



## RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

**NOVIEMBRE 2020**

PERIODO : 01 al 30 de Noviembre de 2020  
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 ocurre con el clima a inicios del verano del período 2020-2021?

A inicios del verano del año 2018 la DMC anticipaba que la zona centro sur continuaría más lluviosa que lo normal debido a un evento Niño en desarrollo, efectivamente hubo más lluvias y olas de calor en noviembre del año 2018, aun cuando se mantenía un severo déficit hídrico en La Serena, Valparaíso, Santiago, Curicó y Chillán. En noviembre del año 2019 el fenómeno del Niño presentaba condiciones neutras y la DMC anticipaba un verano más cálido que lo normal y precipitaciones sobre lo normal en la zona Austral y en el altiplano. En las macro zonas Norte Chico, Centro y Centro Sur se intensificó el déficit hídrico. Ahora en este año la DMC proyecta que la fase Niña del fenómeno ENSO mantendrá las costas chilenas más frías que lo normal y que con menos precipitaciones de verano se mantendrá la sequía.

La predicción del avance y consecuencias del fenómeno ENSO en sus fases El Niño, La Niña y Neutral se ha mostrado menos preciso en los últimos años. Ahora se plantea que junto con la temperatura del mar y la circulación de los vientos en el ecuador de océano pacífico, hay que considerar también la influencia que ejerce la atmosfera en el norte y en el sur en las zonas fuera del área tropical (Cheng et al., 2020).

Chen, H. C., Tseng, Y. H., Hu, Z. Z., & Ding, R. (2020). Enhancing the enso predictability beyond the spring barrier. *Scientific reports*, 10(1), 1-12. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-57853-7>

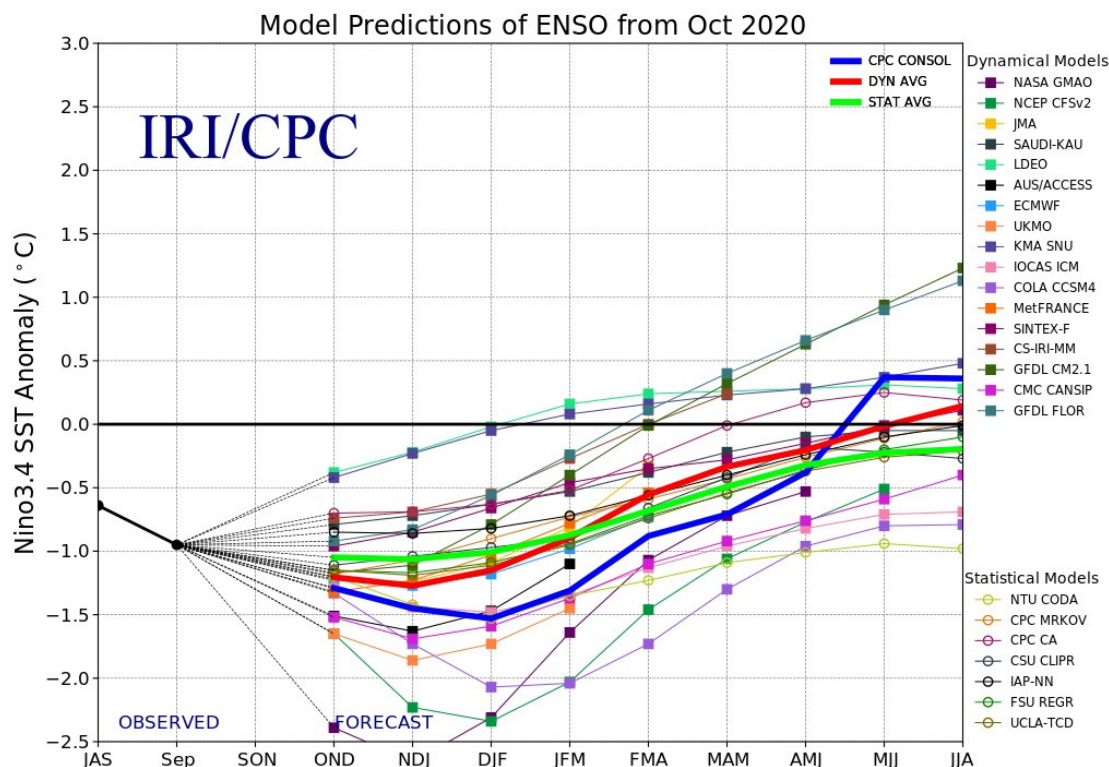


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones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

## Tendencia Estacional de Temperaturas y Precipitaciones

Trimestre Nov Dic 2020 Ene 2021

MACRO ZONA	NORTE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Precipitación mm	52,3	0,1	6,0	40,2	240,2	140,6
Temp MAX °C	16,6	25,3	26,4	25,8	20,5	15,7
Temp MIN °C	4,9	12,0	10,5	10,2	8,3	5,9

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 a inicios del verano del 2020?

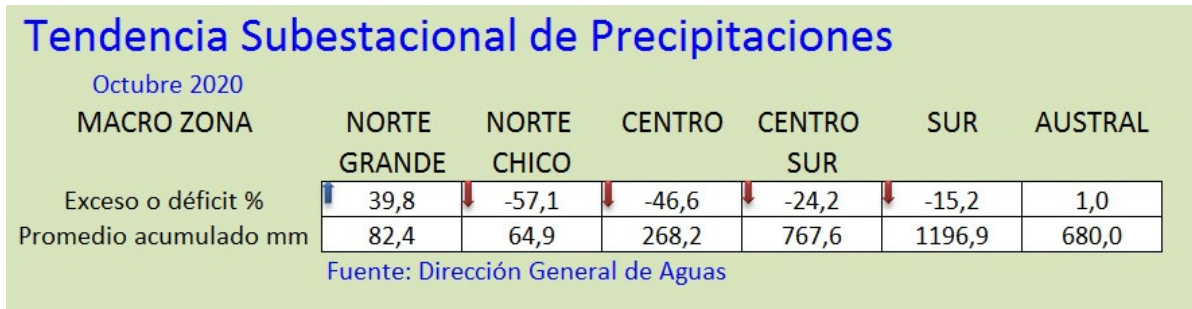


Figura 3.- Tendencias de precipitaciones, los símbolos de flecha abajo representan la intensidad del déficit hídrico. El exceso de precipitaciones se indica con símbolos de flecha arriba. Los valores indican registro promedio de precipitaciones en cada macrozona en el mes de marzo. Fuente: DGA

## ¿Qué impacto económico se puede observar?



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



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



Figura 6.- Producción de frambuesas en la Región de Maule

### ¿Qué recomienda INIA para confrontar estas condiciones agrometeorológicas?

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

- Realizar un monitoreo de larva de gusano que ataca al maíz cuando se encuentra en periodo de emisión de estilos Mantener el cultivo de pimiento bajo invernadero ventilado con un correcto monitoreo de posibles enfermedades fúngicas tales como oídio, botrytis y/o mildiu.
- Aumentar los monitoreos especialmente para la polilla de flor (*Cyclophora nanaria*) y la polilla del brote (*Palpita persimilis*) del olivo
- Realizar el despunte para cortar el crecimiento de la planta de tomate que termina su ciclo de producción en Azapa.
- Implementar medidas de protección ante posibles heladas locales o precipitaciones que se desarrollan en Noviembre en Alto Loa.
- Enfardar y almacenar primer corte de alfalfa de la temporada 2020-2021

#### **ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo .**

- Realizar poda de ramillas vigorosas de olivo que ya presentan segunda floración en Huasco.
- Evitar estrés hídrico en nogal dado que la nuez Serr fija su tamaño final aproximadamente a mediados de diciembre y Chandler a mediados de enero.
- Completar ajuste del número de racimos de uva de mesa por planta y arreglo de los racimos
- Realizar un monitoreo para identificar los posibles problemas fitosanitarios que surgen con el aumento progresivo de temperaturas y en qué cantidad se encuentran para tomar la decisión de realizar su control.
- Completar siembra directa o preparación de almácigos y trasplante de tomate, ají, pimiento, maíz, frejol, zapallito italiano, zapallos Buternutt y pepinos de ensalada de acuerdo con la disponibilidad real de agua.

**ZONA CENTRO: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins .**

- Realizar riego del palto de acuerdo con indicadores de evapotranspiración obtenidos de bandejas de evaporación instaladas en los campos o a través de datos de estaciones agrometeorológicas.
- Definir la cantidad de racimos y número de bayas por racimo de uva de mesa que se ajusten de buena forma con los rebdimientos obtenidos en el año pasado de acuerdo con la disponibilidad real de agua en cada caso.
- Realizar aplicación de herbicidas preemergentes en cultivos de ppa de primavera tardía.
- Monitorear presencia de *Bagrada hilaris*, Chinche pintada, y de Mariposa de las coles que se encuentren agrupadas en el envés de las hojas de brócoli y coliflor .
- Cosechar las mieles primaverales para dar espacio e incentivar el acopio de los flujos de néctares de inicios de verano.
- Realizar los controles de polilla, escama de San José, ácaros y peste negra del nogal y/o de *Botryosphaeria*, para todas las variedades.



Figura 7.- Luma chequen, Arrayán blanco, árbol de muy lento crecimiento, higrófilo asociado a cursos de ríos y endémico desde la región de Coquimbo a la región de Los Lagos. Foto cortesía de M.Teresa Eyzaguirre.

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

- Completar la protección contra Monilia, Monilinia, Oidio y pulgones de frutales de carozo.
- Determinar la aparición de alguna enfermedad foliar, como podría ser polvillos o royas, en trigos se encuentran a finales de espigadura e iniciando el llenado del grano.
- Complementar con polinizadores la etapa fenológica de floración y cuaja de frutos del frambueso.
- Desparasitar contra parásitos gastrointestinales y pulmonares, y mosca de los cuernos los bovinos que están en plena lactancia y debieran estar en encaste en Diciembre.
- Mantener una frecuencia de pastoreo alta, cada 15-20 días, en praderas de ballica y festuca para evitar la espigadura de las gramíneas y no afectar la calidad del forraje y persistencia de la pradera.

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

- Monitorear las temperaturas y la disponibilidad de agua en cultivos de papas para adelantar la aplicación de nitrógeno si el ciclo fenológico se adelanta debido al estrés hídrico.
- Asegurarse que vaquillas pequeñas, con un peso mínimo de 280 kgs, se inseminen con toros de tamaño pequeño a fin de no tener problemas de partos distócicos.
- Realizar la esquila general y las esquilas de ojos que mejoran la visión en ovinos junto con aplicación de antiparasitarios externos mediante baño
- Adelantar la aplicación de nitrógeno y posible aplicación de fungicida en trigo y triticale, ya que las plantas en stress hídrico y altas temperaturas maduran más rápido.
- Completar la revisión de diagnóstico de preñez en las vacas cubiertas a fines de invierno, para definir la permanencia de la vaca en el rebaño, o el cambio eventual a la otra temporada de partos.
- Completar trasplantes exteriores de bráscicas, lechugas, zapallo de guarda y siembras de beterraga, zanahoria, espinacas, acelgas, porotos y maíz.

### ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

- Programar oportunamente examen clínico reproductivo de hembras bovinas y toros para iniciar próximos manejos de encaste o inseminación.
- Retrasar labores de fertilización de mantención de las praderas, principalmente en aquellas áreas destinadas a conservación de forraje y que mantienen un lento desarrollo debido a temperaturas más bajas que lo normal.
- Mantener activos sistemas de aspersion de agua sobre la altura media de los árboles de crezo y sistema de intercambio de aire para control de heladas.
- Cubrir durante la noche el cultivo de frutillas, y de plantines de hortalizas transplantados, con malla antihelada.
- Completar la esquila de borregos y carneros y asignar a la brevedad los rebaños a los campos de verano, considerando una adecuada carga animal.

INIA comprometido con los ODS:



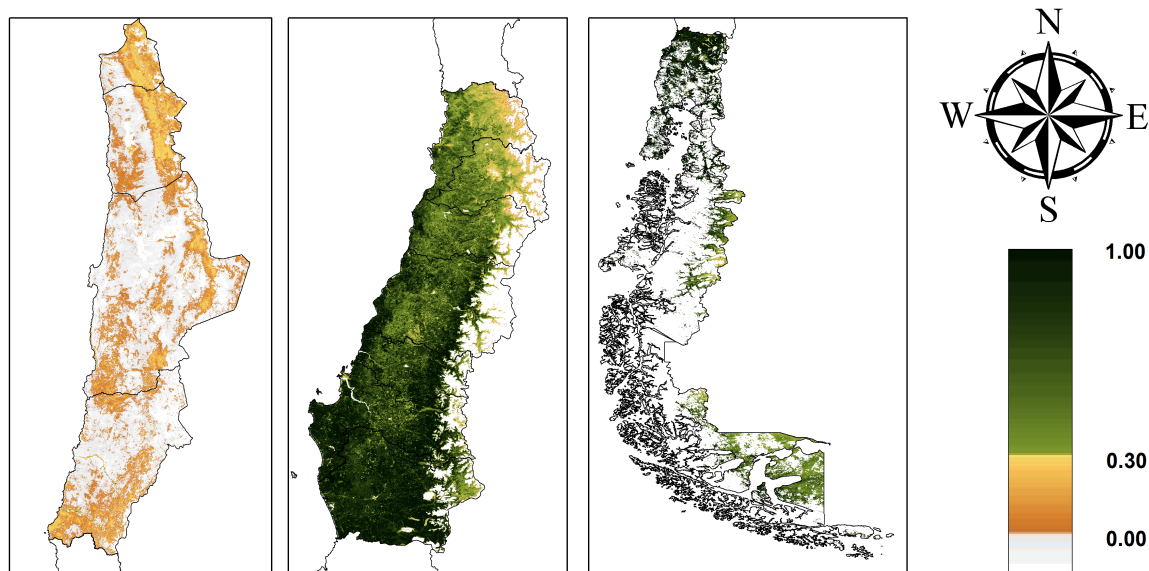


Figura 8.- Índice de vegetación normalizado

### 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

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