

COYUNTURA AGROCLIMÁTICA

Año 11 - número 06 - junio 2022



MINAGRI
Gestión Institucional

SECCIÓN
EMERGENCIAS
Y GESTIÓN DE
RIESGOS AGRÍCOLAS

SISTEMA NACIONAL
DE GESTIÓN DE
RIESGOS
AGROCLIMÁTICOS

Gestión del riesgo climático, para una **MEJOR AGRICULTURA**





Resumen Ejecutivo

Junio ha estado marcado por precipitaciones en la zona sur que alcanzaron también la zona central. Las heladas no fueron tan intensas ni continuas como en mayo, sin embargo, es posible que la brotación e inicio de floración se vea afectada en frutales, especialmente los cítricos, dado estos eventos. La sequía agrícola extrema se sigue concentrando en parte de las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana, dando un leve respiro a la zona sur. En el caso de Aysén y Magallanes hay varias comunas con sequía leve a moderada afectando la situación general de la región, especialmente en Magallanes.

La emergencia agrícola por déficit hídrico ya alcanza a 275 comunas en las regiones de Atacama a Los Lagos. Es decir, el Ministerio de Agricultura ha declarado emergencia agrícola en estas comunas para poder ir en apoyo de los agricultores afectados, en colaboración con los municipios correspondientes.

El pronóstico señala que continuaremos en Fase La Niña de ENSO hasta primavera lo que normalmente trae menos lluvias y heladas en esta época. Además, la Dirección Meteorológica de Chile señala que en el trimestre julio-agosto-septiembre se espera lluvias bajo lo normal en el centro sur del país (Atacama a Los Lagos), manteniéndose la situación agroclimática similar a años anteriores, con la esperanza de alcanzar la normalidad en cuanto a lluvias, al menos en la zona sur al finalizar el año. La Oscilación Antártica, por otra parte, indica que la primera mitad de julio debería presentar escasas o nulas lluvias en la zona austral, un panorama no muy alentador para ese periodo.

Al igual que en informativos anteriores, nuestra sugerencia es seguir planificando labores en el predio considerando menor disponibilidad de agua y aplicar medidas según las condiciones particulares de cada zona. Recomendamos además seguir nuestro programa podcast Junto al Agro y El Clima (<https://www.fucoa.cl/programas/junto-al-agro-y-el-clima/>) donde estaremos conversando con invitados de distintas regiones para seguir analizando cómo hacer frente a la situación agroclimática y estar al tanto del pronóstico para los próximos meses.

Ya está disponible nuestra última publicación “Código de Aguas y uso sustentable del agua en la agricultura ¿dos rutas separadas?” en <https://bit.ly/3On7B8H>, documento resumen de nuestro Outlook Estacional de otoño-invierno, realizado el 11 de mayo de este año.

¿QUÉ OCURRIÓ CON LAS LLUVIAS? SEQUÍA METEOROLÓGICA

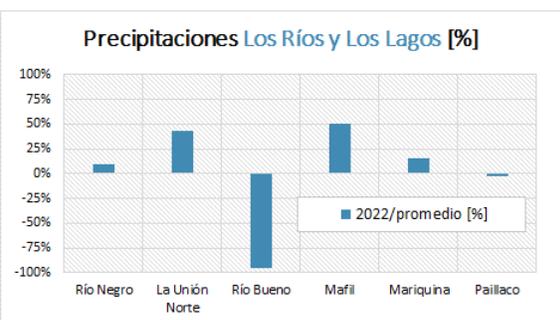
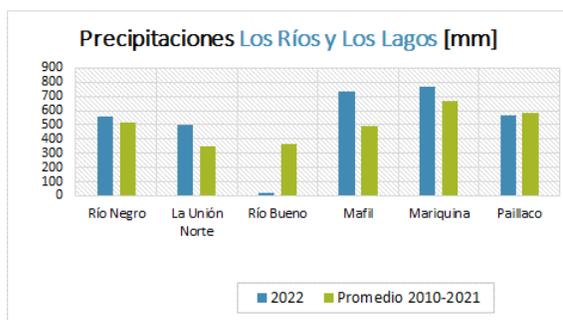
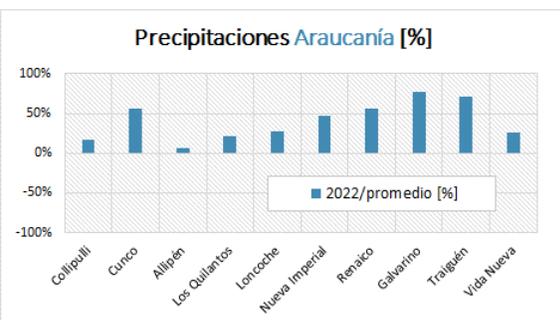
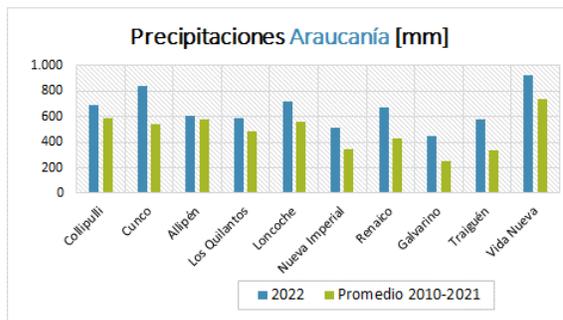
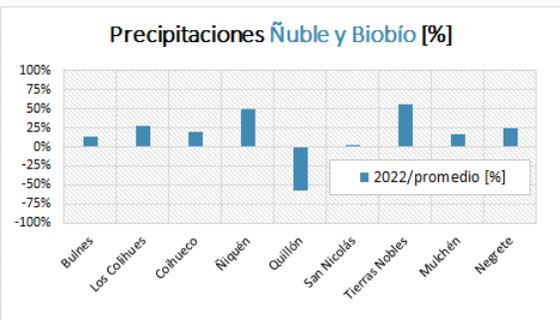
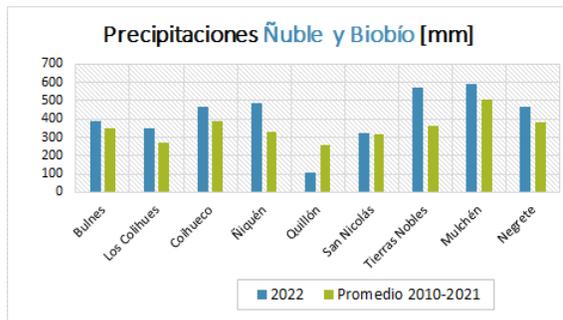
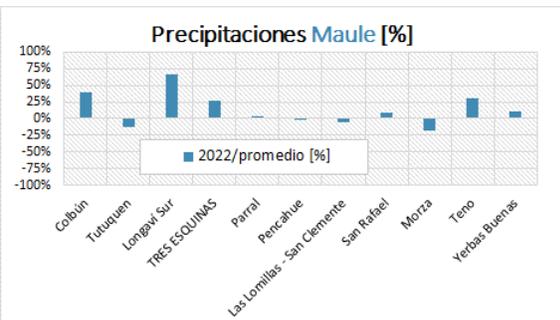
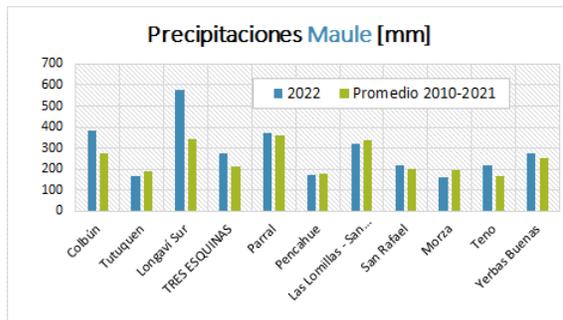
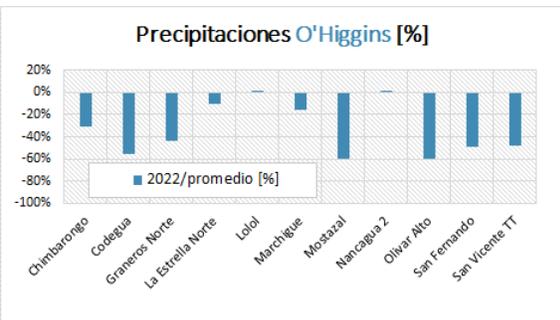
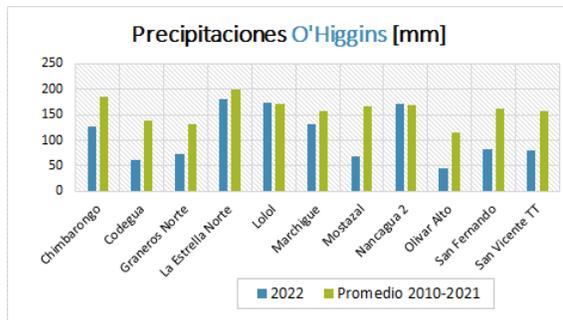
Las precipitaciones de mayo y junio han comenzado a reducir los déficits en las regiones de O'Higgins a Los Lagos. En Atacama y Coquimbo aún no hay cambios notorios, manteniéndose los déficits de los últimos años. En el caso de las regiones de Valparaíso y Metropolitana se han reducido un poco estos déficits. De O'Higgins a Los Lagos ya hay varios lugares con superávits. En el caso de Aysén y Magallanes se presentan déficits importantes, entorno al 50%. Esto, según las precipitaciones acumuladas a junio para las estaciones de la Red Agroclimática Nacional RAN-AGROMET, en comparación en el promedio de los últimos 10 a 12 años de Atacama a Los Lagos (2012-2021) y de los últimos 6 a 9 años en Aysén y Magallanes (2013-2021), dependiendo de su año de instalación. Los gráficos siguientes muestran estos valores para las regiones de Atacama a Magallanes, en [mm] y [%].

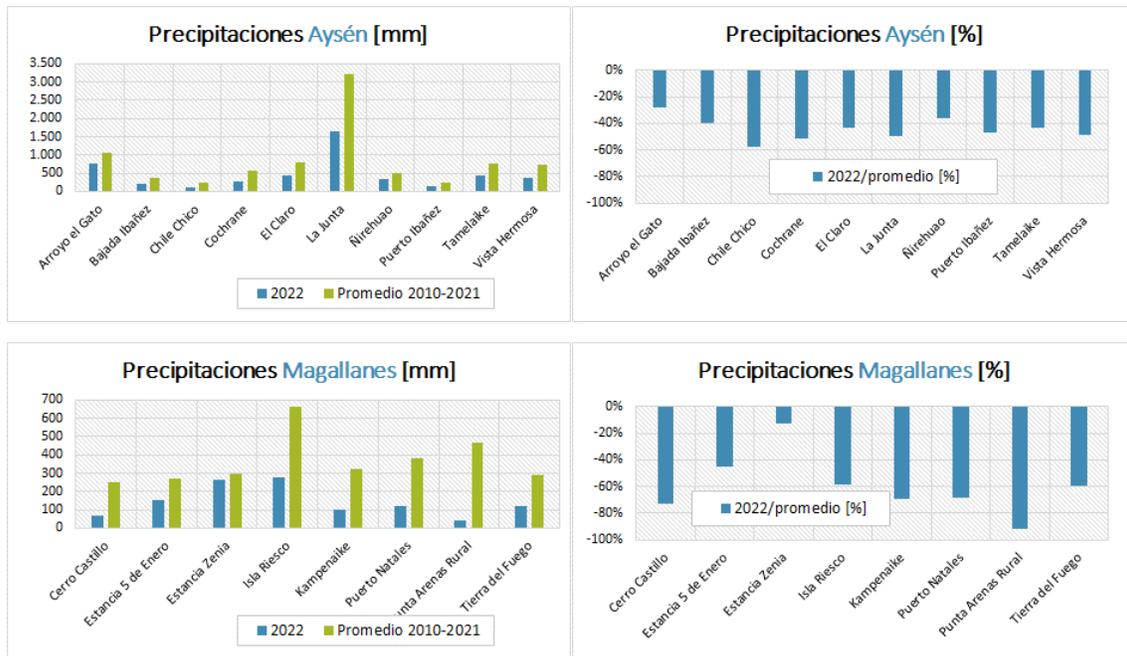
FIGURA 1. GRÁFICOS DE PRECIPITACIONES ACUMULADAS A JUNIO 2022 [MM] Y VARIACIÓN PORCENTUAL [%] CON RELACIÓN AL PROMEDIO DENTRO DEL PERIODO 2010-2021, REGIONES DE ATACAMA A MAGALLANES (FUENTE: RAN-AGROMET¹).



¹ Datos aportados por el Sr. Leonel Fernández, Administrador de la Red Agroclimática Nacional RAN-AGROMET y Profesional de la Fundación para el Desarrollo Frutícola (FDF) que integra esta alianza público privada.

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

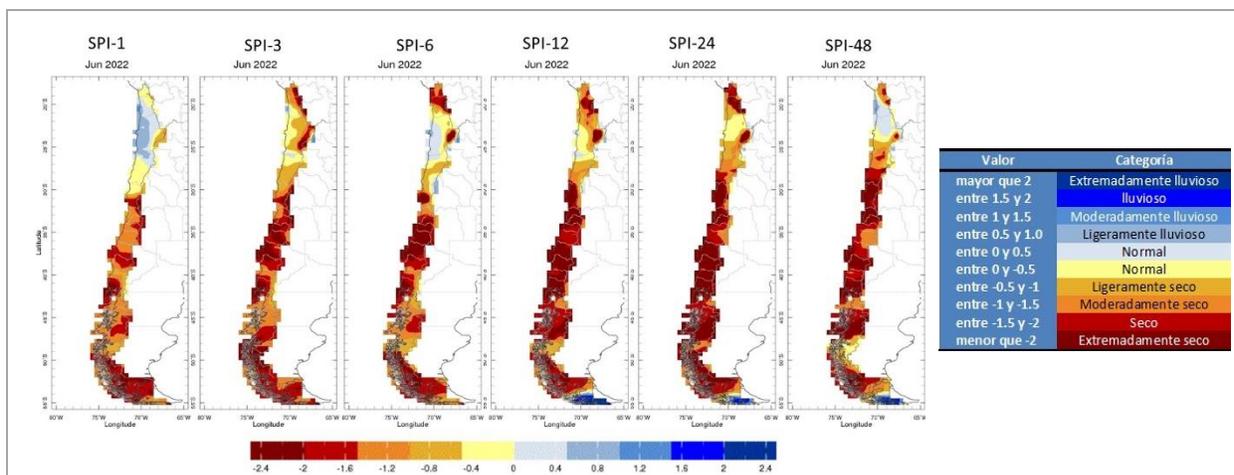




DÉFICIT ACUMULADO DE PRECIPITACIONES

El SPI o Índice Estandarizado de Precipitaciones muestra en los mapas siguientes la situación para el mes de junio (SPI-1) y para los últimos 3, 6, 12, 24 y 48 meses (SPI-3, SPI-6, SPI-12, SPI-24 y SPI-48, respectivamente). La sequía meteorológica de más largo plazo se muestra en el SPI-48; en tonos marrón y rojo oscuro se muestra la condición seca a extremadamente seca. Se visualiza su extensión en casi todo el país en la zona centro sur y austral. En celeste y azul se muestra las zonas donde ha llovido o las lluvias han estado sobre lo normal.

FIGURA 2. ÍNDICE ESTANDARIZADO DE PRECIPITACIONES JUNIO 2022 (FUENTE: OBSERVATORIO AGROCLIMÁTICO NACIONAL).



EVEN TO DE HELADAS EN JUNIO

En junio también ha habido eventos de heladas, concordante con la fase La Niña de ENSO. La siguiente tabla muestra el evento del 27 de junio cuya duración y extensión fue menor que en el caso de las heladas de fines de mayo. En general, estos eventos son normales para la época en las zonas que se indica en la tabla. Sin embargo, es esperable daño en la producción de algunos frutales como cítricos ya que las heladas de fines de mayo (varios días consecutivos con varias horas bajo cero grados Celsius) han dañado ramas y hojas que pudieran afectar la producción de yemas y flores. Aún no es posible estimar la magnitud de esta afectación.

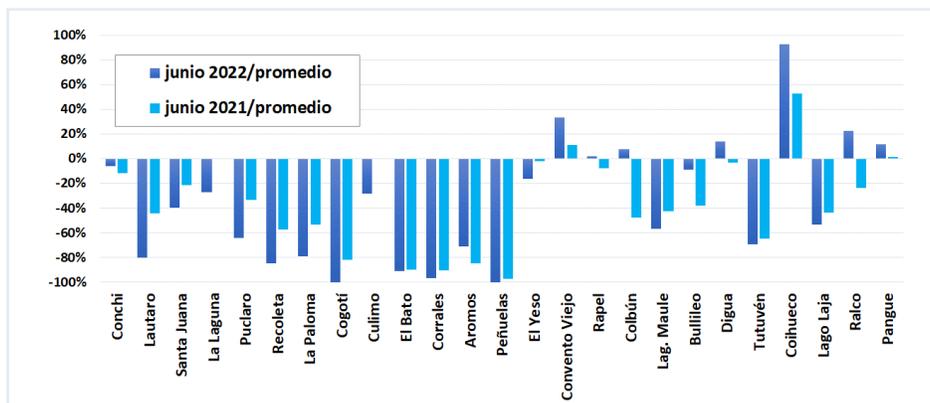
Tabla 1. HELADAS EN LAS REGIONES DE VALPARAÍSO A LOS LAGOS, 27 DE JUNIO DE 2022 (FUENTE: RAN-AGROMET).

Estación	Región	Temperatura en el evento		Duración [hr]
		Mínima [°C]	Promedio [°C]	
Rinconada FDF Rinconada	Valparaíso	-2.2°C	-1.3°C	4
Santa María FDF Santa María	Valparaíso	-0.3°C	-0.2°C	2
Llayllay FDF Llayllay	Valparaíso	-0.7°C	-0.5°C	2
Nogales FDF Nogales	Valparaíso	-0.7°C	-0.7°C	1
Santa María FDF Santa María	Valparaíso	-0.1°C	-0.1°C	1
Pirque FDF Pirque	RM	-2.7°C	-1.9°C	9
Til til FDF Tilttil	RM	-2.4°C	-1.3°C	8
COLINA FDF Colina	RM	-1.2°C	-0.7°C	6
La Platina INIA La Pintana	RM	-0.1°C	-0.1°C	1
San Pedro-El Tránsito METEOVID Paine	RM	-0.2°C	-0.2°C	1
Isla de Maipo FDF Isla de Maipo	RM	-0.3°C	-0.3°C	1
Codegua FDF Codegua	O'Higgins	-0.5°C	-0.4°C	6
Mostazal FDF Mostazal	O'Higgins	-0.1°C	-0.1°C	1
Casa Silva-Los Lingues METEOVID San Fernando	O'Higgins	-0.8°C	-0.6°C	2
Mostazal FDF Mostazal	O'Higgins	-0.1°C	-0.1°C	1
Codegua Norte Ex Rancagua FDF Codegua	O'Higgins	-0.1°C	-0.1°C	1
Punta Cortes FDF Rancagua	O'Higgins	-0.1°C	-0.1°C	1
Cauquenes INIA Cauquenes	Maule	-3.8°C	-2.1°C	10
Lontue FDF Molina	Maule	-0.3°C	-0.3°C	3
Morza Norte Ex Peteroa FDF Teno	Maule	-0.1°C	-0.1°C	1
San Pedro-Molina METEOVID Molina	Maule	-0.3°C	-0.3°C	1
Cochrane INIA Cochrane	Aysén	-0.1°C	-0.1°C	1

¿QUÉ PODEMOS DECIR DE LA SITUACIÓN HIDROLÓGICA?

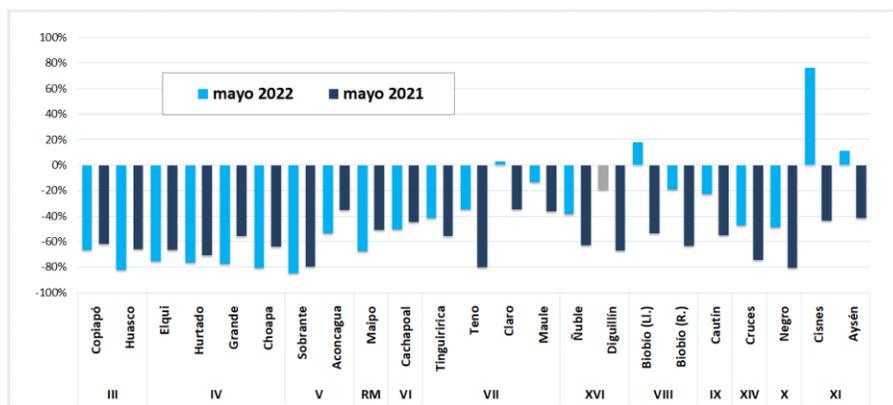
Según el último reporte semanal de la Dirección General de Aguas (DGA) (28 junio) hay acumulados 4.036 millones de metros cúbicos de agua, a diferencia del año pasado que se alcanzaron 3.628 millones a la misma fecha. El promedio histórico mensual es de 5.561 millones de m³. La mayoría de los embalses de Atacama a la Región Metropolitana presentan déficit más marcados que el año pasado. Todos los embalses presentan déficits en relación con el promedio, salvo Digua, Convento Viejo y Coihueco. Ver figura siguiente.

FIGURA 3. SITUACIÓN DE EMBALSES A JUNIO 2022 [%] (FUENTE: DGA)



A pesar de estas precipitaciones de abril y mayo los caudales de los ríos continúan estando la gran mayoría por debajo de sus promedios. Solo en la Región de Aysén sus ríos están por sobre estos promedios. Los ríos entre las regiones de Atacama y O'Higgins tienen actualmente caudales menores o similares a los del año pasado en igual fecha. Desde la región del Maule al sur se mantienen mayores. La mayoría de los ríos están ahora por sobre sus mínimos históricos, particularmente en el caso de la zona sur. En el caso de la región de Coquimbo están bajo estos mínimos. La figura siguiente muestra déficits/superávits de los caudales a mayo 2022 en relación con los promedios históricos (1991-2020)².

FIGURA 4. SITUACIÓN DE LOS CAUDALES, MAYO 2022 Y 2021 RESPECTO DEL PROMEDIO [%], ATACAMA A AYSÉN (FUENTE: DGA)



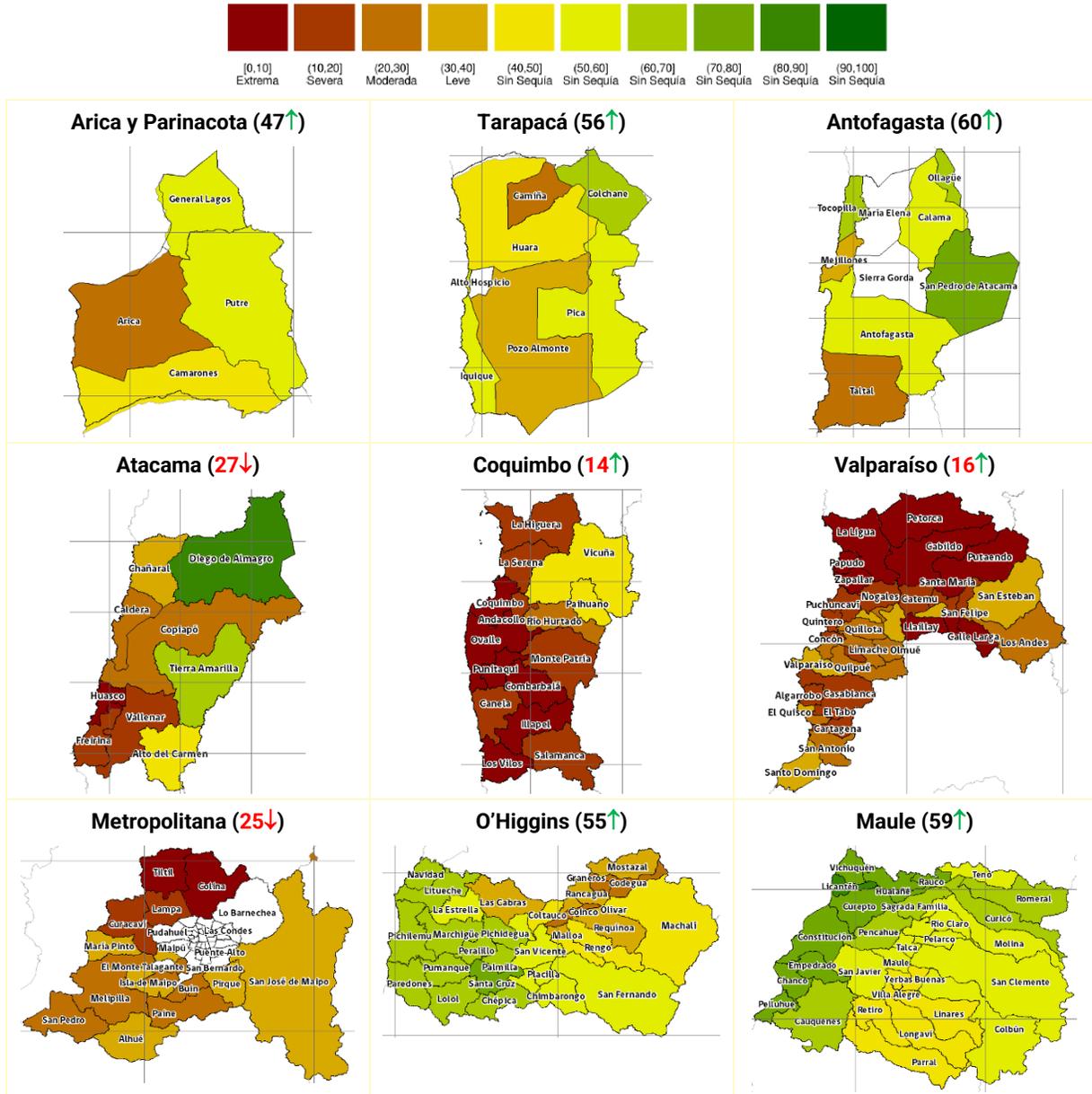
SEQUÍA AGRÍCOLA ¿QUÉ HA PASADO CON LA VEGETACIÓN?

El índice de Condición de la Vegetación (VCI) refleja el impacto de la sequía en las plantas. Su escala va de 0 a 100. Una situación desfavorable implica un valor ≤ 40 (colores pardo claro a oscuro en los mapas de la figura siguiente). Según el último reporte del Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), periodo 25 de mayo al 09 de junio, la sequía agrícola se sigue concentrando en la zona central. El valor de VCI ha mejorado en general de Biobío al norte y ha disminuido de Araucanía al sur. Aunque se ha reducido el número de comunas con sequía agrícola extrema hay déficit de precipitaciones previo, prolongado, que obliga a seguir monitoreando la situación agroclimática. Además, se ha sumado la región de Los Ríos a la declaración de emergencia agrícola, aumentando

² A partir del 2021 se considera como base de referencia climática el periodo 1991-2020, en concordancia con lo dispuesto con la Organización Meteorológica Mundial.

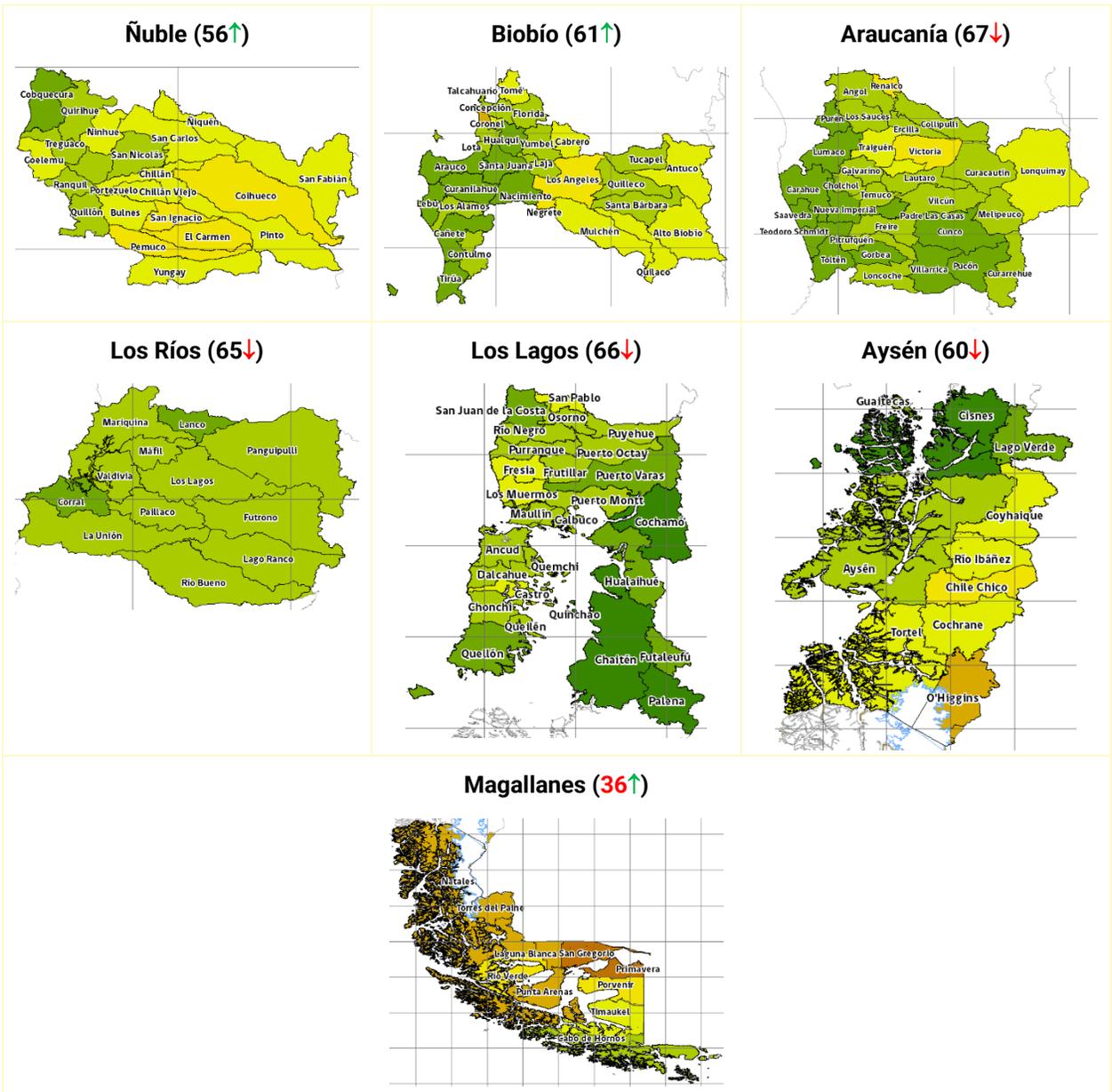
a 275 comunas bajo déficit hídrico. La siguiente figura muestra entre paréntesis el valor mediano global del VCI para cada región y el símbolo indica si aumentó, disminuyó o se mantuvo igual respecto de lo informado en nuestro informativo anterior (periodo del 07 al 22 de abril).

FIGURA 5. MAPAS DEL ÍNDICE DE CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN VCI, 25 DE MAYO AL 09 DE JUNIO DE 2022.
(FUENTE: ÍNDICE Y MAPAS ELABORADOS POR INIA).



CONT. FIGURA...MAPAS ÍNDICE DE CONDICIÓN DE LA VEGETACIÓN VCI, 25 DE MAYO AL 09 DE JUNIO DE 2022.

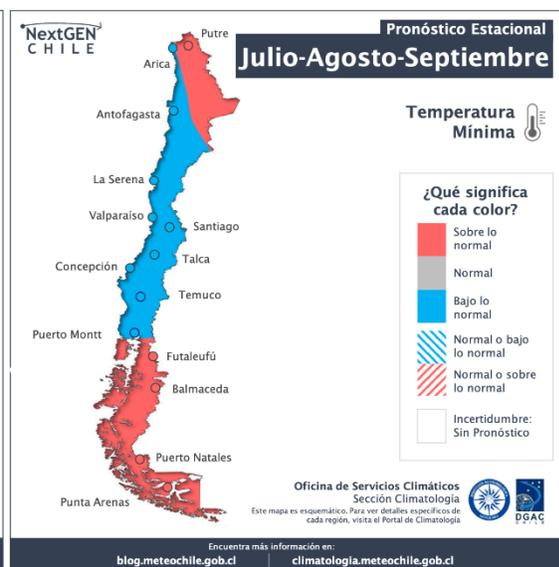
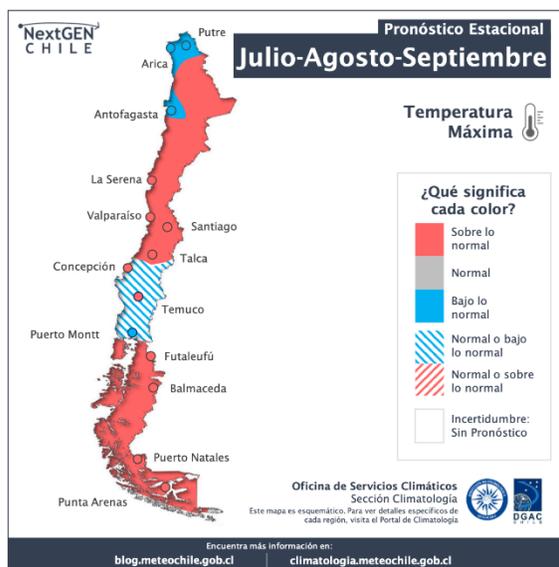
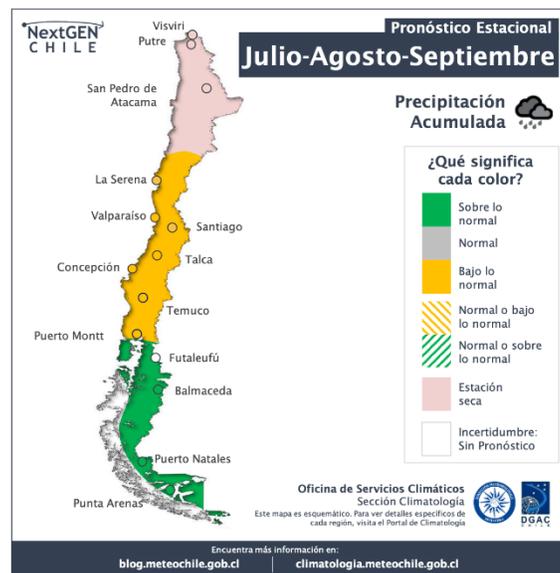
(FUENTE: ÍNDICE Y MAPAS ELABORADOS POR INIA).



Y... ¿QUÉ PASARÁ LOS PRÓXIMOS MESES?

El pronóstico de precipitaciones y temperaturas, máximas y mínimas, preparado por la Sección de Climatología, Oficina de Servicios Climatológicos de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC)³ para el trimestre julio-agosto-septiembre de 2022 se presenta en las siguientes figuras. Se espera precipitaciones bajo lo normal en las regiones de Atacama a Los Lagos (color amarillo) y sobre lo normal en Aysén y Magallanes. Las máximas estarán en general más cálidas (color rojo) salvo en la zona de Talca a Puerto Montt y las mínimas estarán en general más frías desde el extremo norte por la costa a Puerto Montt.

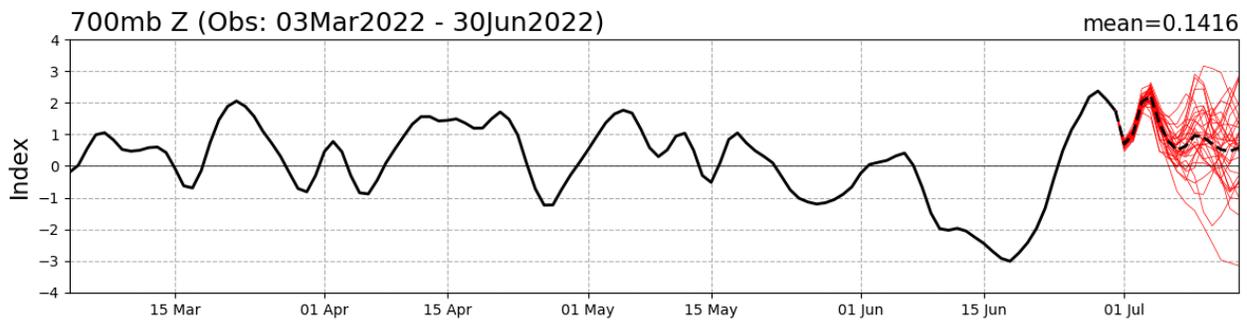
FIGURA 6. PRONÓSTICO DE PRECIPITACIONES Y TEMPERATURAS, MÍNIMA Y MÁXIMA, PARA EL TRIMESTRE JUL-AGO-SEP 2022 (FUENTE: DMC).



³ Organismo técnico oficial en la emisión de pronósticos y alertas meteorológicas.

La Oscilación Antártica nos ayuda a estimar si los próximos quince días se presentarían lluvias en la zona sur y austral de Chile. Las líneas de color rojo en la siguiente figura muestran el pronóstico con tendencia a una fase positiva lo que indica que señala menos lluvias en esta zona en la primera mitad de julio. La tendencia central se muestra en línea punteada negra y el valor observado para construir este pronóstico se muestra en línea negra continua. Esto puede ir variando los próximos días, por lo que es importante hacer monitoreo sobre cómo avanza esta tendencia.

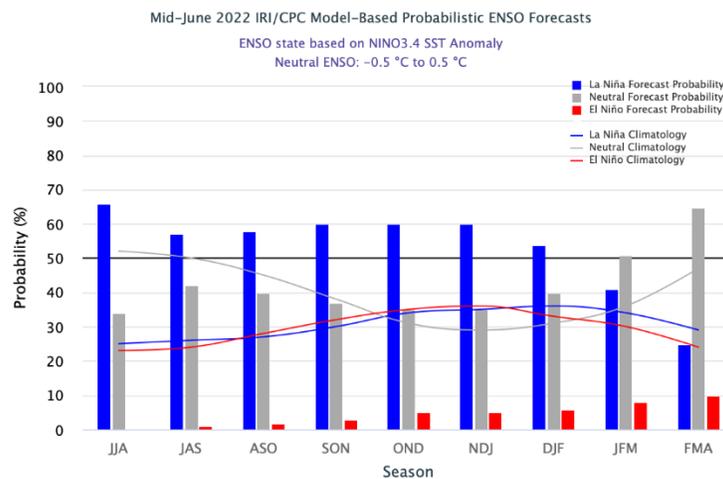
FIGURA 7. OSCILACIÓN ANTÁRTICA, OBSERVADA DEL 03 DE MARZO AL 30 DE JUNIO; Y PRONÓSTICO (FUENTE: CPC-NOA).



Respecto de ENSO, se presenta con una probabilidad de 57% en fase La Niña para el trimestre julio-agosto-septiembre 2022 (ver figura siguiente, barra azul es fase La Niña). ENSO continúa mostrando señales de su fase La Niña hasta la primavera, con probabilidad del 60% en sep-oct-nov.

Esto reduce las posibilidades de lluvias en la zona centro sur y llama a un uso eficiente del recurso hídrico o explorar fuentes alternativas, dentro de lo que permitan las capacidades en cada caso y dependiendo de las características locales. La Niña también va acompañada de heladas que ya se han presentado en mayo y junio.

FIGURA 8. PRONÓSTICO ENSO- PROBABILIDADES, MEDIADOS DE JUNIO 2022 (FUENTE: IRI/CPC).



El conjunto de modelos de predicción, construido por el IRI/CPC⁴ indica la evolución esperada para ENSO los próximos meses. 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

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

Neutra y bajo $-0,5^{\circ}\text{C}$ fase Niña). Los modelos concuerdan que se mantiene la SST en Fase Niña en invierno y primavera 2022. No se espera una fase Niño, y por lo tanto tampoco eventos importantes de lluvias.

FIGURA 9. PRONÓSTICO ENSO- ANOMALÍA DE TEMPERATURA SUPERFICIAL DE JUNIO 2022 (FUENTE: IRI/CPC).

