

AÑO 4. Número 11. Información Agroclimática al 15 de noviembre de 2019

Más información en: <http://agroclimatico.minagri.gob.cl/>

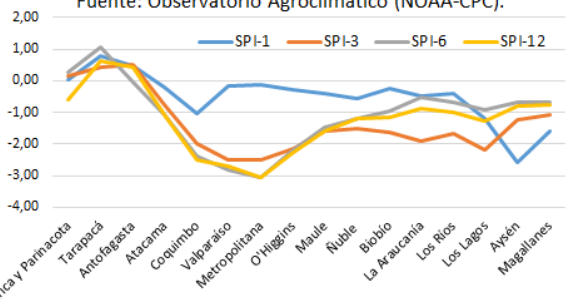
## SEQUÍA METEOROLÓGICA

Informe de precipitaciones al 13 de noviembre. Fuente: DMC

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile (DMC), 2019.

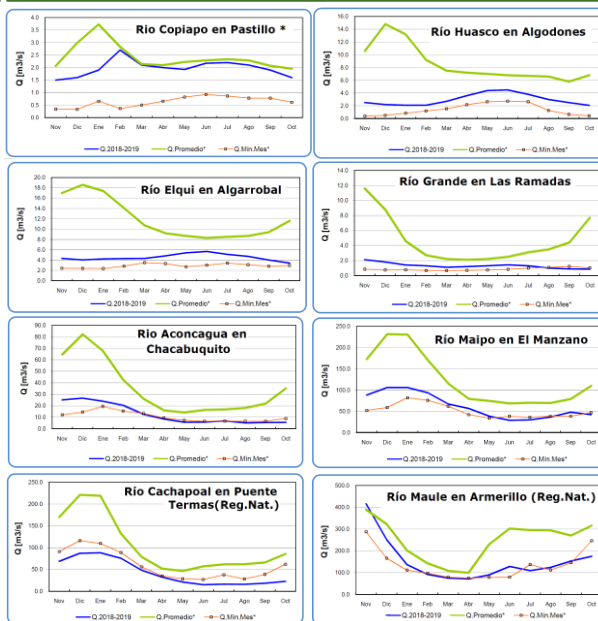
Ciudad	Total a la fecha	Normal a la fecha	Año pasado igual fecha	Déficit o Superávit
Arica	6,2	1,5	0,0	>100
Iquique	4,4	0,9	0,0	>100
Calama	18,6	5,9	3,0	>100
Antofagasta	0,4	2,4	2,6	-83
Caldera	0,0	S/I	0,6	S/I
La Serena	12,2	86,4	45,2	-86
Valparaíso	83,2	407,4	226,3	-80
Rodelillo	117,4	S/I	257,1	S/I
Pudahuel	47,2	273,3	116,6	-83
Santiago	82,0	337,5	150,3	-76
Tobalaba	99,4	363,2	185,9	-73
Juan Fernández	676,0	1.006,9	1.010,7	-33
Curicó	162,4	646,6	414,0	-75
Chillán	626,0	1.023,4	756,1	-39
Concepción	711,0	1.050,3	769,9	-32
Temuco	766,5	1.071,1	1.041,6	-28
Valdivia	1.019,1	1.644,4	1.513,2	-38
Osorno	794,8	1.162,2	1.232,6	-32
Puerto Montt	999,8	1.466,0	1.313,8	-32
Coyhaique	675,2	898,8	878,4	-25
Balmaceda	367,7	494,7	411,4	-26
Punta Arenas	284,7	359,0	316,8	-21

SPI - promedios regionales al 31 de octubre de 2019.  
Fuente: Observatorio Agroclimático (NOAA-CPC).



Al promediar la primera quincena de noviembre de 2019, se consolida la condición de sequía en todo el país con la irónica excepción de los desiertos de la zona norte. En efecto, se puede observar en el país tres escenarios respecto del déficit hídrico: uno de sequía extrema entre Coquimbo y Maule por sobre el 70% de déficit, otro nivel de condiciones "muy secas", entre Biobío y Los Lagos, con déficit ligeramente superior a -30% y el último en el extremo sur, Aysén y Magallanes, de sequía moderada con déficit entre 20 y 30%. Esto se refleja en el Índice de Precipitación Estandarizado (SPI, en inglés), que a su vez ha mostrado un comportamiento muy similar a lo largo de todo el año.

## SEQUÍA HIDROLÓGICA



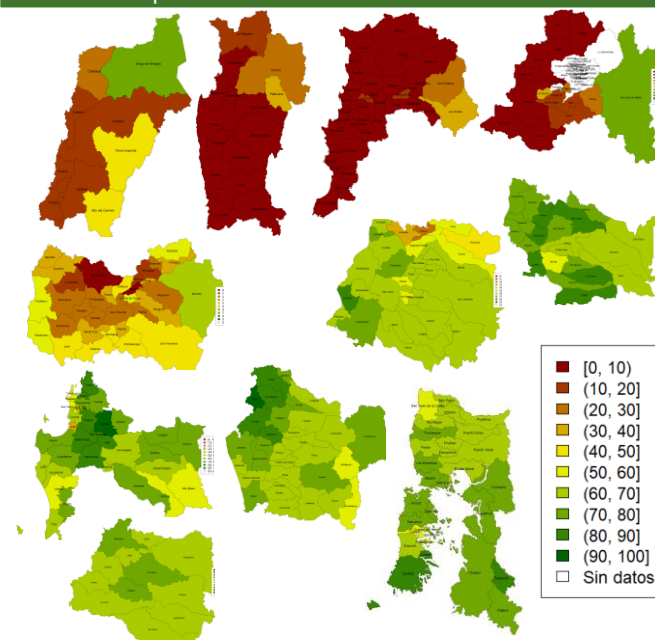
Fuente: Dirección General de Aguas (DGA), Octubre 2019.

Según el Boletín de la DGA del mes de octubre, los caudales desde el río Copiapó hasta la región de O'Higgins se redujeron o se mantuvieron, respecto del mes anterior, principalmente por la falta de precipitaciones y de nieve existente. Desde la región del Maule al Sur la situación fue diferente ya que los caudales aumentaron debido a la ocurrencia de precipitaciones y al derretimiento de nieve en el área. Todos los ríos considerados en el boletín tienen caudales por debajo de los promedios y, entre los ríos Limarí y Maule, la mayoría está por debajo de los mínimos históricos. Finalmente, todos los caudales son inferiores respecto de octubre del año pasado, excepto el río Copiapó.

Con respecto a los embalses interanuales incluidos por la DGA el déficit de sus promedios es del -29%, Los embalses mixtos, para generación y riego, tienen un déficit de -46%, representando el 63% del total embalsado. Respecto del mes anterior (septiembre de 2019) hay un aumento del 4%, mientras que respecto del año anterior hay una disminución del -9% del volumen total embalsado. Con respecto de los embalses destinados sólo a riego los volúmenes embalsados disminuyeron en un -3,3% respecto del mes anterior y en un -21,1% en comparación con el mismo mes del año pasado.

## INDICE DE VEGETACIÓN (VCI)

30 de septiembre al 15 de octubre de 2019. Fuente: INIA.

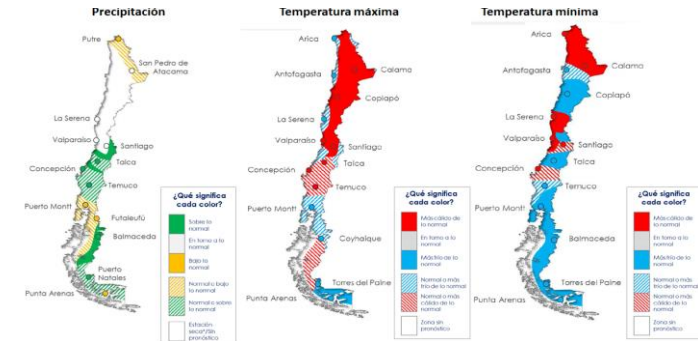
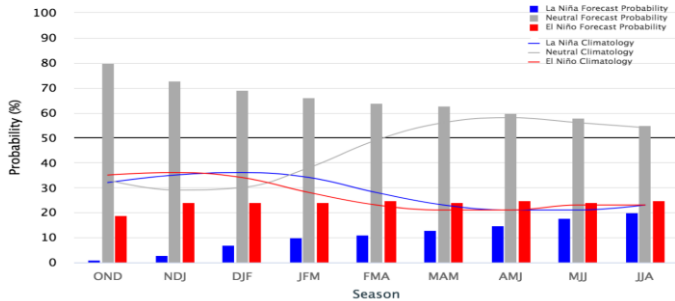


El índice de Condición de la Vegetación refleja el impacto de la sequía en las plantas. Su escala va de 0 a 100. Una situación desfavorable implica un valor de 40 ó menos. Hacia mediados de octubre se observaba una situación de consolidación de la sequía agrícola desde Atacama hasta el secano interior de O'Higgins. En estas regiones la situación de sequía se ha tornado, en general, en extrema especialmente en los sectores dedicados a la crianza de ganado mayor y menor, provocando significativas pérdidas y mortandad de animales. Dado esto se ha declarado en emergencia agrícola las regiones de Coquimbo, Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins y comunas de las regiones de Atacama y Maule más 2 como "Zona de catástrofe" (Coquimbo y Valparaíso). Desde Maule al Sur, con excepción de la provincia de Curicó, aun no se observa una expresión de sequía agrícola manifiesta a través de este índice, a pesar de los déficit de precipitaciones que, aunque moderados, existen en esta porción del territorio. Esto significa que las situaciones de emergencias agrícolas, si es que las hay, estarán acotadas a sectores limitados. Esta situación puede variar en el mediano plazo producto de los poco optimistas pronósticos de precipitaciones en el área lo que impactaría de manera directa a la producción de pastos.

Ver este índice para todas las regiones en el siguiente link (haciendo click sobre la región de interés en el mapa): <http://agroclimatico.minagri.gob.cl/>

Early–November 2019 CPC/IRI Official Probabilistic ENSO Forecasts

ENSO state based on NINO3.4 SST Anomaly  
Neutral ENSO: -0.5 °C to 0.5 °C



**PRONÓSTICO DEL TRIMESTRE NOV-DIC 2019- ENERO 2020.**

**Estatus del Sistema de alerta del ENSO: Situación "no activa" de El Niño.**

**Síntesis:** Se favorece un ENSO Neutral durante el verano y el otoño de 2020 del Hemisferio Sur. En el primero de los casos, promediando un 70% de probabilidad y decreciendo a un 50% en el otoño. Las probabilidades de ocurrencia de El Niño no superan un 20% en todo el período y las probabilidades de La Niña son más bajas (ver gráfico, barra roja: El Niño y barra azul: La Niña).

Por otra parte, el pronóstico trimestral (noviembre-diciembre-enero 2019/2020) de la Dirección Meteorológica de Chile indica que las precipitaciones en general estarán en montos "normal a sobre lo normal" en altiplano chileno y desde los sectores precordilleranos de Santiago al extremo austral con excepción del tramo entre Los Lagos y Aysén donde las lluvias estarán "normal a sobre lo normal". En el resto del territorio empieza a predominar la llamada "estación seca" propia de los climas mediterráneos.

Respecto a las temperaturas, en el caso de las máximas, éstas estarán más cálidas que lo normal desde el extremo norte a O'Higgins, con la excepción de los sectores costeros de Arica, Antofagasta y Coquimbo que estarán más frescos que lo normal. Desde Talca a la Araucanía se espera temperaturas entre cálidas y normales, así como en el tramo sur de la región de Aysén. Entre Los Ríos y el tramo norte de Aysén se espera temperaturas entre normales a más bajas del normal, mientras que en Magallanes las temperaturas máximas serán más frías de lo normal.

Respecto de las temperaturas mínimas, extensamente predominarán valores más bajos que lo normal con excepción del tramo Arica a El Loa y, entre Coquimbo y Valparaíso donde habrán temperaturas más cálidas; y la región del Biobío donde predominará condiciones más normales (ver mapas).

El 11 de noviembre inició el **Curso e-learning "Información en tiempo real como herramienta de acción climática en la agricultura"**, con el patrocinio de la COP25, según lo anunciado en nuestro informativo del 15 de octubre. Este curso cuenta con 128 participantes registrados y espera ser una contribución a la acción climática a través de la creación y fortalecimiento de capacidades en reducir la vulnerabilidad de los agricultores frente a amenazas climáticas y mejorar sus capacidades para conocer estos eventos climáticos adversos, monitorearlos y tomar las acciones necesarias.

Los Módulos de este curso abarcan las siguientes temáticas: acceso al Portal AGROMET; información por periodos de tiempo; Sistema de Pronóstico de Heladas; variables meteorológicas e; importancia de la acumulación térmica.

Para participar en nuestra próxima versión de este curso el próximo año, revisa lo publicado en el portal Web <https://www.agromet.cl/> o en la cuenta Twitter [https://mobile.twitter.com/Agromet\\_RAN](https://mobile.twitter.com/Agromet_RAN)

**SEQUÍA EN CHILE – ¿CÓMO SE HA ABORDADO DURANTE NUESTRA HISTORIA?**



La sequía, período en que la oferta hídrica natural resulta ser menor a lo considerado como normal, exacerbará sin duda alguna, la creciente problemática hídrica que experimenta el país, constituyéndose así, probablemente como el principal desastre socio-natural que afecte de manera transversal a Chile continental durante este Siglo. El país, desde la Colonia hasta el día de hoy, *ad portas* de la COP25, ha evidenciado al menos cinco estrategias para hacer frente a la sequía. Éstas se pueden resumir de la siguiente forma: 1) La primera estrategia denominada "*confesional*" se basaba en rogativas al cielo, acompañada de elementos terrenales la construcción de una red de canales en ese periodo (siglos XVI y XVII). 2) Una segunda estrategia "*hidráulico-privada*" hacia el siglo XIX, consistente en sociedades de canalistas, modelo replicado en todo el país y vinculado principalmente a la élite agraria. 3) En la tercera estrategia "*hidráulico-estatal*" destaca el rol del *Estado*, se tradujo en la construcción de grandes embalses que han permitido hacer frente a importantes eventos de sequías hasta hoy ("*Siglo Hidráulico o Era de las Presas*"). 4) La cuarta estrategia "*institucionalista*", hacia el siglo XX, avanza en el surgimiento de diversas instituciones conjuntamente con el proyecto del Código de Aguas, que definen una "*sequía oficial*" y las formas de afrontarla: con recursos administrativos como Decreto de Escasez de la Dirección General de Aguas; Comisiones Asesoras de Sequía (Comisión Nacional de Sequía y Comisión Asesora del Presidente de la República para la Sequía); y Decretos como el de Zona de Catástrofe del Ministerio del Interior y la Declaración de Emergencia Agrícola del Ministerio de Agricultura. 5) La quinta y última estrategia sería la "*hidro-tecnológica*", heredera de la Revolución Industrial y el fuerte avance en la ciencia y tecnología de la época contemporánea, especialmente después de los años 80, y coincidente con la globalización, apertura comercial y crecimiento y desarrollo económico de los últimos 40 años. Ha consistido básicamente en técnicas de construcción de pozos profundos y surgimiento de la bomba sumergible para acceder al agua subterránea, surgiendo ahora el desafío de la sustentabilidad en la gestión del recurso hídrico.

Estas estrategias para hacer frente a la sequía en Chile reflejan una evolución permanente del país, altamente contextual, a la "*esterilidad de las lluvias*", donde las soluciones propuestas en determinada época terminan convirtiéndose, de alguna forma, en los problemas y desafíos de las generaciones siguientes.

*Resumen del artículo Sequía en Chile: De la Colonia a la COP25, de los académicos Sr. Jorge Núñez Cobo de la Universidad de La Serena, Sr. José Luis Arumí de la Universidad de Concepción y Sr. Ricardo Oyarzún L. de la Universidad de la Serena. El investigador Sr. Jorge Núñez, experto en Sequía, ha contribuido y colabora estrechamente en el quehacer de la Sección de Emergencias y Gestión de Riesgos Agrícolas del Ministerio de Agricultura de Chile. publicado en la Revista AIDIS Chile – Capítulo Chileno de la Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, octubre 2019, N°58, páginas 16-19 (<https://bit.ly/2XnK11Y>).*

**RESPONSABLES:**

Antonio Yaksic Soulé, [antonio.yaksic@minagri.gob.cl](mailto:antonio.yaksic@minagri.gob.cl) y Liliانا Villanueva Nilo, [liliana.villanueva@minagri.gob.cl](mailto:liliana.villanueva@minagri.gob.cl)  
Agradeceremos sus comentarios y consultas al e-mail [agroclimatico@minagri.gob.cl](mailto:agroclimatico@minagri.gob.cl)



@AgroClimaticoCL  
@Agromet\_RAN

SISTEMA NACIONAL DE GESTIÓN DE RIESGOS AGROCLIMÁTICOS



Gestión del riesgo climático, para una MEJOR AGRICULTURA



Chile en marcha