveles de las napas subterráneas han descendido 40 centímetros entre el periodo 2016-2021.

Tendencia Subestacional de Precipitaciones

Marzo del 2021

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Exceso o déficit %	-91,3	-88,5	191,1	40,6	-59,4	-38,5
Promedio acumulado mm	7,5	0,3	47,8	65,8	69,1	87,0

Fuente: Dirección General de Aguas

Figura 3.- Tendencias de precipitaciones, los símbolos de flecha abajo representan la intensidad del déficit hídrico. El exceso de precipitaciones se indica con símbolos de flecha arriba. Los valores indican registro promedio de precipitaciones en cada macrozona en el mes de marzo. Fuente: DGA

¿Qué impacto económico se puede observar?

Evolución del Volumen y Valor de Exportaciones Agrícolas

Diciembre 2018 vs 2019

PRODUCTOS AGRI.	Carne bovina	Carne ovina	Frutas frescas	Hortalizas y papas	Vinos y alcoholes
Volumen %	31%	15%	-7%	-3%	24%
Valor \$US FOB %	12%	22%	-16%	(Ctrl) %	27%

Fuente: ODEPA

Figura 4.- Comparación de volumen y valor de exportaciones agropecuarias del mes indicado entre 2019 y 2020

Evolución del Volumen y Valor de exportaciones de frutales

Diciembre 2018 vs 2019

ESPECIE	Arándano	Cereza	Ciruelo	Cítricos	Kiwi	Manzana	Nuez	Palta	Pera	Uva
Volumen %	23%	469%	14%	-31%	-4%	38%	10%	-78%	-3%	-17%
Valor \$US FOB %	5%	359%	-7%	-16%	-2%	19%	4%	-65%	-15%	-28%

Fuente: ODEPA

Figura 5.- Comparación de volumen y valor de exportaciones frutícolas del mes indicado entre 2019 y 2020

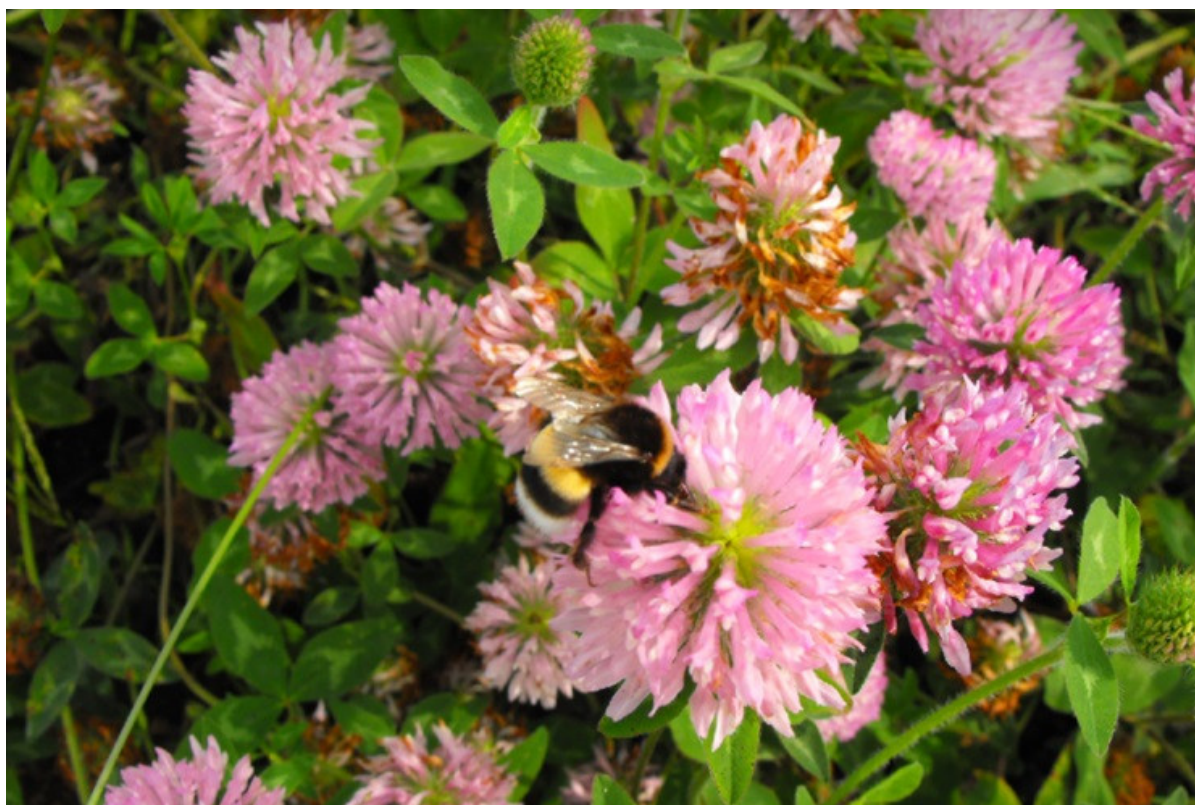


Figura 6.- Trébol Rosado Superqueli INIA, para altos rendimientos y adecuada persistencia

¿Qué recomendación INIA para confrontar estas condiciones agrometeorológicas?

ZONA NORTE GRANDE: Arica, Tarapacá, Antofagasta

- Monitorear y controlar conchuela móvil del olivo (*Praelongorthezia olivicola*) debido a su capacidad de debilitar el árbol en un corto plazo con el consecuente desarrollo de fumagina y ennegrecimiento de las hojas.
- Mantener adecuada ventilación en los invernaderos de tomate mediante poda de brotes axilares, eliminación de malezas y temprano enturado de las guías
- Cosechar el limón lo antes posible, una vez que ha alcanzado suficiente tamaño y parámetros adecuados de madurez para adecuada recuperación de los limonares.
- Eliminar el uso de quemados de malezas y restos de poda, utilizando esos materiales vegetales para hacer compostaje o dejar hojas en las tazas de los limonares en Pica.
- Identificar los sectores de producción de quínoa que generaron más rendimiento y toleraron mejor la falta de agua, para seleccionar buenas semillas para la siguiente temporada.

ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

- Continuar con el monitoreo de humedad de suelo y riego de vides pisqueras que no han completado su cosecha.
- Realizar análisis de fertilidad de yemas de vides tomando muestras de madera lignificada del crecimiento de la temporada.
- Realiza la cosecha y secado de nueces Chandler en forma rápida y oportuna para lograr mantener colores de pulpa con alto estándar comercial
- Mantener la humedad de suelo adecuada sin excesos para evitar enfermedades fúngicas y

permitir el desarrollo óptimo de los cultivos hortícolas.

- Realizar labores agrícolas de trasplantes, desmalezados, melgados, movimientos de suelo cercanos a los cultivos hortícolas y desinfecciones de preferencia realizarlas temprano en la mañana para proteger a los trabajadores agrícolas.

ZONA CENTRO: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

- Evaluar el número de yemas florales que se desarrollan en los brotes cortos del palto desarrollados en primavera para ajustar los niveles de fertilización nitrogenada.
- Se recomienda cosechar tomate botado antes de que se inicie el periodo de lluvias, y monitorear las temperaturas y la humedad relativa en invernaderos para programar adecuadamente la apertura y cierre de las ventanas.
- Aplicar a las papas la segunda y última parcialidad de nitrógeno antes de la segunda aporca de abril.
- Asegurar suficiente reserva de miel y polen en el nido de las colmenas para lograr una crianza de abejas invernantes con un buen aporte nutricional y adecuado nivel reservas internas de proteínas.
- Corregir la nutrición de manzanares y perales de acuerdo con la información obtenida de los análisis foliares realizados en Abril.



Figura 7.- Hitigu o Arrayan de Hoja Roja, *Myrtus Rufa Colla*, arbusto endémico de las regiones de Coquimbo y Valparaíso, en peligro de extinción. Foto cortesía de M.Teresa Eyzaguirre.

ZONA CENTRO SUR: Maule, Ñuble y Biobío

- Gestionar lo antes posible la cosecha de arroz en predios de agricultores donde los granos tienen una humedad cercana a 18 %.
- Retirar o incorporar prontamente los rastrojos y residuos de la cosecha del trigo en zonas de depresión intermedia.
- Monitorear la presencia de larvas de suelo y la presencia de enfermedades en la caña o cuello del frambueso para evaluar la necesidad de aplicaciones preventivas a base de productos cúpricos y enemigos naturales como hongos entomopatógenos o Trichodermas.
- Durante el mes de abril efectuar el destete de novillos y desparasitación de ganado bovino contra parásitos gastrointestinales y pulmonares junto a la vacunación contra carbunclos y hemoglobinuria.
- Pastorear en forma liviana e ir rotando potreros para evitar el sobrepastoreo en sectores de lomajes donde la disponibilidad de forraje es mínima.

ZONA SUR: Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

- Realizar con anticipación la compra de insumos, reparación y calibración de maquinarias de siembra de avena antes de junio para escapar a la sequía de primavera y a los fríos de julio tomando en cuenta las mayores dificultades logísticas que está generando la actual pandemia.
- Proveer forraje suplementario para mejorar la condición corporal de los animales de crianza que se ha mantenido bajo lo normal debido a la mega sequía.
- Acelerarse las siembras de pasturas de invierno idealmente con cultivo protector como avena cuya siembra no debiera atrasarse más allá de mediados de abril.
- Proveer suplementos como concentrado y heno a terneros nacidos de hace más de tres meses y ya destetados para lograr buenas ganancias de peso vivo.
- Realizar una fertilización de las praderas permanentes y comenzar a verificar la presencia de larvas de cuncunilla negra para su control.

ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

- Regular la carga animal de las praderas para enfrentar la temporada otoño invernal mediante detección de preñez y venta de hembras improductivas.
- Realizar manejos sanitarios preventivos y evaluar condición corporal de rebaños ovinos durante la época de encaste que se inicia.
- Completar labores de control mecánico de malezas, riego, poda de limpieza y aplicaciones de fitosanitario para control de araña y tratamiento preventivo para el cáncer bacteriano del cerezo.
- Retrasar el traslado de los rebaños de ovinos desde las veranadas en altura hacia las invernadas en sectores costeros y dar mayor posibilidad de recuperación a los pastizales de las invernadas en la medida que el clima permita este retraso.
- Realizar revisión de carneros y su tratamiento con antiparasitario y vitaminas AD3E en preparación a la temporada reproductiva.

INIA comprometido con los ODS:



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

William Potter Pintanel, 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

Gamaliel Lenmus Sepúlveda, Ing. Agrónomo, MSc, INIA Rayentué

Jame Otarola Aliaga, 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

