



RESUMEN EJECUTIVO NACIONAL

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

FEBRERO 2021

PERIODO : 01 al 28 de Febrero 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 ocurre con el clima a fines del verano 2021?

Se mantiene en verano la fase Niña del fenómeno ENSO, con temperaturas de la zona ecuatorial del Océano Pacífico bajo lo normal. En Febrero del año 2018 la DMC daba a conocer que al igual que en este año 2021 la Niña estaba debilitando, en ese momento se mostraba que el movimiento de los vientos que empujan las nubes hacia el oeste se estaban debilitando, y que esto calzaba con la fase 7 del fenómeno de Oscilación de Madden-Julian, lo que también se espera ocurra este año 2021.

En febrero del año 2019 se anunciaba la llegada de la fase Niño, y se discutía si el Niño sería de tipo Modoki ubicado en la Parte central del Pacífico o si sería del tipo costero ubicado en la parte Este del Pacífico, trayendo tormentas estivales en Perú y un severo calentamiento de la temperatura en las costas chilenas. El Niño llegó muy intenso, pero sin lluvias y dio paso a una fase neutra en febrero del año 2020, con un pronóstico incierto sobre que ocurriría con la mega sequía.

En cualquiera de estos casos, durante los 3 últimos años las temperaturas máximas de verano se han mantenido sobre lo normal, probablemente empujadas por efecto del cambio climático. En cambio, enero del año 2021 dio un respiro con temperaturas medias menores al año pasado, pero con un río atmosférico que trajo intempestivas lluvias estivales y gran daño a la producción frutícola en la zona centro.

Se postula que los ríos atmosféricos corresponden a la huella del paso de un ciclón extratropical, que se desplaza hacia los polos formando nubes. Como en una cinta transportadora, la parte fría del ciclón barre vapor de agua hacia la parte cálida del ciclón, a su vez este vapor de agua sube formando nubes, cuando la parte cálida del ciclón choca con masas de aire frío (Dacre y otros.2015).

Ahora la DMC pronostica que la zona sur tendrá menos lluvias de lo normal y que en el altiplano las precipitaciones excederán a lo normal.

Dacre, H. F., Clark, P. A., Martinez-Alvarado, O., Stringer, M. A., & Lavers, D. A. (2015). How do atmospheric rivers form?. *Bulletin of the American Meteorological Society*, 96(8), 1243-1255.

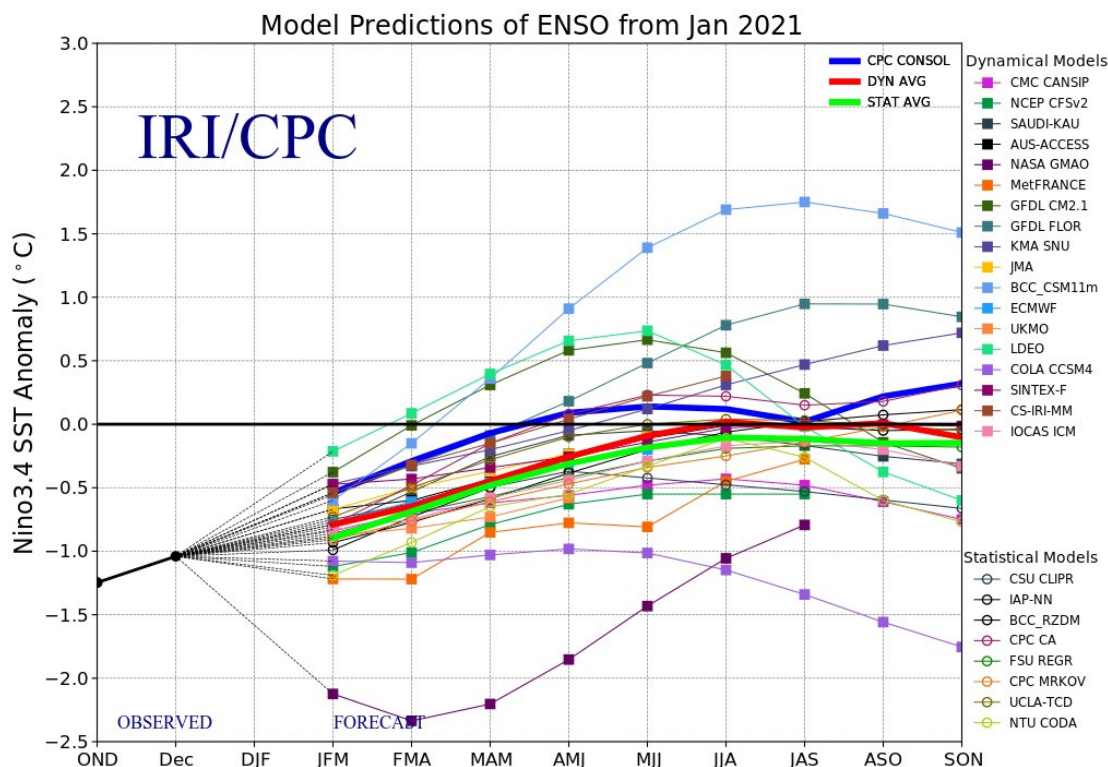


Figura 1. Evolución de Modelos de predicción del comportamiento del fenómeno ENSO representando la probabilidad de ocurrencia de La Niña en la mitad inferior del gráfico, y la de El Niño en la mitad superior del gráfico. Los registros en el rango entre -0.5 y +0.5 representan un pronóstico de condiciones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

Tendencia Estacional de Temperaturas y Precipitaciones

Trimestre Febrero Marzo Abril 2021

MACRO ZONA	NORTE	NORTE CHICO	CENTRO	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Precipitación mm	47,1	1,2	23,7	79,4	285,4	160,2
Temp MAX °C	16,5	25,0	25,1	24,4	19,7	14,3
Temp MIN °C	3,1	11,8	9,4	9,1	7,7	4,9

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 macrozonas indicadas. Fuente: DMC

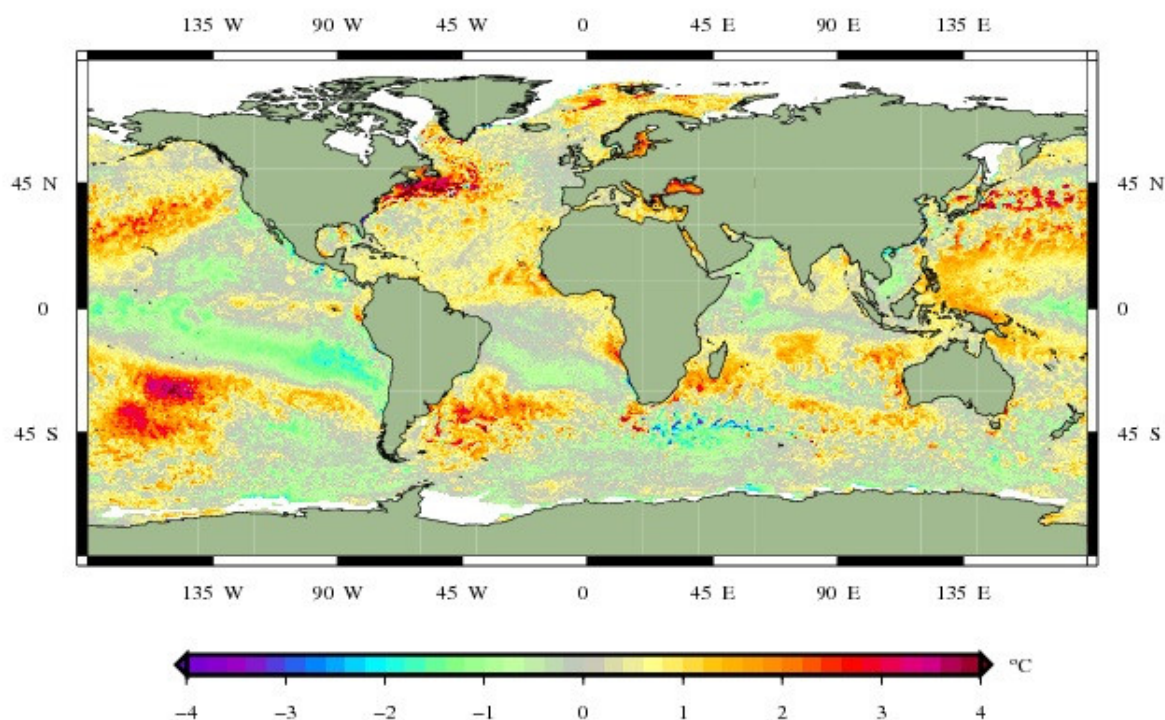


Figura 3: Anomalías de la temperatura del mar muestran que a fines de enero la temperatura de las costas chilenas mantenían temperaturas de 1 °C bajo lo normal en las macrozonas norte y centro (color verde), en cambio en la zona sur la temperatura del mar se incrementa 1°C sobre lo normal. En la zona austral las temperaturas son normales.

¿Qué ocurre con el agua a inicios del verano del 2020?

En la zona altiplánica el norte grande se mantiene un déficit hídrico y reducción permanente de las napas subterráneas, en forma similar no ha llovido en el Norte chico, pero los caudales de los ríos se mantienen aquí estables gracias a la acumulación de agua en los embalses. En la zona central las lluvias cálidas de fines de enero aumentaron temporalmente los caudales de los ríos pero dañaron enormemente la producción agrícola. Hacia el sur las precipitaciones se presentaron en mayor magnitud en la cordillera y en la costa pero no lograron compensar el actual déficit hídrico.

Tendencia Subestacional de Precipitaciones
 Febrero del 2021

MACRO ZONA	NORTE GRANDE	NORTE CHICO	CENTRO SUR	CENTRO SUR	SUR	AUSTRAL
Exceso o déficit %	↓ -93,3	↓ -45,5	↑ 200,0	↑ 149,5	↓ -22,8	↓ -23,5
Promedio acumulado mm	2,0	0,1	46,3	60,3	36,8	37,0

Fuente: Dirección General de Aguas

Figura 4.- 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 5.- Comparación de volumen y valor de exportaciones agropecuarias de enero entre 2020 y 2021



Figura 6.- Comparación de volumen y valor de exportaciones frutícolas de enero entre 2020 y 2021



Figura 7.- Racimos de uva con bayas partidas como consecuencia de lluvias estivales en Provincias de San Felipe y de Los Andes.

¿Qué recomienda INIA para confrontar estas condiciones agrometeorológicas?

ZONA NORTE GRANDE: Arica, Tarapacá, Antofagasta

- Construir anticipadamente zanjales de drenaje del exceso de agua ante el riesgo de ocurrencia de precipitaciones y aumento de la escorrentía en los cursos de agua en las quebradas
- Programar el riego del maíz en el altiplano considerando que los requerimientos de agua van en aumento hasta la fase media de desarrollo y luego se reducen durante la maduración
- Realizar pulverizaciones para control de plagas del olivo regulando un tamaño de gota fino a fin de evitar la caída de frutos en crecimiento.
- Se recomienda usar malla antiáfido nueva o lavada para posibilitar buena iluminación en los invernaderos de tomate recién trasplantados.
- Se recomienda proteger de las lluvias estivales los ajos ya curados, y habas y papas moradas recién cosechadas en el altiplano o puna de Atacama extendida de norte a sur entre la cordillera de Los Andes y la cordillera de Domeiko.

ZONA NORTE CHICO: Atacama y Coquimbo

- Proveer 100 % de los requerimientos de agua del olivo en Huasco Usando los datos de evapotranspiración disponibles en la página INIA <https://agrometeorologia.cl>
- Incluir porciones de agua extra para el lavado de sales incorporada en el riego de olivos en Copiapó.
- Programar los riegos de hortalizas durante para las primeras horas de la mañana o al atardecer para evitar los horarios de mayor radiación solar durante el verano.
- Ajustar las aplicaciones de fertilizantes a los cultivos establecidos de acuerdo con la información de disponibilidad de nutrientes obtenida mediante análisis de suelo.
- Realizar un monitoreo para identificar los posibles problemas fitosanitarios y su magnitud para tomar la decisión de realizar control de tizón tardío en papa, oídio en cucurbitáceas, botrytis y esclerotinia en lechugas cultivadas en La Serena.

ZONA CENTRO: Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins

- Cosechar prontamente la uva dañada por las lluvias y destinarla para producción de pasas si no presenta aún desarrollo de botritis
- Remover prontamente del parrón todos los racimos que presentan severo daño de partiduras e infección por botritis con el propósito de fortalecer los parrones para la siguiente temporada de producción.
- Ubicar las colmenas en sectores de mejor floración para obtener mieladas secundarias que ayuden a conformar las reservas alimenticias de término de verano y otoño.
- Considerar el la aplicación de Cu o de antibióticos para control de la peste negra del nogal que se ve favorecida con las lluvias y las temperaturas sobre 20°C
- Realizar la aporca de la papa después de aplicar la segunda dosis de nitrógeno y repetir la aporca en cultivos descalzados por las lluvias



Figura 8.-*Weinmannia trichosperma*, Tineo o Tenío, árbol nativo distribuido desde la Región del Maule hasta la Región de Magallanes. Foto cortesía de M.Teresa Eyzaguirre.

ZONA CENTRO SUR: Maule, Ñuble y Biobío

- Monitorear la aparición de síntomas de Sclerotinia del poroto que se vio favorecida con las lluvias y altas temperaturas en este cultivo que ya se encuentra formando granos
- Monitorear el daño de partiduras de frutos en arándanos y evaluar la necesidad de control de enfermedades producto de las lluvias de enero.
- Monitorear el desarrollo de hongos y bacterias que causan la aparición de la “mancha carmelita” del arroz como resultado de las lluvias estivales.
- Esperar que se sequen bien las espigas de trigo que se tendieron al suelo con el peso del agua de las lluvias para lograr levantarlo y cosecharlo.
- Suplementar con avena/triticale la alimentación de las ovejas que entraran en encaste en marzo para lograr una condición corporal adecuada.

ZONA SUR: Araucanía, Los Ríos y Los Lagos

- Mantener una adecuada refrigeración de las plantaciones de papa mediante riego ante la ocurrencia de temperaturas máximas mayores a lo normal que afectan el desarrollo de los tubérculos
- Garantizar el acceso libre al agua de bebida y mantener refugio bajo sombra para el ganado expuesto a la ola de altas temperaturas
- Priorizar el pastoreo en los potreros con mayor densidad de pasto seco para reducir la propagación del fuego en caso de un eventual incendio.
- Alimentar las vaquillas nacidas en el otoño y parte del invierno anterior utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico y concentrado energético si la calidad de la pradera no es buena.
- Dejar residuos de pastoreo medio-altos (6-7 cm) para disminuir la pérdida de agua en las praderas permanentes y favorecer el rebrote durante el resto verano ante la ausencia de precipitaciones efectivas.

ZONA AUSTRAL: Aysén y Magallanes

- Mantener el pastoreo de ovinos en campos más altos de verano para permitir la acumulación de forraje en zonas de invernadas.
- Desmalezar oportunamente los cultivos de papas para reducir la competencia por agua y nutrientes de las malezas con el cultivo.
- Retirar cerezas Sweet heart de maduración tardía con daño de partiduras por las lluvias estivales en Aysen y proceder a fumigar para detener la proliferación de focos de hongos en los huertos.
- Disminuir paulatinamente la fertilización nitrogenada de frutillas y otorgar un mayor aporte de fósforo que promueva el desarrollo radicular otoñal.
- Asegurarse que los trabajadores dedicados a la cosecha de frutillas, zarzaparrillas y grosellas disponen de mascarillas y se encuentran al día con el programa de vacunación masiva según su edad.

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 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, Kampenaike

INIA comprometido con los ODS:



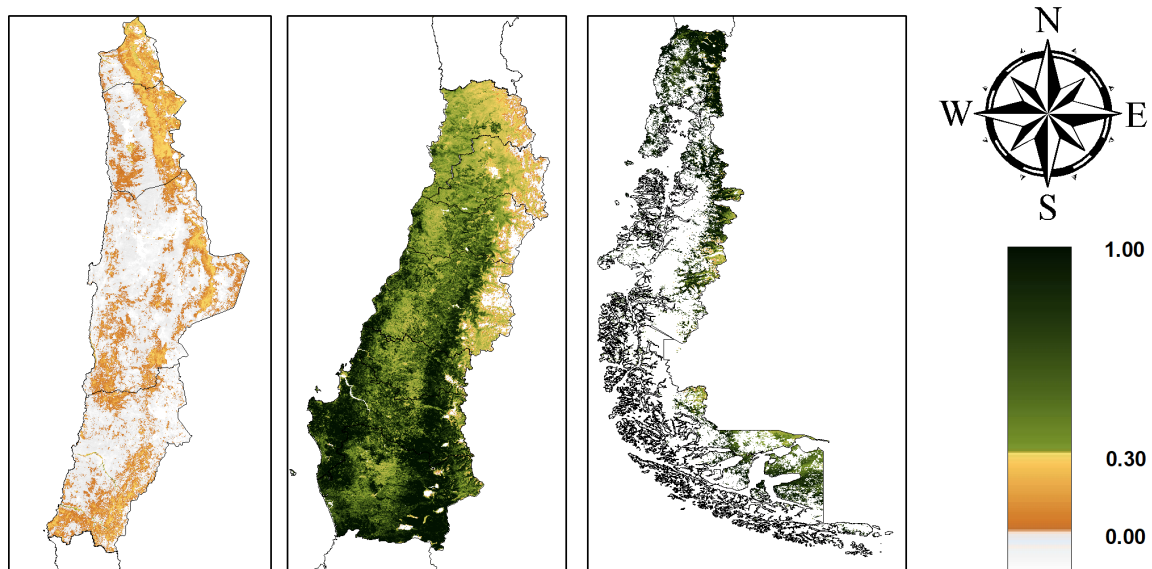


Figura 8.- Índice de vegetación NDVI macrozonas Norte , Centro-Sur y Austral