



## RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

**SEPTIEMBRE 2021**

PERIODO : 01 al 30 de Septiembre 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



### ¿Que está pasando con el clima?

Junto con el retiro total de la fase niño del fenómeno ENSO al inicio de la primavera 2019 la DMC pronosticaba que las temperaturas máximas se mantendrían sobre lo normal excepto en la macro zona austral, con temperaturas mínimas intercaladas entre normal y bajo lo normal a lo largo del país, y con mucha incertidumbre respecto del pronóstico de precipitaciones que finalmente fue bajo lo normal.

En el año 2020 en cambio se esperaba el ingreso de la fase niña y el pronóstico de la DMC indicaba que se mantendrían temperaturas máximas sobre lo normal en zonas de valle interior a lo largo de todo el país, excepto las zonas costeras y en las regiones de Arica y Tarapacá, con temperaturas mínimas menores a lo normal en las zonas costeras y todo el sur de Chile, excepto la zona austral. Con más claridad se planteaba un pronóstico de precipitaciones bajo lo normal en la zona centro y entre normal y bajo lo normal hacia el sur, lo que finalmente también ocurrió.

Ahora en este año 2021 se confirma otro invierno seco y seguimos en una fase neutra con expectativas del regreso de la Niña. En estas condiciones se mantienen las proyecciones de una gran oscilación térmica con temperaturas máximas mayores a lo normal y mínimas menores a lo normal en gran parte del país, junto a un pronóstico global de precipitaciones menores a lo normal para la primavera.

Recientemente se ha reportado que hay diferencias significativas entre los modelos usados para describir lo que ocurre con el clima en América del Sur (Baker, 2021), indicando que los procesos que controlan la humedad superficial del suelo están implicados como posibles impulsores de las diferencias que presentan estos modelos climáticos, lo que afortunadamente agrega un poco más de incertidumbre para los pronósticos de falta de precipitación para la zona sur.

Baker, J. C., Castilho de Souza, D., Kubota, P. Y., Buermann, W., Coelho, C. A., Andrews, M. B., ... & Spracklen, D. V. (2021). An Assessment of Land-Atmosphere Interactions over South America Using Satellites, Reanalysis, and Two Global Climate Models. *Journal of Hydrometeorology*, 22(4), 905-922.

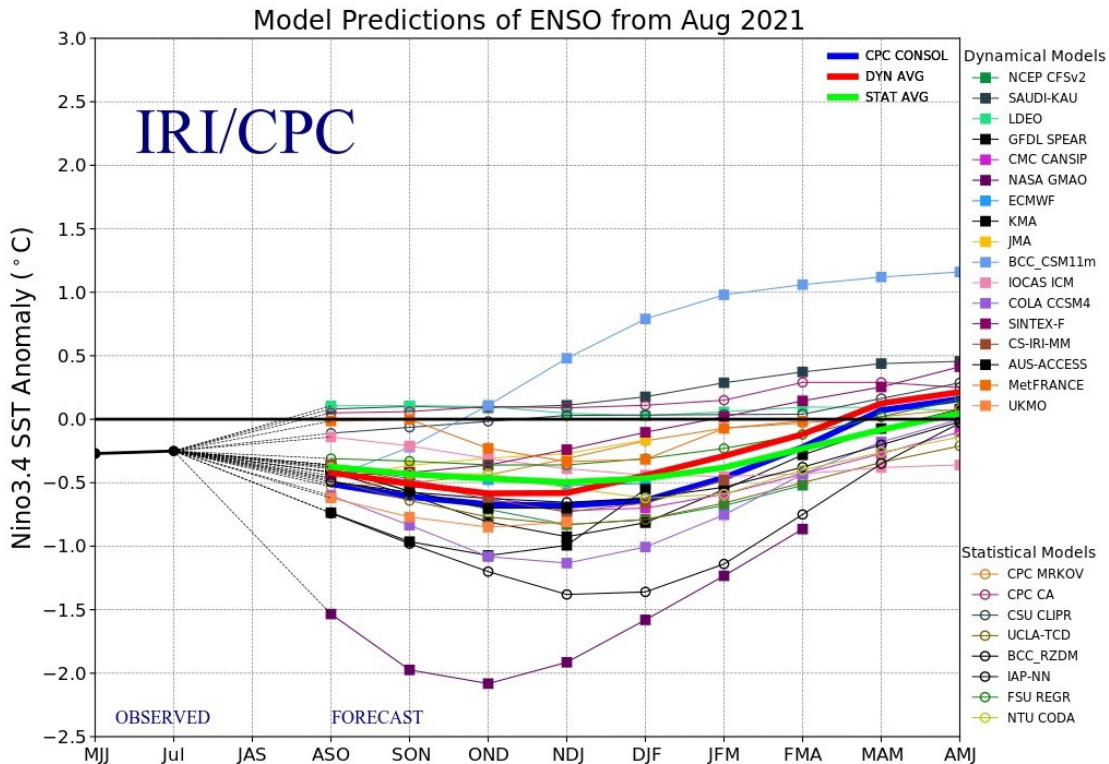


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mita superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico d condiciones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

### Tendencia Estacional de Temperaturas y Precipitaciones

Trimestre Septiembre Agosto Octubre 2021

MACRO ZONA	NORTE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Precipitación mm	2,4	3,1	48,6	126,4	351,8	141,1
Temp MAX °C	15,2	22,7	21,5	19,9	16,2	12,1
Temp MIN °C	-0,1	9,3	7,2	6,8	5,7	2,8
	Estacion seca	Estacion seca	Bajo lo normal	Bajo lo normal	Bajo lo normal	Bajo lo normal
	Normal/Sobre	Normal/Sobre	Sobre lo normal	Sobre lo normal	Normal/Sobre	Normal/Sobre
	Normal	Bajo lo normal	Normal/Bajo	Normal/Bajo	Bajo lo normal	Normal/Sobre

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.

**Que está pasando con el agua?****Tendencia Subestacional de Precipitaciones**

Agosto del 2021

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Exceso o déficit %	↓ -21,0	↓ -64,4	↓ -55,3	↓ -33,6	↓ -34,8	↓ -22,5
Promedio acumulado mm	17,3	21,4	172,3	522,4	745,9	392,6

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 de frutales**

En el mes de Agosto de los años 2020 y 2021

ESPECIE	Almendra	Avellana	Nueces	Castañas	paltas	Citricos	uvas	Manzana	Peras	kiwis
Volumen (Mton)	→ 0,20	→ 0,44	→ 0,14	→ -1,00	→ 0,93	→ -0,08	→ 1,55	→ 0,32	→ 0,73	→ 0,17
\$US FOB(M)	485	5584	10040	-240	690	-39717	104	27059	3132	7407

Fuente: ODEPA

Figura 4.- Comparación de volumen y valor de exportaciones agropecuarias del mes indicado entre 2020 y 2021.

**Evolución del Volumen y Valor de exportaciones de frutales**

En el mes de Agosto de los años 2020 y 2021

ESPECIE	Almendra	Avellana	Nueces	Castañas	paltas	Citricos	uvas	Manzana	Peras	kiwis
Volumen (Mton)	→ 0,20	→ 0,44	→ 0,14	→ -1,00	→ 0,93	→ -0,08	→ 1,55	→ 0,32	→ 0,73	→ 0,17
\$US FOB(M)	485	5584	10040	-240	690	-39717	104	27059	3132	7407

Fuente: ODEPA

Figura 5.- Comparación de volumen y valor de exportaciones frutícolas del mes indicado entre 2020 y 2021





Figura 6.- Uva de mesa Maylen desarrollada por INIA

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

- Mantener monitoreo de los parámetros básicos de conductividad eléctrica y pH para controlar los niveles de sales por el aumento de las dosis de fertilizantes en el Pimiento bajo invernadero.
- Realizar aportes de nutrientes ya sea compost o fertilizantes inorgánicos en olivos que se encuentran en período de elongación del racimo floral.
- Separar plantas para mantener buena ventilación y eliminar plantas con inicio de sintomatologías de enfermedades fungosas en el cultivo de tomates que y se encuentra en cosecha del noveno a decimo racimo.
- Registrar el nivel de floración, de fruta cuajada y de cosecha de limón en cada año para lograr entender como el añerismo está afectando cada campo y tomar decisiones de poda, raleo y cosecha
- Evaluar si la aplicación de fertilizantes nitrogenados en la siembra puede aumentar los rendimientos en el altiplano sin exponer plantas más grandes a riesgos acusados por ráfagas de viento y bajas temperaturas.

#### ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

- Monitorear el contenido de humedad del suelo con el objetivo de reponer oportunamente las necesidades hídricas de las parras de uva de mesa que ya iniciaron su brotación.
- Dar inicio al programa de fertilización de la vid con nitrógeno, fosforo, potasio, magnesio y

calcio una vez que los nuevos brotes alcancen un mínimo de 15 cm.

- Efectuar un riego profundo hasta nivel de saturación del suelo en plantaciones de olivos con el propósito de lavar sales acumuladas durante la temporada anterior y posibilitar una adecuada elongación de las yemas florales.
- Prepare el suelo tiene bien mullido y con la humedad necesaria para realizar una buena cama de semillas
- Realice la siembra de semillas de hortalizas inmediatamente después de la preparación de suelo, para evitar pérdida de humedad al quedar el terreno expuesto a las condiciones ambientales.

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

- Reducir la fertilización nitrogenada del palto para posibilitar una adecuada floración en arboles vigorosos.
- Mantener el doble techo en invernaderos de tomate, con el objetivo de minimizar la pérdida del calor interno del invernadero y por consiguiente impedir un enfriamiento excesivo del mismo.
- Revisar los pronósticos de heladas tempranas en vides de uva de mesa que ya inician su brotación para activar medidas de control.
- Reducir la sobreexposición de las abejas en vuelo a los agroquímicos que integran el plan de manejo sanitario del huerto.
- Monitorear y controlar la aparición de Bagrada, y de la Mariposa de las coles que se ubicas en el envés de las hojas de crucíferas.



Figura 7.- *Calceolaria dentata* subespecie araucana arbusto nativo distribuido desde la Región de Ñuble a la Región de Los lagos. Foto cortesía de Maria Teresa Eyzaguirre

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

- Hacer las aplicaciones de herbicida post-emergentes y hacer la aplicación la segunda aplicación de nitrógeno en siembras con variedades de trigo de primavera.
- Monitorear el tizon de la yema y el tizon de la caña en frambuesas para controlar y evitar daño al inicio del cultivo.
- Fertilizar con potasio para potenciar el vigor de rebrote de las praderas de corte (trébol rosado y alfalfa) ha comenzado su temporada de crecimiento
- Suplementar con forraje conservado, algo de grano de avena mezclado con triticale chancado, a los ovinos están en plena parición.
- Complete el establecimiento del cultivo del garbanzo en seco asegurando que en el suelo hay suficiente humedad.

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

- Mantenerse la condición corporal de los animales mediante forraje conservado y granos en proporción adecuada hasta que el aumento de temperaturas posibilite el rebrote de las praderas en primavera.
- Aplicar fertilización nitrogenada de mantención poco antes del rebrote de las praderas permanentes y de rotación tales como avena y cebada.
- Evaluar si se completó el efecto de los barbechos químicos antes de iniciar la preparación de suelos que se realiza después de fiestas patrias para la siembra de la papa
- Proveer concentrados en cantidad de 0,150 a 0,200 Kg por litro de leche producida a las vacas recién paridas, que son de alto mérito genético y que se encuentran en su curva ascendente de leche con excelente condición corporal.
- Posibilitar que en los últimos meses de gestación las vaquillas puedan pastorear praderas hasta su octavo mes y luego, juntarse con las vacas secas para hacer más fácil su integración "social" al rebaño ajustarse al régimen alimenticio y de manejo del período de transición.

### ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

- Dar inicio al diagnóstico de gestación en ovejas con fines de apoyo nutricional para vientres gestantes múltiples y únicos, manejos preventivos antiparasitarios y vacunación anticlostridial como herramientas para potenciar la inmunidad del cordero y supervivencia.
- Completar de selección de papa destinada a semilla, y de prebrotación de tubérculos mediante exposición luz difusa, con el fin de favorecer la formación de brotes vigorosos, previo a su plantación.
- Realizar aplicaciones preventivas para el control del cáncer bacteriano en cerezos.
- Completar la confección de los almácigos para dar inicio a la temporada productiva de hortalizas.
- Emplear el suplemento peletizado "Núcleo Punta Arenas" para promover un mayor consumo y mejor aprovechamiento del forraje de baja calidad en pastoreo tradicional del sistema ganadero de Magallanes.

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

