



## RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

**MAYO 2021**

PERIODO : 01 al 31 de Mayo 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 año pasado la DMC pronosticaba un invierno más seco de lo normal, asociado a una fase Niña, y la pregunta principal era cuál será la magnitud del déficit de lluvias. En el año 2019 también se pronosticaba un invierno seco para la zona central, en medio de una fase Niño débil. En el año 2018 se esperaba el inicio de una fase Niño y de igual modo se anticipaba un invierno más seco que lo normal en el centro del país. De esta forma, se observa que la zona central mantiene una tendencia a inviernos más secos, independiente de la condición en que se encuentra el fenómeno de Niño. Parece ser que la influencia del fenómeno Niño sobre las precipitaciones en la zona central ha sido mitigada por otros condicionantes atmosféricos que mantienen un régimen de altas presiones frente a nuestras costas que limitan las precipitaciones de agua y nieve. Un estudio reciente muestra que parte del deshielo de las nieves se acumula en la napa subterránea, modulando la disponibilidad de agua y la sequía para los años siguientes (Alvarez-Garreton, et al.). Observaciones satelitales de la nieve acumulada desde el año 2000, muestran que hasta el año 2017 la acumulación de nieve se inicia en este mes de mayo, esto no ocurrió en los años 2019 y 2020, y está por verse que ocurrirá este año 2021.

Frente a esta situación resulta razonable prepararnos para seguir desarrollando nuestra agricultura en una nueva condición de normalidad con menos precipitaciones.

Alvarez-Garreton, C., Boisier, J. P., Garreaud, R., Seibert, J., & Vis, M. (2021). Progressive water deficits during multiyear droughts in basins with long hydrological memory in Chile. *Hydrology and Earth System Sciences*, 25(1), 429-446.

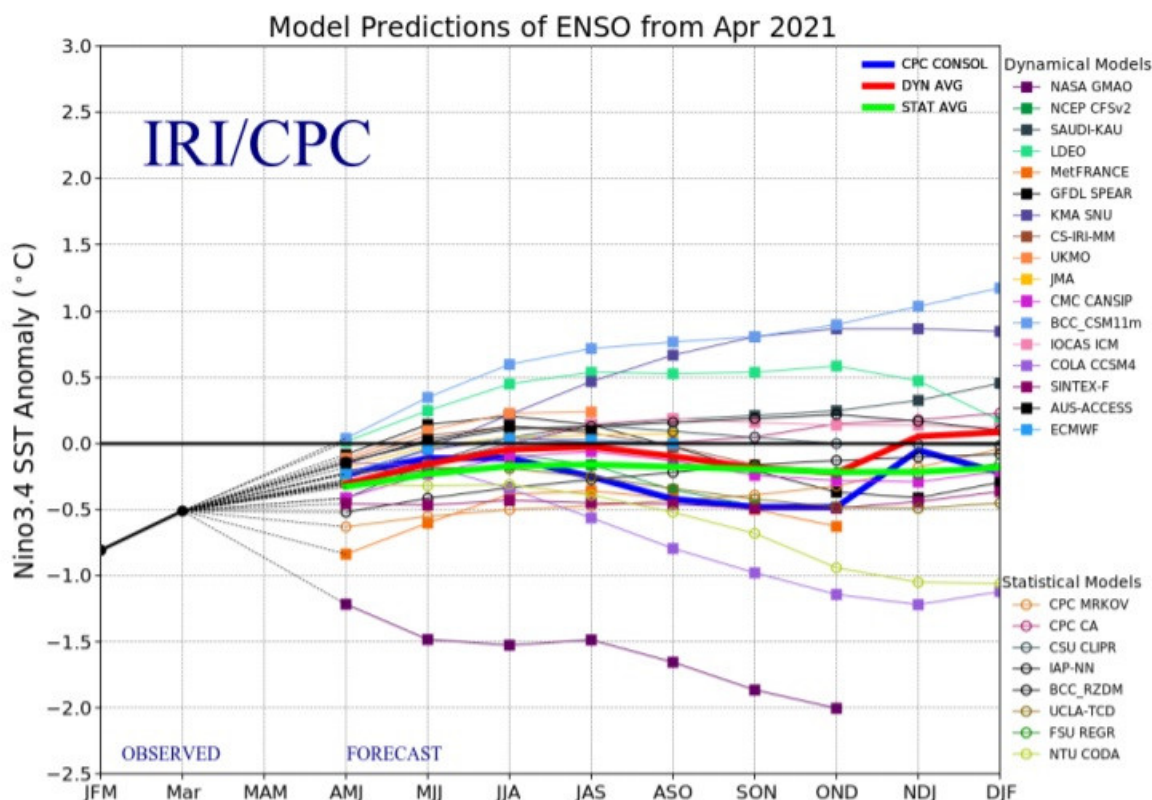


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones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

## Tendencia Estacional de Temperaturas y Precipitaciones

Trimestre Mayo Junio Julio 2020

MACRO ZONA	NORTE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Precipitación mm	0,0	8,8	56,5	124,9	210,2	70,1
Temp MAX °C	13,4	19,7	16,1	13,8	11,7	6,3
Temp MIN °C	-1,8	7,4	4,0	4,6	4,0	-1,1
	Estacion seca	Estacion seca	Normal	Normal/Bajo	Normal/Sobre	Normal
	Bajo lo normal	Normal/Bajo	Sobre lo normal	Bajo lo normal	Normal/Bajo	Sobre lo normal
	Normal/Sobre	Normal/Sobre	Bajo lo normal	Bajo lo normal	Normal/Sobre	Sobre 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 a inicios del invierno del 2021?

En la zona norte se mantiene la falta de precipitaciones, esto ha generado una menor disponibilidad de agua potable diaria en los pozos del valle de Río Hurtado en Limarí, disminución del nivel de agua en el embalse el Batro de Illapel y reducción del caudal del río Elqui en Coquimbo. El acuífero Culebrón, entre el río Elqui y Limarí, muestra una sostenida disminución de la napa en los últimos 5 años, sólo comparable con lo que ocurre con la napa de Pampa del tamarugal en La Región de Tarapacá, con una sostenida reducción de su nivel en varios años. En la zona Sur ha llovido menos que lo normal, Osorno, Puerto Montt y Chiloé están experimentando niveles de precipitación muy cercanos a sus mínimos históricos. En la zona central se mantienen una preocupante falta de precipitaciones, aun cuando las precipitaciones de inicio de año enmascaran la continuidad de una grave sequía.

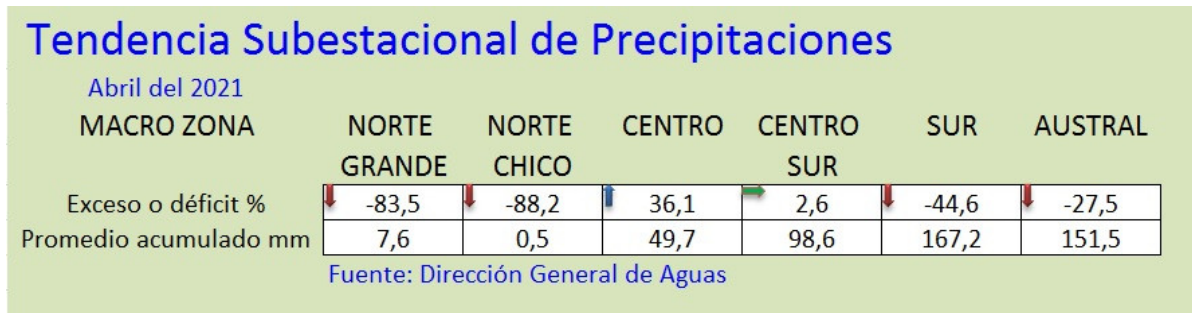


Figura 3.- Tendencias de precipitaciones, los símbolos de flecha abajo representan la intensidad del déficit hídrico. El exceso de precipitaciones se indica con símbolos de flecha arriba. Los valores indican registro promedio de precipitaciones en cada macrozona en el mes de marzo. Fuente: DGA

## ¿Qué impacto económico se puede observar ?



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



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



Figura 6.- Control de insectos mediante hongos entomopatógenos de la Unidad Tecnológica de INIA

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

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

- Considerar que las temperaturas máximas serán más bajas que lo normal para determinación de los requerimientos hídricos del cultivo del maíz en los valles transversales de Lluta y Azapa.
- Mantener monitoreo de los parámetros básicos de conductividad eléctrica y pH para controlar los niveles de sales y disponibilidad de nutrientes en el perfil del suelo en el cultivo de tomate en Pampa Concordia.
- Considerar uso de colmenas de abejas o bombus para favorecer polinización de las flores de Pimentón en invernadero en Azapa.
- Iniciar labores de limpieza en olivares que ya han sido cosechados eliminando ramillas secas y lavando los árboles.
- Reducir la frecuencia de los cortes de alfalfa en las localidades de la precordillera de Atacama La Grande a la medida que bajan las temperaturas.

#### ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

- Mantener el riego y fertirrigación de uvas pisqueras que no han logrado acumular azúcar en forma normal para retrasar la pronta caída de sus hojas.
- Realizar un análisis de fertilidad de yemas para definir el número de yemas y cargadores que se deben dejar en una planta al momento de podarla y detectar la presencia o no de ácaros fitófagos.
- Aplicar enmiendas orgánicas de guano o compost en el nogal durante el periodo invernal.
- Marcar en el huerto de nogal los árboles que presenten sintomatologías de enfermedad por Phytophthora, agallas, escamas, o hongos de madera, para posteriormente realizar su control.

- Mantener una humedad de suelo adecuada, sin excederse en ella para evitar enfermedades fungosas tales como tizón tardío en papa, bacterias en apio, botrytis y esclerotinia en lechugas.

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

- Guardar la papa cosechada a granel y a luz difusa para evitar la brotación apical e incentivar en el tubérculo la brotación del mayor número de yemas posibles.
- Mantener los huertos de nogal con un adecuado aporte hídrico en el período de postcosecha en la medida que el árbol mantiene su follaje y no se registren precipitaciones de otoño como está pronosticado para este mes.
- Reemplazar la siembra tradicional del diente semilla por una plantación de dientes ya brotados con su sección apical hacia arriba con una población aproximada de 10 a 12 dientes metro/lineal.
- Completar la correcciones de los problemas nutricionales detectados en los análisis foliares antes de la caída de hojas, para luego comenzar la poda invernal de carozos.
- Mantener los programas de corrección foliar de nutrientes para manzanares y perales durante mayo antes de iniciar las podas.



Figura 7.- Balsamocarpon brevifolium, Algarrobilla. Arbusto endémico distribuido en las Regiones de Atacama y Coquimbo. .Foto cortesía de M.Teresa Eyzaguirre.

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

- Iniciar las labores de labranza primaria de preparación de suelo sembrar trigo de hábito invernal durante el mes de mayo.
- Evaluar la incidencia de larvas de suelo para determinar la necesidad de aplicación de controladores biológicos como hongos entomopatógenos en el cultivo del frambueso.
- Estimular el crecimiento vegetativo vigoroso del arandano mediante poda severa en huertos con brotes débiles y cortos.
- Completar el destete de bovinos iniciado en abril y evaluar su condición corporal para identificar si conviene destinarlos a pastoreo en praderas con limitada disponibilidad de forraje.
- Suplementar con grano los ovinos están finalizando su encaste, debido al poco crecimiento actual de las praderas.

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

- Mantener superficie plantada de papas en forma similar a esta temporada a pesar del bajo precio actual y al aumento del costo de fertilizantes, debido a condiciones climáticas favorables y un aumento de precio debido al ciclo normal de precios.
- Realizar análisis de suelo para determinar las necesidades de aplicar enmiendas calcáreas para aquellos suelos con problemas de acidez para la plantación de trigos en zonas de precordillera.
- Terminar la temporada de encaste de ovinos y realizar el destete de los terneros al pie de vaca antes que los fríos sean mas intensos, especialmente en sectores cordilleranos.
- Incorporar cada vez más suplementos de forrajes frescos como coles, raps, o ballica anual-avena en vacas lactantes debido a la menor tasa de crecimiento de la pradera en los últimos meses.
- Utilizar el último rebrote del cultivo de alfalfa en forma directa sistemas lecheros antes de que la pradera entre en latencia invernal.

### ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

- Limitar el pastoreo de ganado en la zona estepárica, donde las tasas de crecimientos de las praderas han sido prácticamente nulas con excepción de los sectores de valle o vega.
- Realizar labores para el control preventivo del cáncer bacteriano de cerezo y limpieza de las piscinas de acumulación utilizadas para el control de heladas y riego.
- Realizar un primer pastoreo de cultivos de raps y desfazar el uso de cultivos suplementarios rutabagas y coles establecidos para el otoño e invierno para el momento en que falte la pradera.
- Programar desde ya la fecha de esquila pre-parto entrepiernas y de ojos y así, dar el inicio al encaste de las majadas.
- Retirar durante mayo todos los rebaños de las veranadas.

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

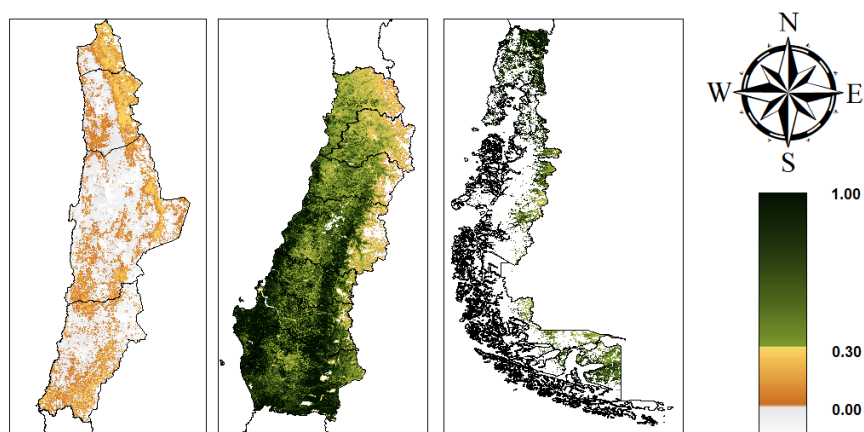


Figura 8.- Índice de vegetación normalizado