



Coyuntura Agroclimática

MARZO 2021

Año 10 - Número 03

Sección de Emergencias y Gestión de
Riesgos Agrícolas

Departamento de Gestión Institucional



En marzo no se han presentado eventos de precipitaciones importantes en general. A esto se suma que las temperaturas máximas han estado más cálidas, especialmente durante la primera quincena de marzo, superando incluso los 35°C en algunas localidades de las regiones de Valparaíso a Maule. Los pronósticos señalan que seguirán los déficits de lluvias y que las máximas se esperarían más cálidas los próximos meses (abril a junio). Al parecer nada nuevo a lo que normalmente ha estado ocurriendo los últimos años, especialmente en la zona central: la megasequía. La zona sur y austral (salvo Aysén) se estaría sumando a estos déficits.

A esto se añade que La Niña nos ha abandonado para dar paso a la Fase Neutra de ENSO, lo que nos trae mayor incertidumbre respecto de los pronósticos de lluvias. Todo esto indica que será recomendable considerar nuevamente un escenario de menos agua disponible para la producción agrícola, seguir monitoreando las variables meteorológicas y, continuar revisando los pronósticos estacionales y sub estacionales para ir ajustando las decisiones y planificando labores a nivel predial.

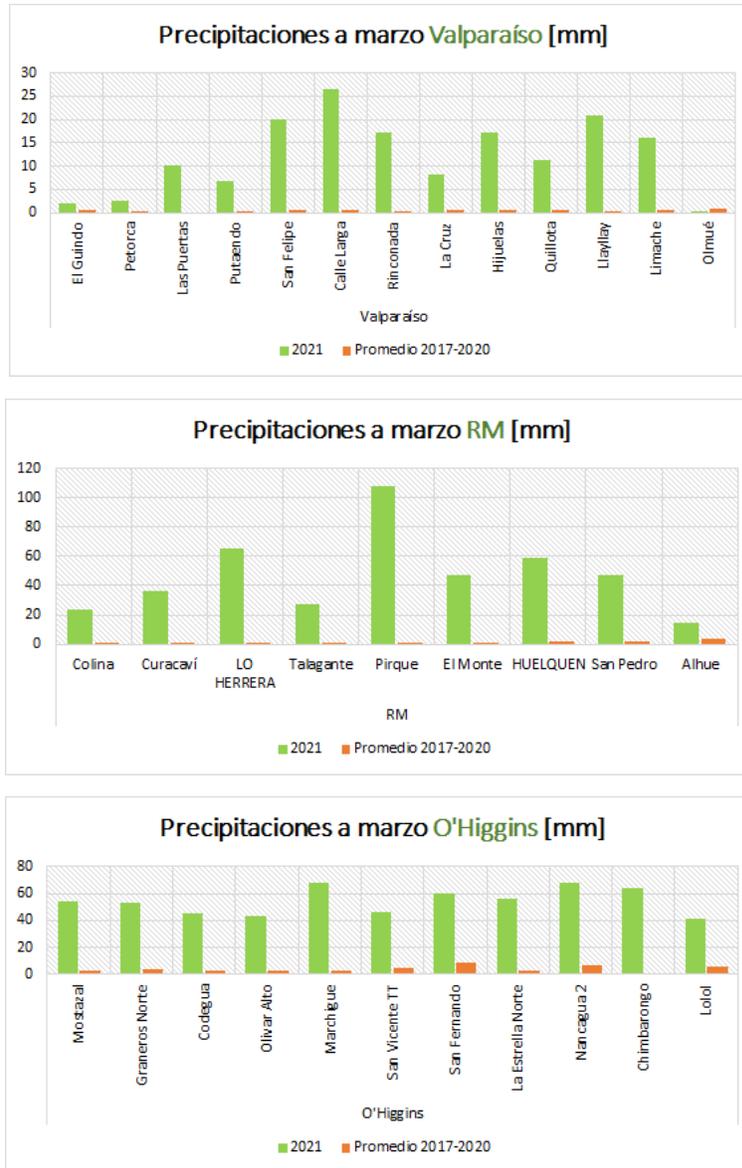
MINAGRI
Gestión Institucional



¿QUÉ OCURRIÓ CON LAS LLUVIAS? SEQUÍA METEOROLÓGICA

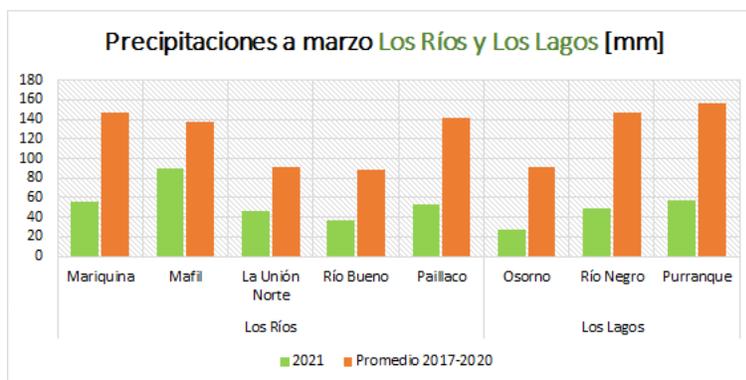
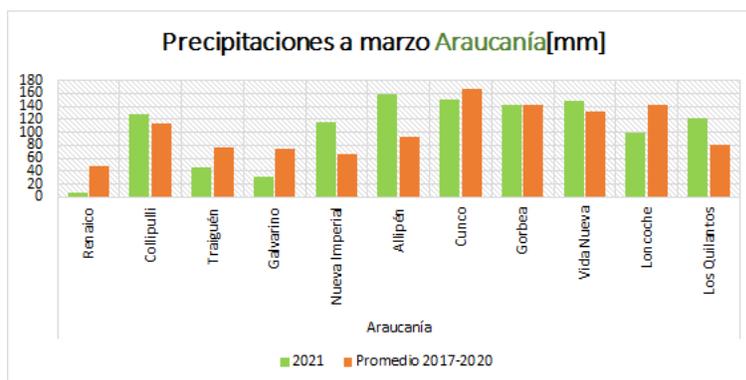
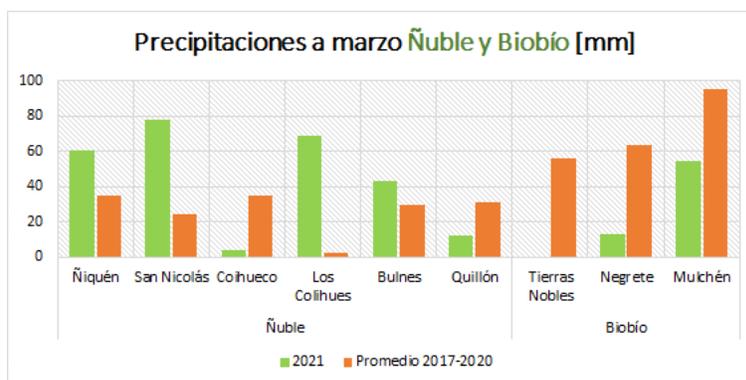
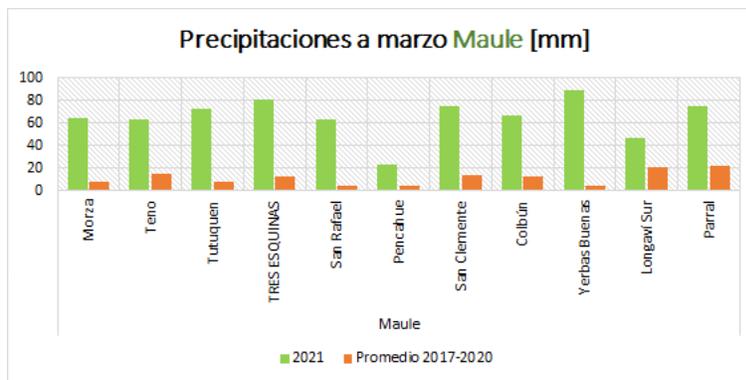
Consultando los registros de las estaciones de la Red Agroclimática Nacional RAN-AGROMET para las regiones de Valparaíso a Los Lagos¹, los montos acumulados a marzo marcadamente superiores en relación con la media de años anteriores (promedio 2017-2020) para la zona central (Valparaíso a Maule) debido a las precipitaciones de fines de enero. Las gráficas siguientes muestran estos montos acumulados de lluvias, regiones de Valparaíso a Los Lagos, del 01 de enero al 30 de marzo de 2021.

FIGURA 1. GRÁFICOS CON PRECIPITACIONES [MM], A MARZO 2021, POR REGIONES.



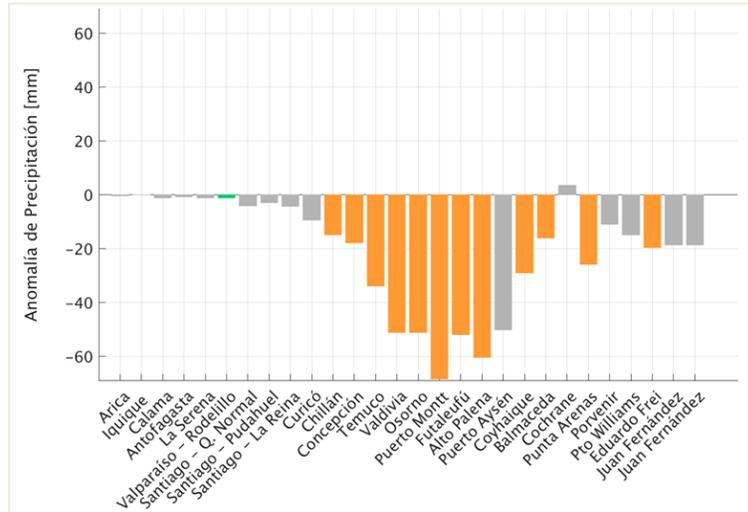
¹ Datos aportados por la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) que integran la alianza público privada RAN-AGROMET.

Nota: Este informativo ha sido elaborado por Ing. Agr., MSc. Liliana Villanueva Nilo, Profesional de la Sección de Emergencias y Gestión de Riesgos Agrícolas del Ministerio de Agricultura de Chile, sus consultas y sugerencias a agroclimatico@minagri.gob.cl



Según la Dirección Meteorológica de Chile (DMC) las lluvias a marzo presentan déficits de Biobío al sur; y en su análisis de anomalías de precipitaciones muestra déficits en marzo, en casi todo el país. Ver Figura siguiente.

FIGURA 2. ANOMALÍA DE PRECIPITACIONES, MARZO 2021 [MM] (FUENTE: DMC).



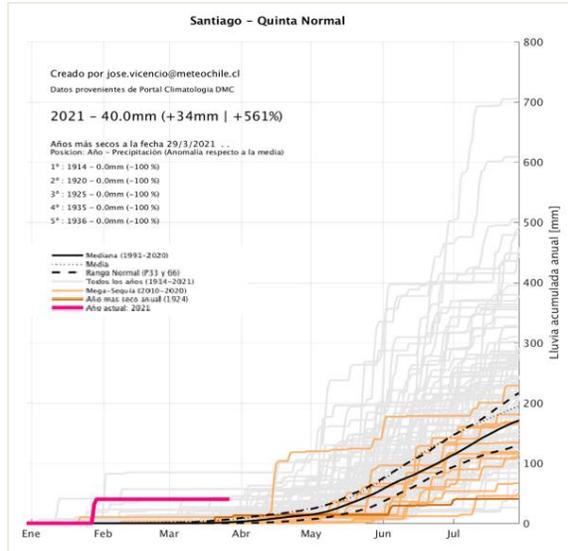
Según lo descrito por la DMC en su reporte mensual (Monitoreo de El Niño/La Niña, Pronóstico Subestacional y Estacional del 01 de abril), las estaciones en Santiago y Curicó presentan superávits de 561% y 409%, respectivamente, y; Osorno y Punta Arenas déficits de 71% y 54%, respectivamente. La Figura 3 muestra la situación para estas localidades; donde la línea fucsia indica las precipitaciones acumuladas a la fecha, líneas color negro son los valores para un año normal (el rango esperado está entre las líneas segmentadas), líneas de color naranja son todos los años secos de la megasequía y color pardo es el año más seco, según la localidad de análisis. En Osorno y Punta Arenas la evolución a marzo está cercana al año más seco en cada caso (línea fucsia en el gráfico cercana a línea pardo oscuro). Los valores bajo lo normal están bajo el promedio (línea punteada) y bajo la mediana (línea negra continua) y su rango (en línea negra segmentada) para el periodo 1991-2020.

FIGURA 3. PRECIPITACIÓN ACUMULADA ANUAL PARA ALGUNAS ESTACIONES (FUENTE: DMC, MARZO 2021)².

Estación Quinta Normal (Santiago)

Total a la fecha: 40,0 mm

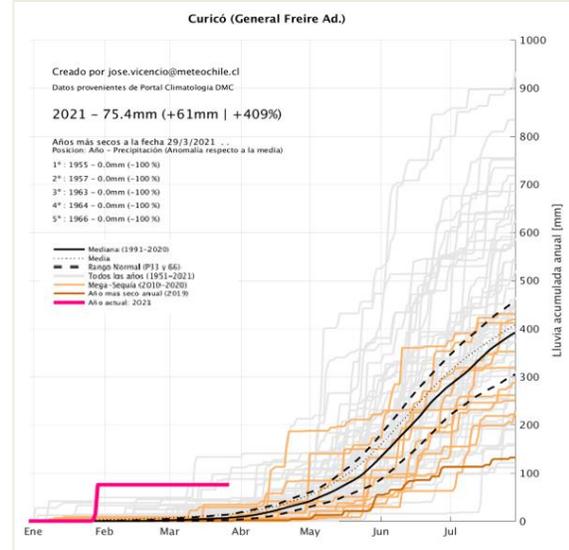
Superávit: 561%



Estación Gral. Freire - Curicó (Maule)

Total a la fecha: 75,4 mm

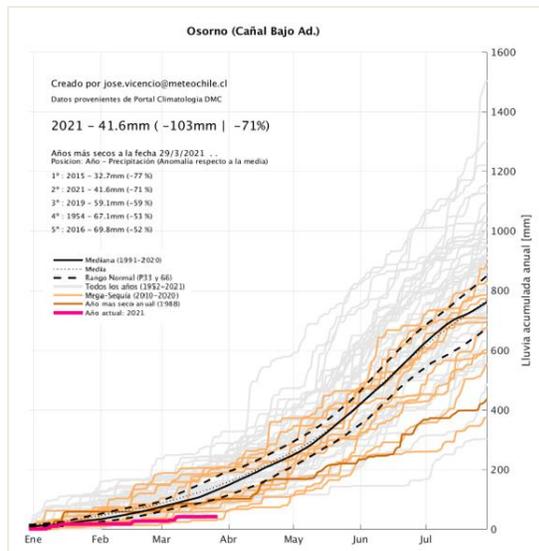
Superávit: 409%



Estación Osorno - Cañal Bajo Ad. (Los Ríos)

Total a la fecha: 41,6 mm

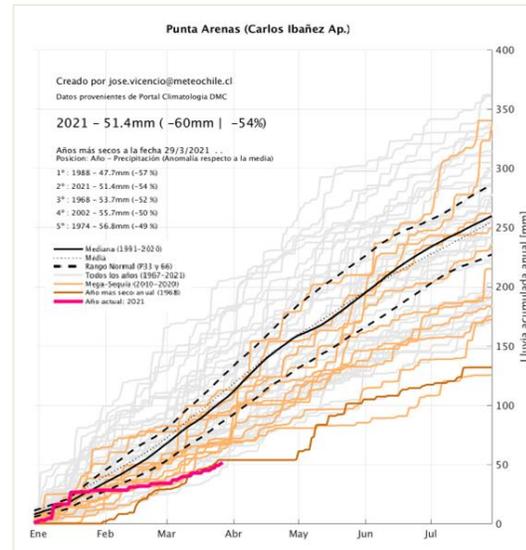
Déficit: -71%



Estación P. Arenas (C. Ibañez Ap.) (Magallanes)

Total a la fecha: 51,4 mm

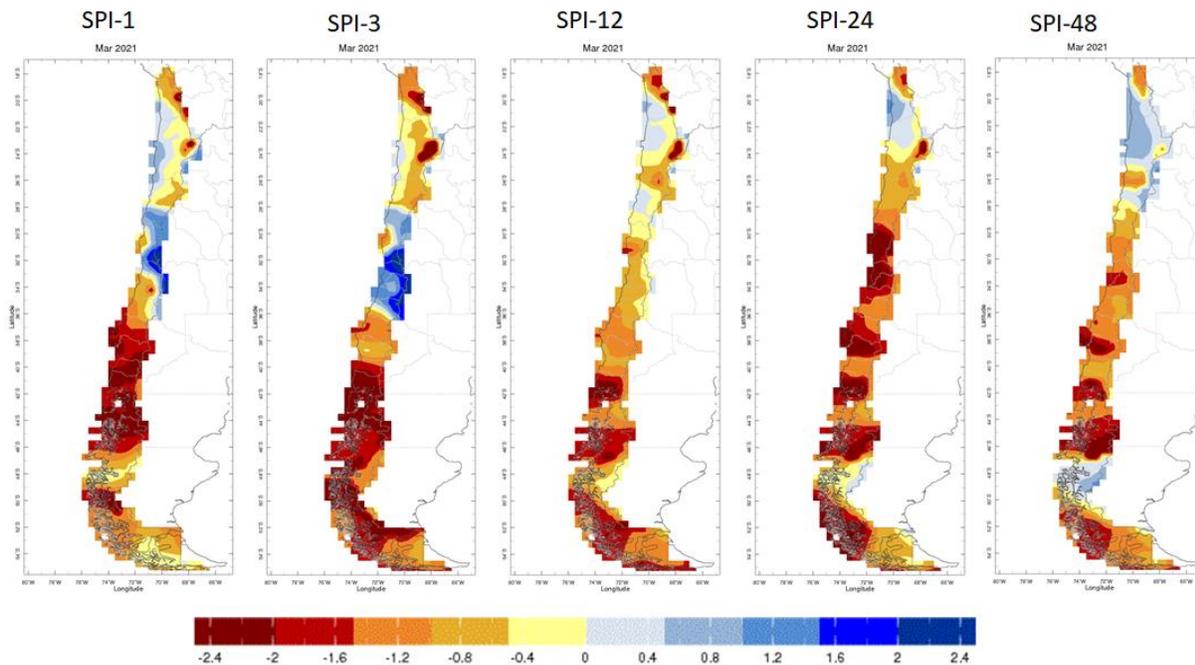
Déficit: -54%



² Estos gráficos han sido creados por el Sr. José Vicencio, profesional de la Oficina de Servicios Climáticos, Sección Climatología, Subdepartamento Climatología y Meteorología Aplicada, de la Dirección Meteorológica de Chile.

El Índice Estandarizado de Precipitaciones (IPE o SPI en inglés) (Figura 4) muestra las lluvias del último mes (periodo inicial, mapa SPI-1 para 1 mes) y valor acumulado de los tres últimos meses (SPI-3 para 3 meses) en colores celestes a azul. El azul muestra superávit en la zona de Valparaíso a Maule (SPI-3). A más largo plazo aún observamos la sequía meteorológica. El SPI-24 (24 meses) y SPI-48 (48 meses) muestra cuál ha sido el efecto acumulado de las precipitaciones los últimos dos y cuatro años, respectivamente; e indica una sequía meteorológica moderada en la zona central y parte de la zona austral, abarcando las regiones de Coquimbo a Los Lagos y región de Magallanes (colores naranja a pardo en el mapa), con algunos sectores más críticos o de sequía severa a extrema (color pardo oscuro).

FIGURA 4. ÍNDICE DE PRECIPITACIÓN ESTANDARIZADO DE MARZO 2021 PARA 1, 3, 12, 24 Y 48 MESES (FUENTE: OBSERVATORIO AGROCLIMÁTICO NACIONAL).



¿CÓMO VAN LAS TEMPERATURAS?

El análisis de las temperaturas nos ayuda a comprender mejor el avance de la sequía meteorológica ya que temperaturas máximas más cálidas contribuyen a condiciones de sequedad. Tal como muestran las Figuras siguientes las temperaturas máximas y mínimas estuvieron más cálidas en marzo (color rojo en anomalías). Las máximas diarias muestran pulsos cálidos (sobre 30°C, colores rojo y morado) de Santiago al sur, en general, de enero a marzo (Figura 5). Por otra parte, a pesar de los pulsos más fríos que se observan en las temperaturas mínimas diarias (color azul, enero-marzo), las anomalías muestran mínimas más cálidas en marzo (Figura 6).

FIGURA 5. TEMPERATURAS MÁXIMAS DIARIAS (ENERO-MARZO) Y ANOMALÍAS (MARZO) [°C] (FUENTE: DMC).

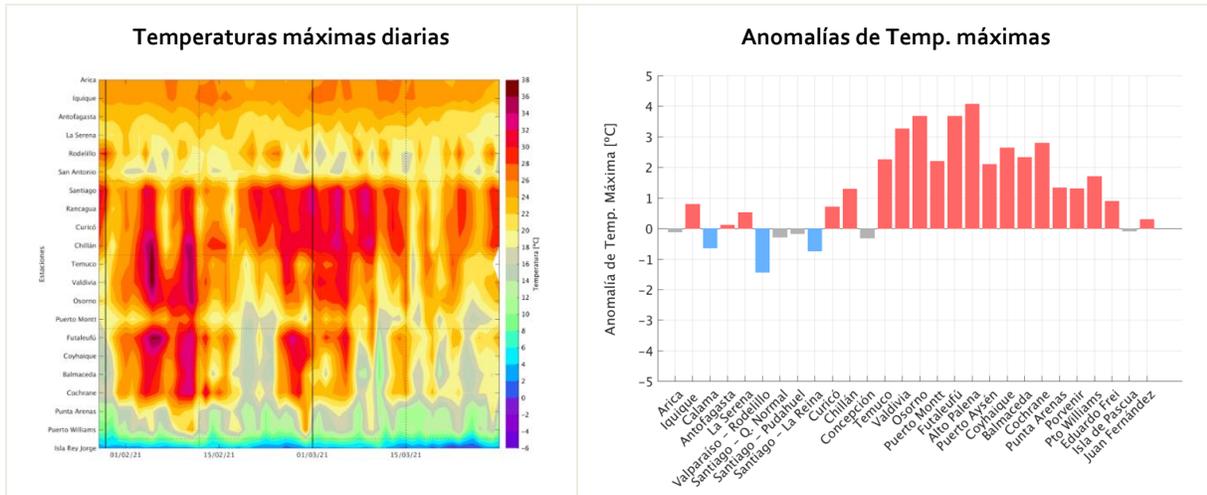
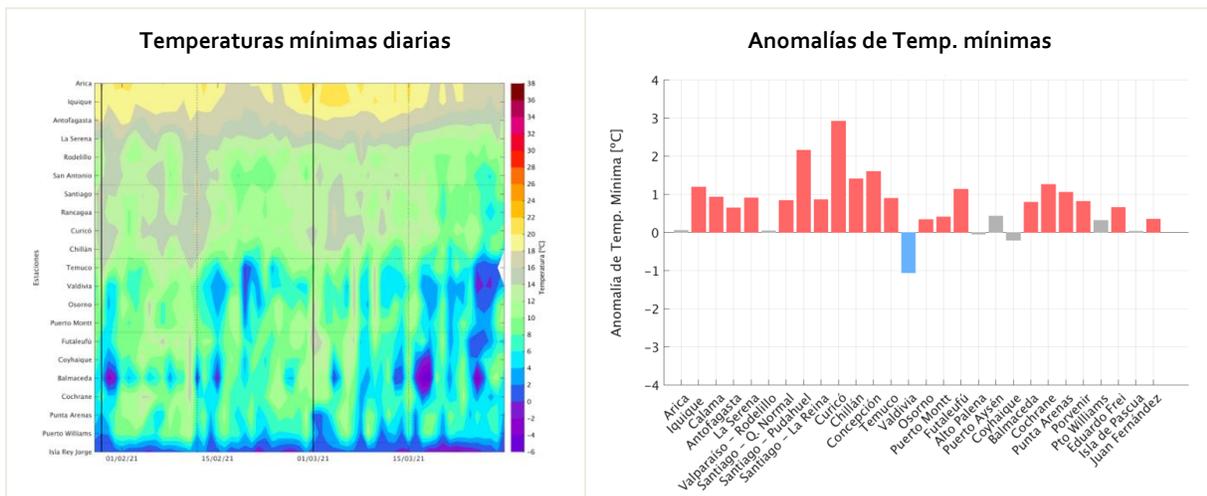


FIGURA 6. TEMPERATURAS MÍNIMAS DIARIAS (ENERO-MARZO) Y ANOMALÍAS (MARZO) [°C] (FUENTE: DMC).

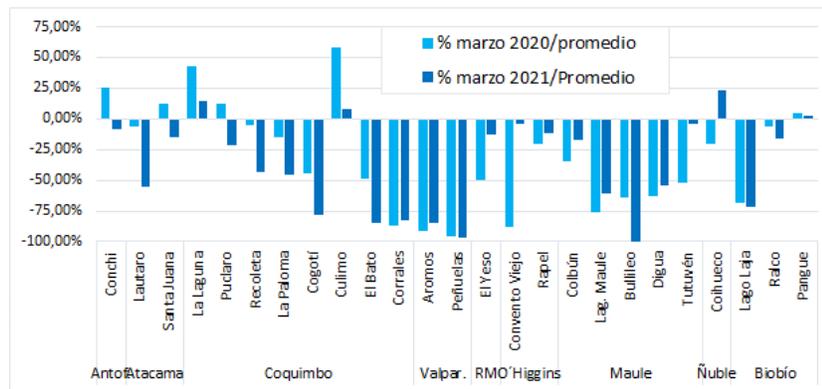


Algunas estaciones de la Red Agroclimática Nacional RAN-AGROMET registraron a inicios de marzo temperaturas máximas muy cálidas, sobre los 35°C, que pueden ser perjudiciales sobre cultivos frutícolas y la producción ganadera, dependiendo de su duración. Algunos ejemplos para la región de Valparaíso fueron Calle Larga con 35,2°C; Llay Llay con 36,3°C; Rinconada con 36,7°C; y San Felipe con 37,3°C; en la región de O'Higgins las estaciones Codegua con 35,3°C; La Estrella Norte con 35°C; Marchigüe con 35,5°C; y San Vicente TT con 36°C; en Maule las estaciones de Parral con 35,4°C; Yervas Buenas con 35,9°C; y en La Araucanía Traiguén con 36,3°C.

¿QUÉ PODEMOS DECIR DE LA SITUACIÓN HIDROLÓGICA?

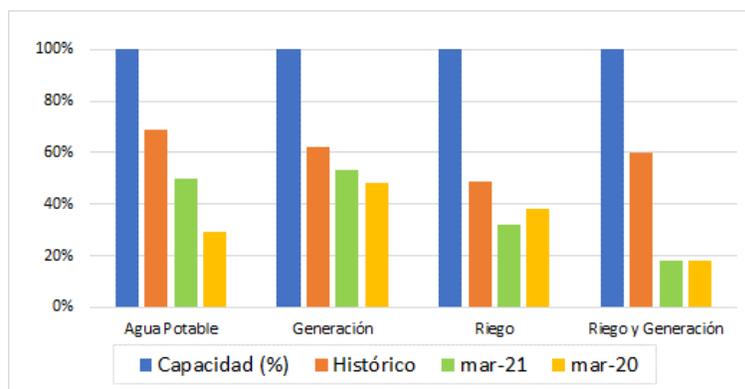
Basándonos en el reporte semanal de la Dirección General de Aguas (DGA) al 29 de marzo de 2021, la Figura 7 muestra el déficit/superávit de los volúmenes almacenados a la fecha con relación al promedio histórico. Los déficits más importantes están en las regiones de Coquimbo y Valparaíso y más al sur los embalses Laguna del Maule (-60%), Bullileo (100%), Digua (-54%) y Lago Laja (-72%). Para la zona norte el embalse Lautaro y Cogotí serían los más deficitarios con -55% y -78%, respectivamente. Estos déficits han ido aumentando paulatinamente en lo que avanza el año. Por lo tanto, se deberá considerar en las decisiones productivas un escenario de menor disponibilidad de agua y seguir monitoreando la situación meteorológica e hidrológica.

FIGURA 7. EMBALSES, DÉFICIT/SUPERÁVIT RESPECTO DEL PROMEDIO HISTÓRICO [%], REPORTE SEMANAL DEL 29 DE MARZO (FUENTE: DGA).



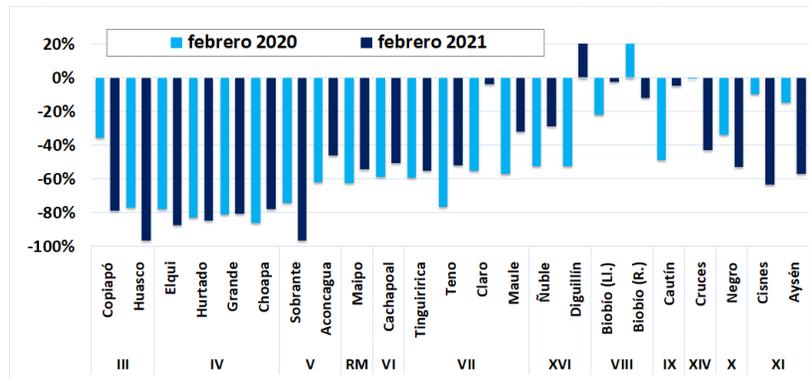
La siguiente Figura muestra estos déficits por tipo de embalse. La situación es parecida comparando marzo 2020 y 2021 en los embalses para generación y riego; y más deficitaria el 2021 para los embalses de riego; similar a como se presentó febrero.

FIGURA 8. EMBALSES, VOLÚMENES ALMACENADOS RESPECTO DE SU CAPACIDAD POR TIPO DE EMBALSE [%] (FUENTE: DGA, REPORTE SEMANAL DEL 29 DE MARZO DE 2021).



Sobre los caudales, el reporte de febrero de la DGA³ indica que, en general, todos los ríos siguen bajos sus promedios (ver Figura siguiente, ríos de las regiones de Atacama a Aysén). Al comparar con el año pasado estos déficits siguen siendo menores en las regiones de Valparaíso (salvo Sobrante) y Ñuble (Figura 9). Desde la región de Los Ríos hasta Aysén los ríos se muestran marcadamente más deficitarios comparando con el año pasado (déficits menores o iguales a -40%, febrero).

FIGURA 9. CAUDALES DE RÍOS - DÉFICIT/SUPERÁVIT RESPECTO DEL PROMEDIO [%] FEBRERO 2020 Y 2021 (FUENTE: DGA).

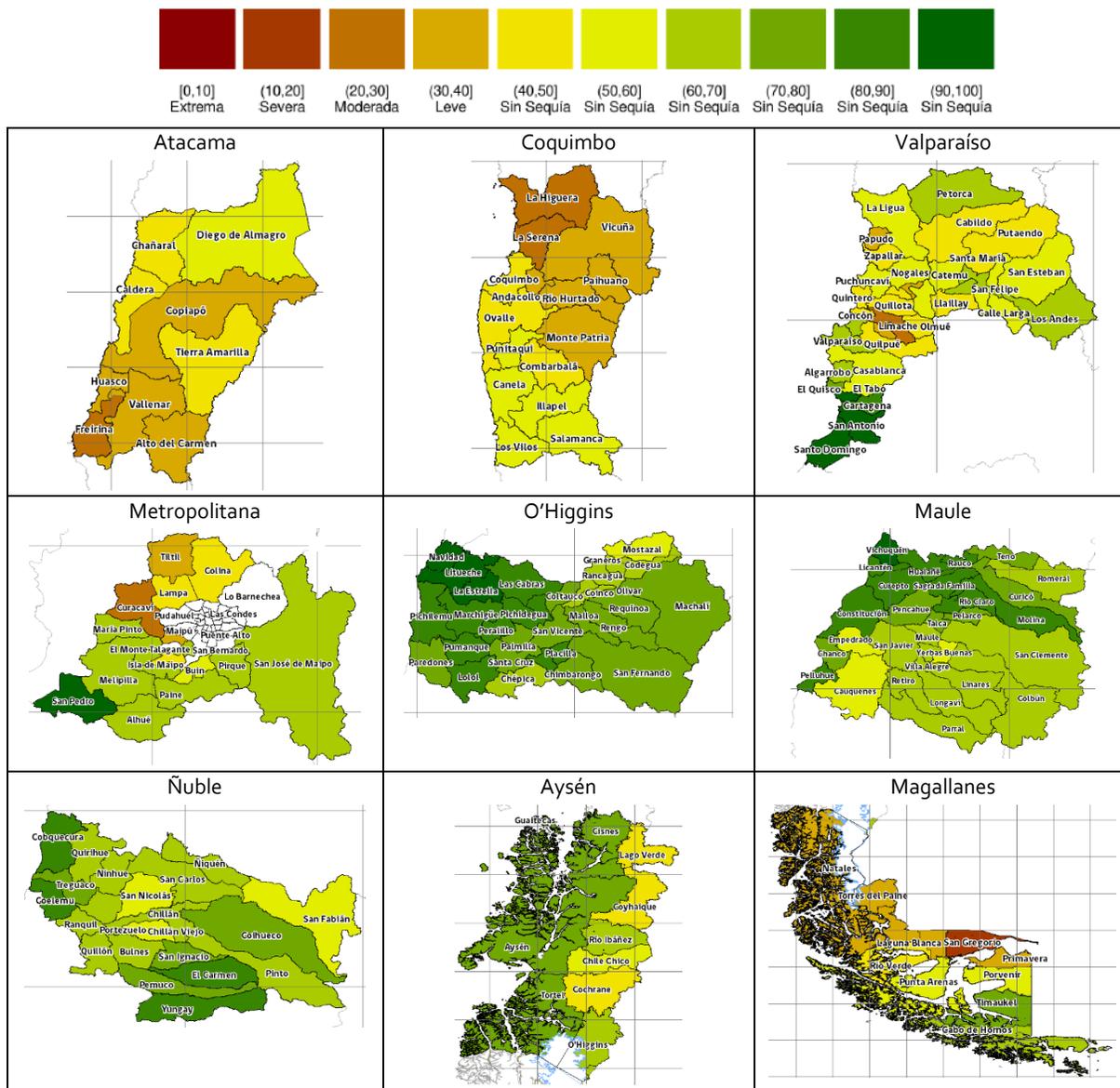


SEQUÍA AGRÍCOLA ¿QUÉ HA PASADO CON LA VEGETACIÓN?

El monitoreo de la sequía agrícola lo realizamos en base al Índice de Condición de la Vegetación (VCI, por sus siglas en inglés, ver Figura siguiente) y debemos tener presente que hay un desfase con relación a lo observado para la sequía meteorológica e hidrológica. En el último informe del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) (VCI, periodo 06 al 21 de marzo de 2021) se observa sequía ($VCI \leq 40$), leve a moderada, solo en algunas comunas de las regiones de Atacama (5), Coquimbo (7), RM (3), Valparaíso (4) y Magallanes (4). Se suma en Magallanes, además, 1 comuna con sequía severa: San Gregorio. El resto del país no muestra sequía. Salvo la región de Magallanes, se muestra una situación mejorada con relación a lo descrito en nuestro informativo anterior (Coyuntura Agroclimática de febrero). La recomendación es continuar monitoreando este índice y revisar constantemente los pronósticos sub estacionales y estacionales para las lluvias.

³ Último Boletín oficial publicado por la Dirección General de Aguas (DGA).

FIGURA 10. GRÁFICOS Y MAPAS DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN VCI, 06 AL 21 DE MARZO 2021. (FUENTE: ÍNDICE Y MAPAS ELABORADOS POR INIA).



Y... ¿QUÉ PASARÁ LOS PRÓXIMOS MESES?

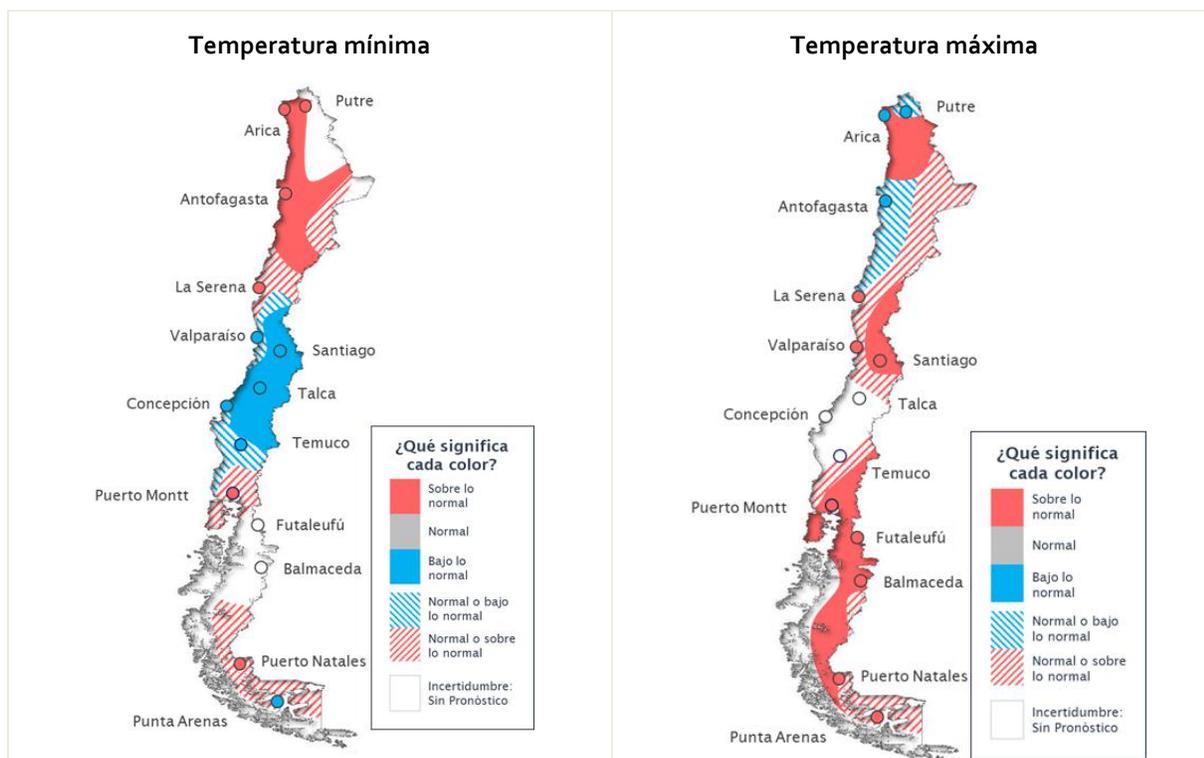
El pronóstico de la DMC para abril señala que tendríamos lluvias bajo lo normal desde el Biobío al sur. Y que hacia la mitad de otoño (abril-mayo-junio) se presentarían condiciones más secas de lo normal en gran parte de Chile central. La Tabla 1 nos ayuda a interpretar cuánto llovería en total, en algunas ciudades, entre abril y junio. Por ejemplo, es normal que en Pichilemu llueva 140,2 a 255,9 [mm] en el trimestre abr-may-jun (valor promedio de 30 años, 1991-2020) y dado que el pronóstico indica "bajo lo normal", entonces, llovería menos de 140,2 mm en ese trimestre. La situación general se muestra deficitaria los próximos meses en la zona centro-sur del país.

TABLA 1. PRONÓSTICO DE PRECIPITACIÓN ACUMULADA, TRIMESTRE ABR-MAY-JUN 2021 (FUENTE: DMC).

Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para AMJ	Estaciones	Rango Normal	Pronóstico Probabilístico para AMJ
Visviri	1.1 a 12.3 mm	Estación Seca	Cauquenes (EAP)	207.6 a 346.6 mm	Bajo lo Normal
Putre	0.0 a 2.8 mm	Estación Seca	Chilán - Bdo. Ohiggins Ad.	357.7 a 542.7 mm	Bajo lo Normal
Camíña	0.0 a 0.0 mm	Estación Seca	Concepción Carriel Sur Ap.	389.1 a 531.6 mm	Normal/Bajo lo Normal
San Pedro	0.0 a 1.1 mm	Estación Seca	Los Ángeles	367.2 a 574.3 mm	Bajo lo Normal
Copiapo	0.0 a 2.2 mm	Estación Seca	Victoria	520.5 a 677.9 mm	Bajo lo Normal
La Serena - La Florida Ap.	9.2 a 35.0 mm	Estación Seca	Lonquimay	493.9 a 689.8 mm	Bajo lo Normal
Vicuña	14.5 a 53.2 mm	Normal/Bajo lo Normal	Temuco - Maquehue Ad.	405.1 a 510.8 mm	Bajo lo Normal
Ovalle	21.3 a 36.6 mm	Normal/Bajo lo Normal	Pta. Saavedra	374.5 a 445.6 mm	Bajo lo Normal
Combarbala	36.0 a 84.5 mm	Normal/Bajo lo Normal	Lancoche	684.3 a 881.4 mm	Bajo lo Normal
Illapel	32.4 a 78.0 mm	Normal/Bajo lo Normal	Valdivia - Pichoy Ad.	610.6 a 818.5 mm	Bajo lo Normal
La Ligua	77.7 a 139.6 mm	Normal/Bajo lo Normal	Osorno - Cañal Bajo Ad.	423.3 a 550.3 mm	Bajo lo Normal
San Felipe	52.3 a 116.4 mm	Normal/Bajo lo Normal	Puerto Montt - El Tepual Ap.	453.9 a 662.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Los Andes	62.8 a 140.1 mm	Normal/Bajo lo Normal	Chaitén	1017.2 a 1169.4 mm	Normal/Bajo lo Normal
Quilota	94.5 a 150.6 mm	Normal/Bajo lo Normal	Quellón	525.9 a 627.6 mm	Normal/Bajo lo Normal
Valparaíso - Punta Angeles	111.4 a 187.1 mm	Normal/Bajo lo Normal	Futaleufu - Aeródromo	599.0 a 767.6 mm	Normal/Bajo lo Normal
Lagunitas	228.2 a 445.6 mm	Normal/Bajo lo Normal	Puerto Aysén - Aeródromo	659.4 a 757.7 mm	Normal/Sobre lo Normal
Santiago - Qta. Normal	87.4 a 176.7 mm	Normal/Bajo lo Normal	Coyhaique - Tte. Vidal Ap.	292.9 a 376.3 mm	Normal/Sobre lo Normal
San José de Maipo	125.7 a 293.0 mm	Normal/Bajo lo Normal	Balmaceda - Aeródromo	159.2 a 208.1 mm	Sobre lo Normal
Santo Domingo	125.0 a 253.4 mm	Bajo lo Normal	Puerto Ibañez	170.7 a 238.8 mm	Sobre lo Normal
Rancagua	131.2 a 213.0 mm	Bajo lo Normal	Chile Chico	83.2 a 118.8 mm	Sobre lo Normal
Pichilemu	140.2 a 255.9 mm	Bajo lo Normal	Cochrane	205.9 a 257.1 mm	Sobre lo Normal
San Fernando	213.7 a 377.2 mm	Bajo lo Normal	Puerto Natales	87.6 a 129.3 mm	Normal/Sobre lo Normal
Curico - General Freire Ad.	187.7 a 369.9 mm	Bajo lo Normal	Punta Arenas - Carlos Ibañez	101.9 a 134.8 mm	Normal/Sobre lo Normal
Talca (UC)	213.1 a 350.8 mm	Bajo lo Normal	Porvenir (DGA)	76.7 a 96.2 mm	Normal/Bajo lo Normal
Linares	346.7 a 491.2 mm	Bajo lo Normal	Puerto Williams - Aeródromo	99.1 a 144.1 mm	Indefinido

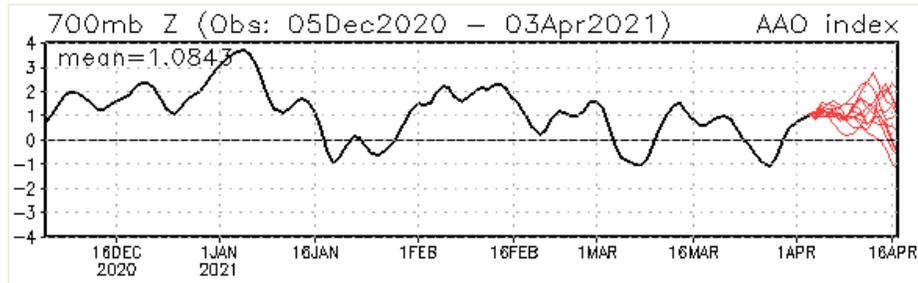
En relación con las temperaturas, entre Coquimbo y La Araucanía, predominarán mañanas más frías de lo normal (color celeste en el mapa, ver temperatura mínima, Figura 11). Las temperaturas máximas por otra parte estarán en general más cálidas de lo normal (color rojo en el mapa) los próximos meses.

FIGURA 11. PRONÓSTICO DE TEMPERATURAS, MÍNIMA Y MÁXIMA, PARA EL TRIMESTRE ABR-MAY-JUN 2021 (FUENTE: DMC).



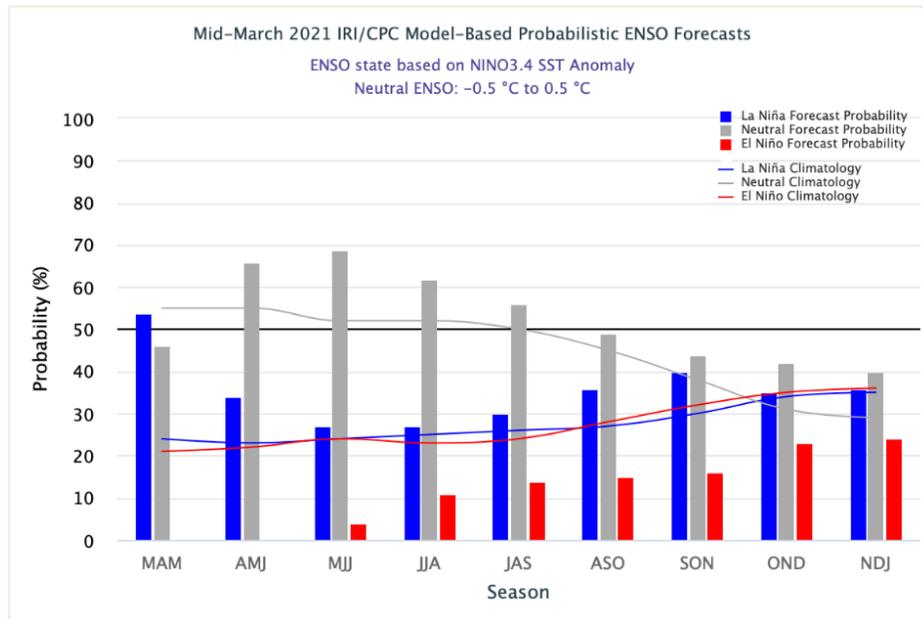
La Oscilación Antártica, la primera quincena de abril se mantendría en fase positiva, con una leve disminución hacia el final de ese periodo (ver pronóstico en líneas rojas de la siguiente gráfica, Figura 12). Ello implica que podría no se esperaría precipitaciones hacia el sur y zona austral, al menos en la primera quincena de abril.

FIGURA 12. OSCILACIÓN ANTÁRTICA, OBSERVADA (05 DIC 2020 AL 03 ABR 2021); Y PRONÓSTICO (FUENTE: CPC-NOA).



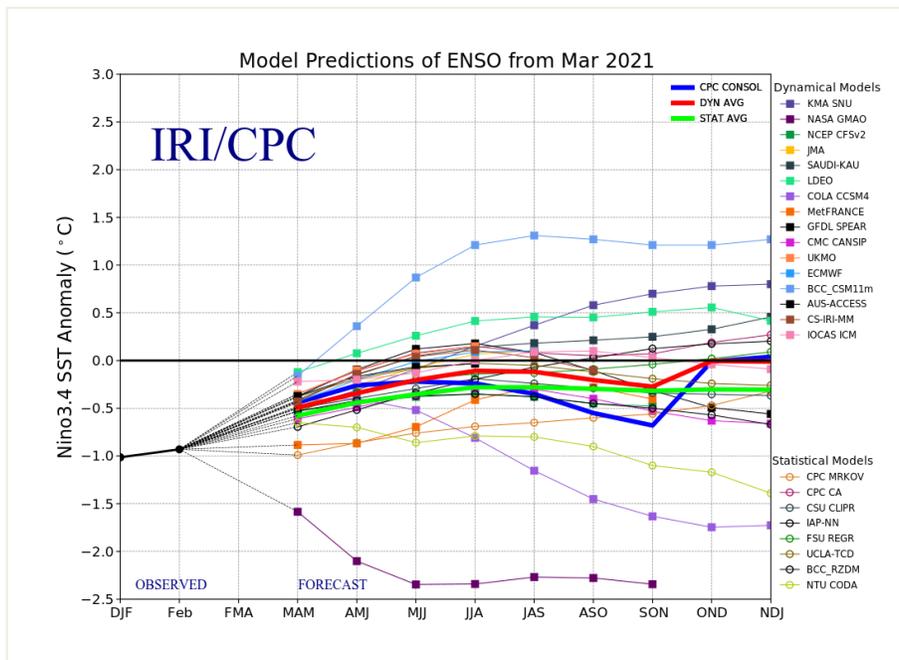
Respecto del Fenómeno de El Niño (ENSO) (Figura 13), La Niña se ha retirado para dar paso a la fase Neutra, con una probabilidad de 66% para el trimestre abril-mayo-junio, que se mantendría en otoño e invierno. Una fase Neutra en invierno no nos ayuda ya que implica mayor incertidumbre respecto de los pronósticos de lluvias. Tendremos que seguir monitoreando cómo avanza el comportamiento de estas señales.

FIGURA 13. PRONÓSTICO ENSO- PROBABILIDADES, MEDIADOS DE FEBRERO 2021 (FUENTE: IRI/CPC).



El conjunto de modelos de predicción, construido por el IRI/CPC⁴ indica la evolución esperada para ENSO los próximos meses. Tal como indica la Figura 14 estamos en Fase Neutra. La línea gruesa de color azul muestra el pronóstico que consolida los modelos internacionales (entre -0,5°C y 0,5°C de anomalía de SST o Temperatura Superficial del Mar indica fase Neutra).

FIGURA 14. PRONÓSTICO ENSO- ANOMALÍA DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR, FEBRERO 2021 (FUENTE: IRI/CPC).



⁴ IRI: International Research Institute for Climate and Society of Columbia University; CPC: Climate Prediction Center.