



# BOLETÍN CLIMÁTICO



REGIÓN DE COQUIMBO  
MAYO | 2025

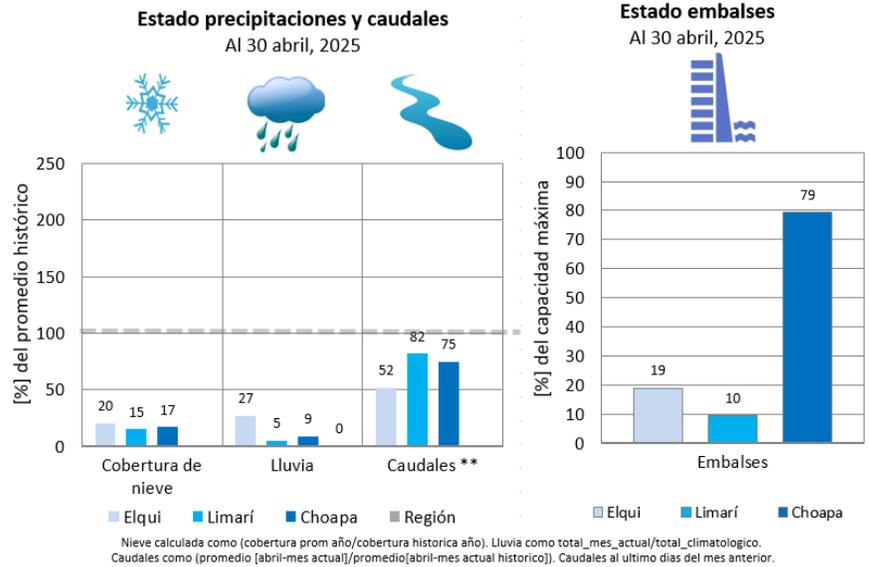
Financia:





## RESUMEN EJECUTIVO

El estado actual del sistema hidrológico de la región de Coquimbo se encuentra en una situación muy delicada debido a las precipitaciones bajo lo normal que se han registrado en promedio en los últimos años. Esto ha provocado bajos caudales por sexto año consecutivo. La temporada actual iniciada en abril presenta un 52% de los caudales históricos en Elqui, 82% en Limarí y 75% en Choapa. Esta situación ha conllevado a una constante disminución en los niveles de agua embalsados durante los últimos años que se ha revertido en parte solo en Choapa durante los últimos meses.



En este momento, el agua embalsada en Elqui es de un 19% con respecto a su capacidad, en Limarí de un 10% y en Choapa de un 79%. Los niveles de embalse se mantuvieron similar a marzo en la mayoría de ellos, por lo que el agua embalsada a nivel regional continúa siendo de un 16% respecto a la capacidad regional.

Con respecto a la precipitación, hubo sólo lloviznas durante el mes, por lo que la cobertura nival es prácticamente nula en las tres provincias, lo que es esperable dada la época del año.

Los modelos proyectan que durante el trimestre mayo/junio/julio '25 la precipitación en la región de Coquimbo estaría por debajo del rango normal para la época del año. Esto se traduce en que la llegada de sistemas frontales no sería frecuente sino hasta posterior a otoño. Sin embargo, al mismo tiempo se pronostica que la temperatura del aire sobre el Pacífico suroriental estaría dentro o por sobre el rango normal para la época del año, lo que podría asociarse a una tasa de evaporación mayor lo que traería como consecuencia que exista una mayor cantidad de vapor de agua que podría ser arrastrada hacia el continente con la llegada de sistemas frontales. Lo anterior implica que, si bien no debiesen llegar muchos sistemas frontales a la región durante el próximo trimestre, aquellos que lleguen podrían generar una precipitación más intensa respecto a temporadas anteriores desarrolladas bajo una fase La Niña, en la que el Pacífico suroriental estuvo dominado por anomalías negativas de temperatura. No obstante, considerando los niveles actuales de caudal, es probable que el sistema hidrológico continúe mostrando un comportamiento bajo lo normal en las tres provincias de la región, situación que persistiría al menos hasta primavera de 2025.

Para el mismo trimestre, se pronostica la continuación de la actual fase Neutra del ciclo ENOS. La ocurrencia de una fase Neutra y su persistencia hasta primavera está ligada a incertidumbre en la precipitación. No obstante, los modelos sugieren precipitación bajo el rango normal para este trimestre.

Se sugiere acuñar el término “desertificación” de la región de Coquimbo, ya que el concepto sequía no abarca la magnitud, espacialidad y temporalidad de la situación climática que afecta a la región.



## Presentación CEAZA

CEAZA tiene como misión promover el desarrollo científico y tecnológico a través de la realización de ciencia avanzada a nivel interdisciplinario en zonas áridas, ciencias biológicas y ciencias de la tierra, desde la región de Coquimbo, con un alto impacto en el territorio y orientado a mejorar la calidad de vida de las personas, promoviendo la participación ciudadana en la ciencia a través de actividades de generación y transferencia del conocimiento.

En el cumplimiento de dicho objetivo se elabora y distribuye el presente informe mensual, que además busca ser una herramienta de apoyo para la toma de decisiones para los principales organismos a cargo de la planificación estratégica, de desarrollo y a los diversos sectores productivos. Para esta finalidad el Boletín Climático provee de un diagnóstico y pronóstico oportuno, que sintetiza los principales eventos atmosféricos, oceanográficos e hidrológicos en la región de Coquimbo.

## Presentación CEZAMet

El equipo CEZAMet es la unidad dentro del CEAZA dedicada a monitorear y estudiar el clima y la meteorología, su relación con el ciclo hidrológico y las actividades socioeconómicas que dependen de él. Este equipo mantiene en la región de Coquimbo la red meteorológica regional más grande del país y mediante la aplicación de diferentes áreas del conocimiento provee información asociada a monitoreo y pronóstico de eventos. Además, se ocupa de generar y presentar información útil a la toma de decisiones, como por ejemplo este boletín. Para esto CEAZA cuenta con expertos en: clima, meteorología, informática, sistemas de información geográfica (GIS), glaciología e hidrología, de forma que se pueden abordar problemas con enfoque multidisciplinario asociados a las geociencias y su interacción con la sociedad. De la misma manera, el Departamento de Agronomía de la Universidad de La Serena colabora con CEAZA, con el fin de profundizar en el diagnóstico mensual de frutales de este boletín.

## Estructura del Boletín climático

La información se presenta por provincia y considera el estado actual y proyección de:

- ENOS (El Niño - Oscilación del Sur).
- Variabilidad climática.
- Caudales de los ríos Elqui, Grande y Choapa.
- Los principales embalses de la Región.
- Junto al diagnóstico y proyección anterior se incluyen herramientas y análisis de utilidad a los sectores agrícola y acuícola.

Este informe es financiado por el Gobierno Regional de Coquimbo.





## PRONÓSTICO ESTACIONAL

### Precipitaciones

Durante el trimestre mayo – junio – julio los sistemas frontales debiesen comenzar a alcanzar las provincias de Limarí y Elquí. No obstante, los modelos globales de pronóstico sugieren que, dada la configuración actual del sistema océano – atmósfera, se espera una precipitación por debajo del rango normal para la época del año en la zona central, incluida la región de Coquimbo.

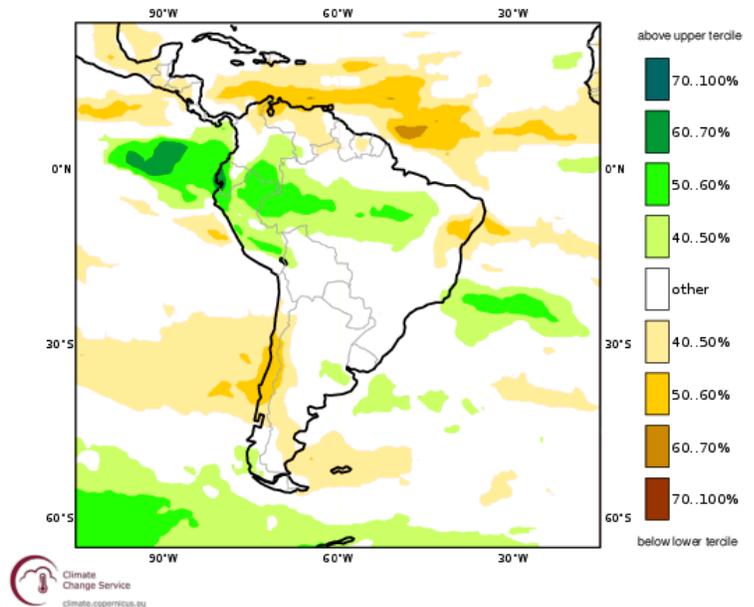
Lo anterior implica que, durante este trimestre, la precipitación acumulada debiese ser menor a 34 mm en La Serena, menor a 29 mm en Vicuña, menor a 39 mm en Ovalle, menor a 61 mm en Combarbalá, y menor a 69 mm en Illapel, según climatología de la Dirección Meteorológica de Chile.

### Temperaturas

Para el trimestre mayo – junio – julio se espera una temperatura promedio del aire que en zonas interiores y cordillera de la zona central debiese estar por sobre el rango normal para la época del año, mientras que a lo largo de la costa la temperatura promedio del aire debiese estar dentro o sobre el rango normal para la época del año desde la costa de la región de Coquimbo hacia el norte, y por sobre el rango normal para la época del año hacia el sur. Puesto que a mayor temperatura aumenta la tasa de evaporación del agua, los sistemas frontales que lleguen a la zona central transportarían una mayor cantidad de humedad respecto a sistemas frontales desarrollados sobre anomalías negativas de temperatura sobre el mar, como en el caso de sistemas frontales asociados a una fase La Niña. Por tanto, si bien durante el trimestre no debiera esperarse muchos eventos de precipitación, es más probable que los que ocurran, sean más intensos respecto a temporadas dominadas por una fase La Niña.

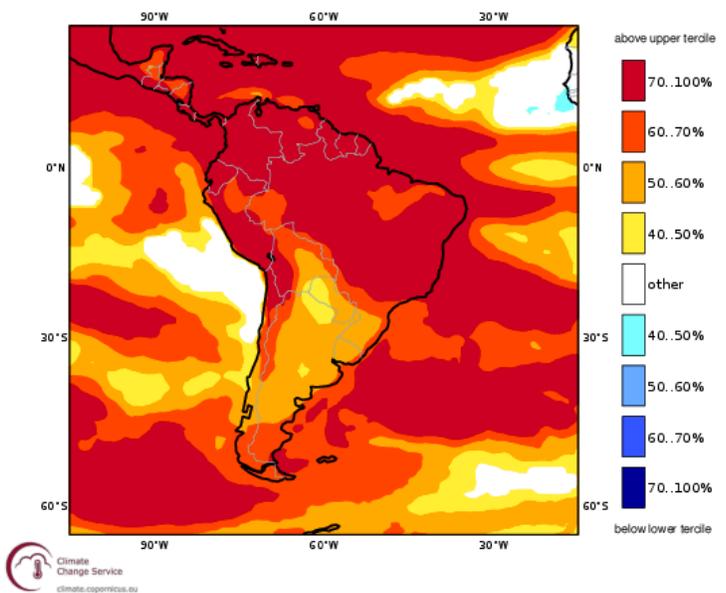
C3S multi-system seasonal forecast  
 Prob(most likely category of precipitation)  
 Nominal forecast start: 01/04/25  
 Unweighted mean

MJJ 2025



C3S multi-system seasonal forecast  
 Prob(most likely category of 2m temperature)  
 Nominal forecast start: 01/04/25  
 Unweighted mean

MJJ 2025



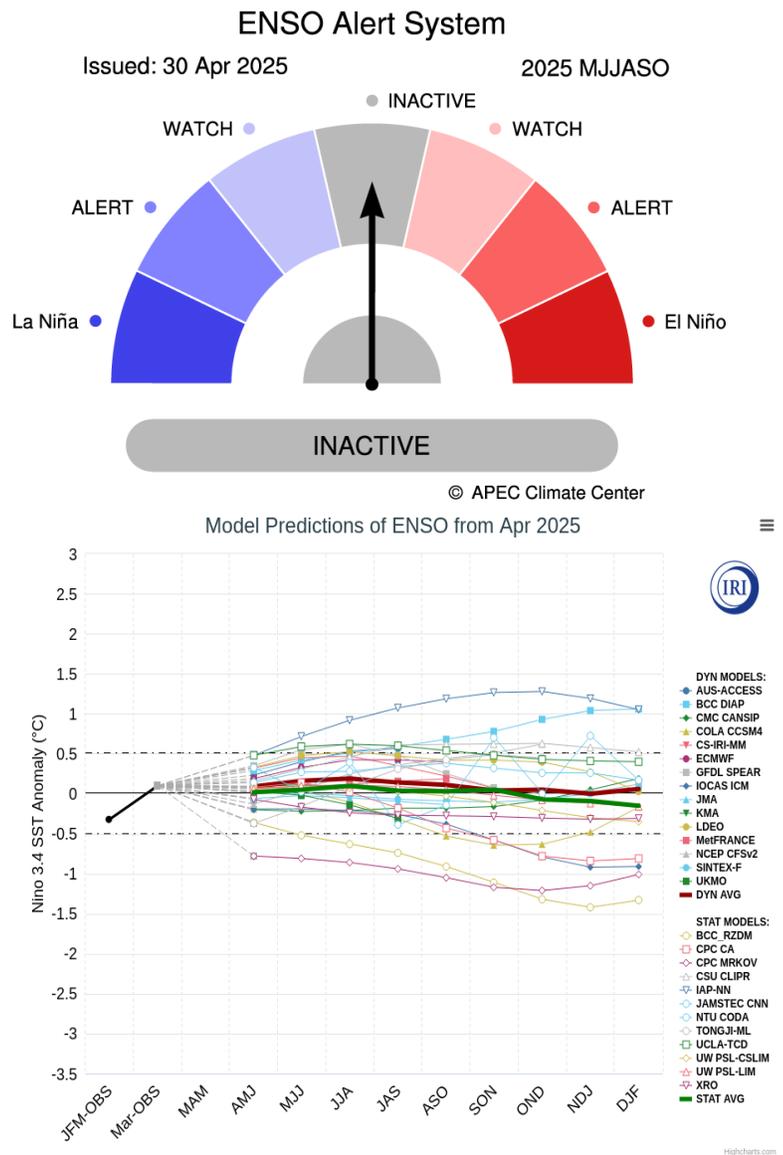


## ENOS e índices

El ciclo ENOS continúa en fase Neutra, en cuanto a lo largo de toda la banda ecuatorial la temperatura superficial del mar durante abril estuvo en torno al valor promedio, revirtiéndose las anomalías positivas cercanas a la costa de Perú y Ecuador que hubo durante marzo.

Se estima que la fase Neutra debiera persistir, al menos, hasta inicio de la primavera para luego volver a una fase La Niña o bien mantenerse en fase Neutra hacia final de año, siendo bastante menor la probabilidad de entrar a una fase El Niño durante dicho periodo.

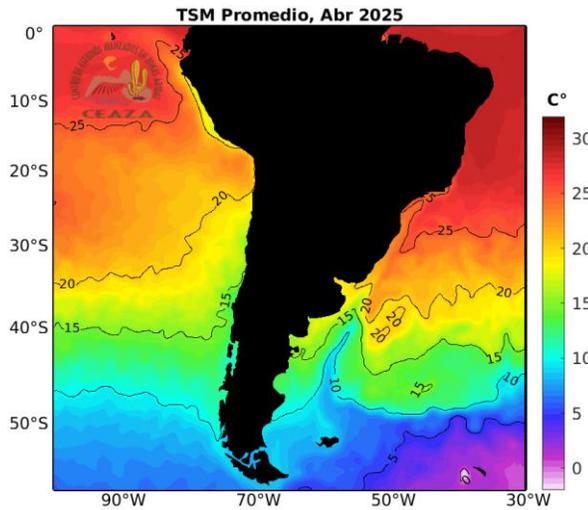
Para la región de Coquimbo, la ocurrencia de una fase Neutra de ENOS durante la temporada lluviosa implica mayor incertidumbre respecto a la precipitación esperada. No obstante, los modelos globales de pronóstico sugieren que la temporada lluviosa en la región debiese continuar siendo caracterizada por precipitaciones por debajo del rango normal para la época del año, tal como en el resto de la zona central de Chile. Respecto a la temperatura promedio, debido al corrimiento estacional del Anticiclón Subtropical del Pacífico Sur hacia el norte, el viento proveniente desde el sur a lo largo de la costa disminuye, por lo que se prevé que la temperatura promedio durante el próximo trimestre sea mayor a la ocurrida en fechas similares bajo una fase La Niña.





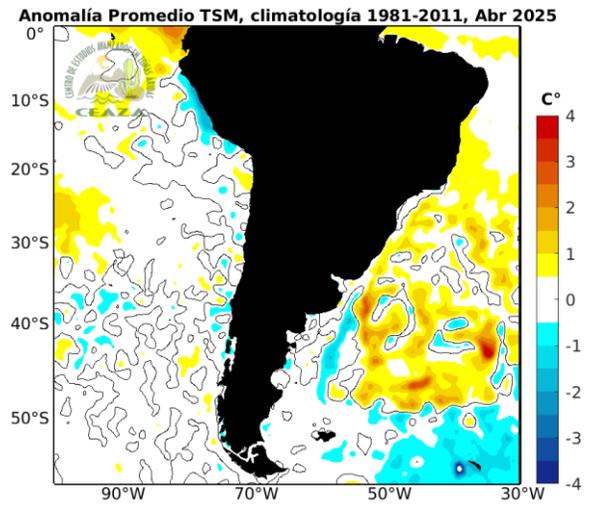
## » TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

La temperatura superficial del mar promedio durante abril se mantuvo similar a la de marzo en el Pacífico suroriental (Fig. TSM1). Tales temperaturas, están en torno al valor promedio para abril (Fig. TSM2) con valores entre 15 y 16°C a lo largo de la costa de la región de Coquimbo y aumentando costa afuera (Fig. TSM3). Como en el resto del Pacífico suroriental, estas temperaturas están en torno al valor promedio para el mes (Fig. TSM4).



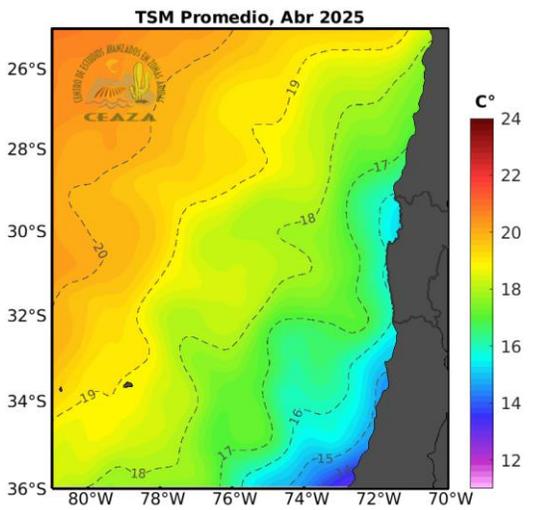
Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

**Figura TSM1.** Promedio mensual de TSM en el último mes en Sudamérica.



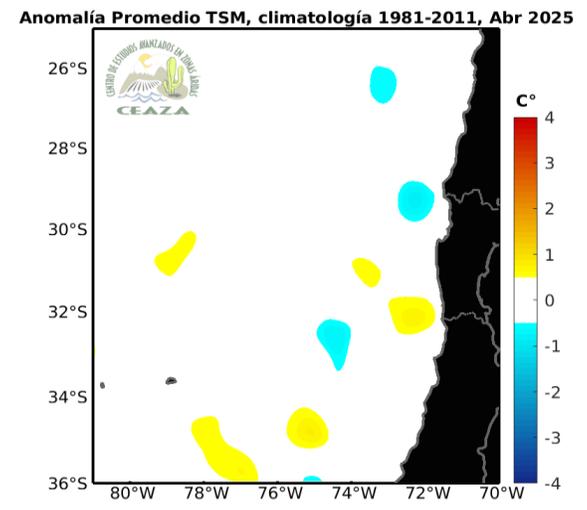
Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

**Figura TSM2.** Promedio mensual de anomalías de TSM en el último mes en Sudamérica.



Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

**Figura TSM3.** Promedio mensual de TSM en el último mes entre el sur de la Región de Antofagasta y la Región del Maule.



Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

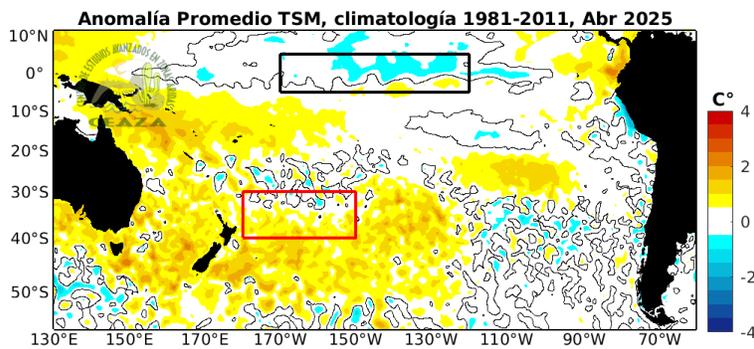
**Figura TSM4.** Promedio mensual de anomalías de TSM en el último mes entre el sur de la Región de Antofagasta y la Región del Maule.





En un contexto más amplio, la TSM en torno al valor promedio a lo largo de la costa central se enmarcó en la continuación de la fase Neutra del ciclo ENOS, por lo que en gran parte de la banda ecuatorial y Pacífico subtropical oriental hubo también una TSM en torno al valor promedio. En el Pacífico occidental en cambio, la TSM estuvo hasta 1°C por sobre el valor promedio, aunque en la zona de la ‘mancha cálida’, la anomalía positiva fue más débil e incluso neutra (Fig. TSM5). Esta distribución de anomalías de TSM favoreció la llegada de sistemas frontales durante abril, aunque por ahora restringidos mayormente a las regiones central y sur.

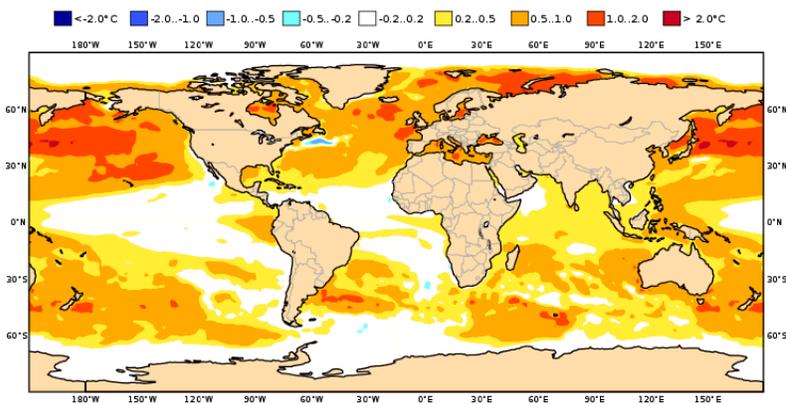
Para el trimestre mayo – junio – julio se espera que las anomalías de TSM sean mayormente neutras en la banda ecuatorial, continuando así la actual fase Neutra de ENOS, y también a lo largo de la costa de Chile junto con anomalías levemente positivas costa afuera. Al mismo tiempo, en la zona de la ‘mancha cálida’ habría anomalías positivas de TSM aunque continuarían débiles (Fig. TSM6), lo que sugiere que, de acuerdo a los modelos de pronóstico, la precipitación durante el próximo trimestre debiese estar por debajo del rango normal para la época del año en la zona central de Chile.



Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

**Figura TSM5.** Anomalía promedio mensual de TSM en el último mes en el Océano Pacífico sur. Se indican las regiones Niño 3.4 (rectángulo negro) y la zona de la “Mancha Cálida” (rectángulo rojo). Fuente: NOAA.

C3S multi-system seasonal forecast    ECMWF/Met Office/Météo-France/CMCC/DWD/NCEP/JMA/ECFC  
 Mean forecast SST anomaly    MJJ 2025  
 Nominal forecast start: 01/04/25  
 Variance-standardized mean



**Figura TSM6.** Pronóstico de anomalía promedio mensual de TSM para el siguiente trimestre en el mundo. Fuente: sistema C3S.



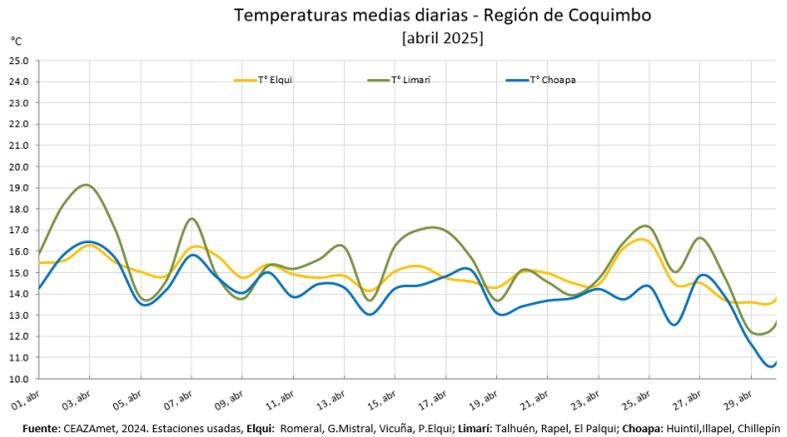


## » VARIABILIDAD TÉRMICA

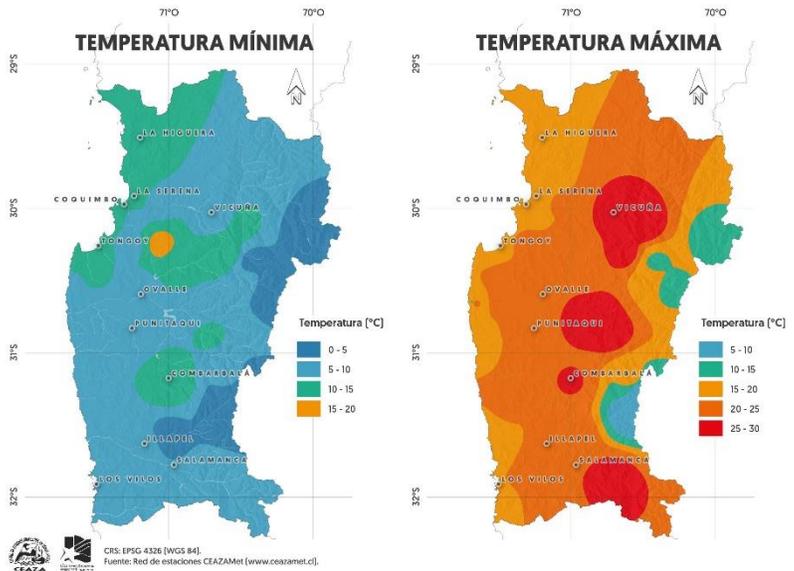
Durante abril, la región de Coquimbo presentó una marcada variabilidad térmica, con temperaturas medias diarias que fluctuaron entre los 11 °C y 19 °C. Los primeros días del mes estuvieron caracterizados por temperaturas elevadas, influenciadas por el paso de dorsales en altura y el ingreso de aire tropical cálido. Esta condición fue interrumpida el 5 de abril por el paso de una baja segregada, la cual provocó un descenso significativo en las temperaturas. Hacia finales de mes, se observó una disminución generalizada de las temperaturas en las tres provincias, asociada a la fase final de una vaguada costera (Figura VT1).

En cuanto a las temperaturas mínimas promedio, la mayoría del territorio regional registró valores entre 5 °C y 15 °C. Sin embargo, en la localidad de Andacollo se observaron mínimas superiores a los 15 °C. En sectores cordilleranos, las temperaturas mínimas oscilaron entre 0 °C y 5 °C (Figura VT2).

Respecto a las temperaturas máximas promedio, los valles interiores alcanzaron valores superiores a 20 °C, destacando localidades como Vicuña, Monte Patria, Combarbalá y Salamanca, con promedios por sobre los 25 °C. Por el contrario, en las zonas costeras, las máximas se situaron entre 15 °C y 20 °C, mientras que en sectores cordilleranos descendieron por debajo de los 10 °C (Figura VT2).



**Figura VT1.** Temperatura media diaria a 2 m durante el mes anterior según datos de la red CEAZAMet ([www.ceazamet.cl](http://www.ceazamet.cl)).



**Figura VT2.** Promedio mensual de temperatura mínima (izquierda) y máxima (derecha). Fuente: CEAZAMet.



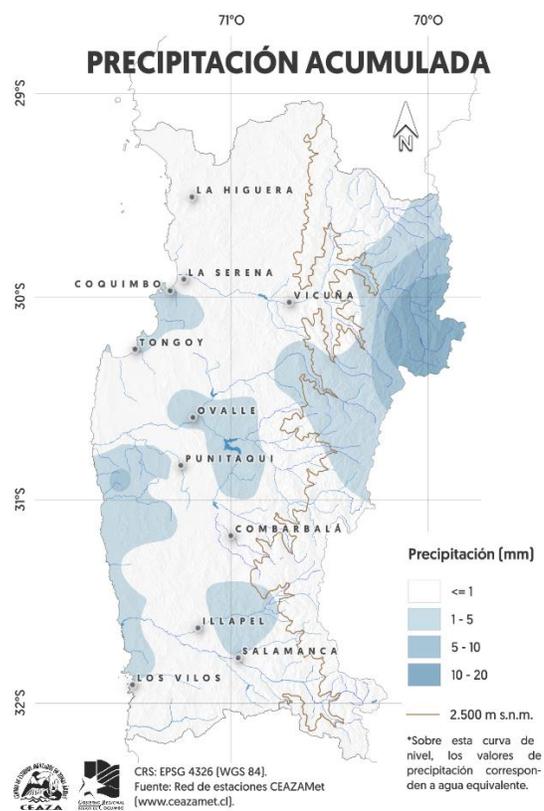


## PRECIPITACIONES (LLUVIAS)

Durante abril, las precipitaciones en la región fueron escasas, registrándose principalmente lloviznas asociadas a nubosidad baja. Los montos acumulados mensuales fueron inferiores a 2 mm en la mayor parte del territorio (ver Tabla P1).

Si bien todas las estaciones presentan déficit en los registros de lluvia, es importante considerar que abril aún forma parte de la temporada seca, por lo que estos valores bajos son habituales en esta época del año al compararse con los promedios anuales esperados (ver Tabla P2).

Estado actual red CEZAMet [Informe mensual]					
Estación	Ene '25	Feb '25	Mar '25	Abr '25	Total [mm]
<b>Elqui</b>					
Punta de Choros	0.2	0	0.2	0.2	0.6
La Serena [El Romeral]	0	0	0.2	0.1	0.3
Llanos de Huanta	9.7	0	-	-	9.7
La Serena [CEAZA]	0	0.1	0.2	0.3	0.6
Gabriela Mistral	0	0	0.2	0.4	0.6
Coquimbo [El Panul]	2.2	1.2	0.4	0.3	4.1
Vicuña	0	0	0.1	0	0.1
Pan de Azúcar	0.2	0.1	0.2	0.8	1.3
Pisco Elqui	0.3	0	0	0	0.3
Punta Lengua de Vaca	0.3	0.1	(2)0	-	0.4
Andacollo [Collowara]	0	0	0	0	0
Las Cardas	0.3	0.2	0.2	0	0.7
<b>Limari</b>					
Hurtado [Lavaderos]	1.1	0	0	0	1.1
Pichasca	-	(1)0	0	0	0
Quebrada Seca	0	0	0.3	0.3	0.5
Ovalle [Talhuén]	0	0	0.3	0.9	1.2
Algarrobo Bajo [INIA]	0	(1)0	0	(1)0.1	0.1
Los Acacios [INIA]	(1)0	(1)0	0.1	(1)0.4	0.5
Camarico [INIA]	0.1	(1)0	0	(1)0.8	0.9
Rapel	0	0	0	0	0
Caleta El Toro	0	0	0	(2)4.7	4.7
El Palqui [INIA]	0	(1)0	3.1	(1)0.1	3.2
Chaguaral [INIA]	(1)0	(1)0	0	(1)0	0
Las Naranjas [INIA]	0	(1)0	3.5	(1)0	3.5
La Polvareda [INIA]	0	(1)0	0	(1)0	0
Peñablanca	0.5	0.2	1.1	3.3	5.1
Ajial de Quiles [INIA]	0	(1)0	0.2	(1)0.5	0.7
Combarbalá [C.del Sur]	0	0	0	0	0
<b>Choapa</b>					
Canela	0	0	0.6	0	0.6
Huintil	0	0	0.6	1	1.6
Huentelauquen [INIA]	(1)0	(1)0	0.4	(1)3.6	4
Mincha Sur	0	0	0	0	0
Illapel	0	0	0	0.2	0.2
Salamanca [Chillepin]	0	0	0	0	0
Tilama	0	0	0	0	0
Quilimari [INIA]	(1)0	(1)0	0.5	(1)0.1	0.6
Promedio Red (mm)	0.4	0.1	0.3	0.5	



**Figura P1:** Precipitación acumulada del año 2025. Fuente: CEZAMet e INIA.

**Tabla P1.** Precipitaciones mensuales y acumulado total del año 2025. Fuente: CEZAMet e INIA.





EMA climatológica (1991-2020)	Promedio climatológico a la fecha (mm)	EMA	Fuente	Hasta marzo 2025 (mm)	Superávit o déficit (mm)
<b>Provincia de Elqui</b>					
El Trapiche	1,5	El Trapiche	DGA	0,9	-0,6
La Serena		La Serena	CEAZA	0,6	
	2,6	La Serena	DGA	0,0	-2,6
Vicuña		Vicuña	CEAZA	0,1	
	5,6	Vicuña	DGA	0,0	-5,6
Rivadavia	5,9	Rivadavia	DGA	0,0	-5,9
La Laguna Embalse	19,7	La Laguna	DGA	15,1	-4,6
<b>Promedio estaciones en la provincia de Elqui</b>					-3,9
<b>Provincia de Limarí</b>					
Ovalle		Ovalle (Talhuén)	CEAZA	1,2	
	3,3	Ovalle	DGA	0,6	-2,7
Recoleta Embalse	4,2	Recoleta	DGA	0,0	-4,2
Cogotí 18	8,3	Cogotí 18	DGA	0,0	-8,3
Combarbalá		Combarbalá	CEAZA	0,0	
	8,6	Combarbalá	DGA	0,2	-8,4
La Paloma Embalse	4,3	La Paloma Embalse	DGA	0,1	-4,2
<b>Promedio estaciones en la provincia de Limarí</b>					-5,6
<b>Provincia de Choapa</b>					
Los Vilos	6,9	Los Vilos (DMC)	DGA	2,7	-4,2
La Canela		Canela	CEAZA	0,6	
	5,3	La Canela	DGA	0,0	-5,3
Illapel		Illapel	CEAZA	0,2	
	7,2	Illapel	DGA	0,0	-7,2
Huintil		Huintil	CEAZA	1,6	
	9,3	Huintil	DGA	0,5	-8,8
Coirón	14,2	Coirón	DGA	0,2	-14,0
<b>Promedio estaciones en la provincia de Choapa</b>					-7,9
<b>Promedio estaciones en las tres provincias</b>					-5,8

**Tabla P2.** Análisis porcentual de las precipitaciones acumuladas durante el año 2025 respecto al promedio. Período climatológico base: 1991-2020. Fuente: CEAZAMet, DMC, DGA e INIA.

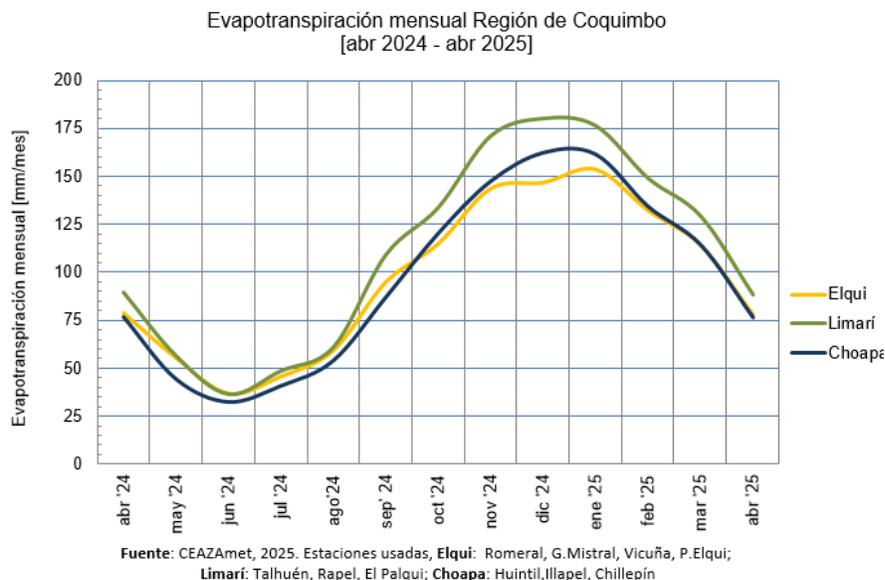




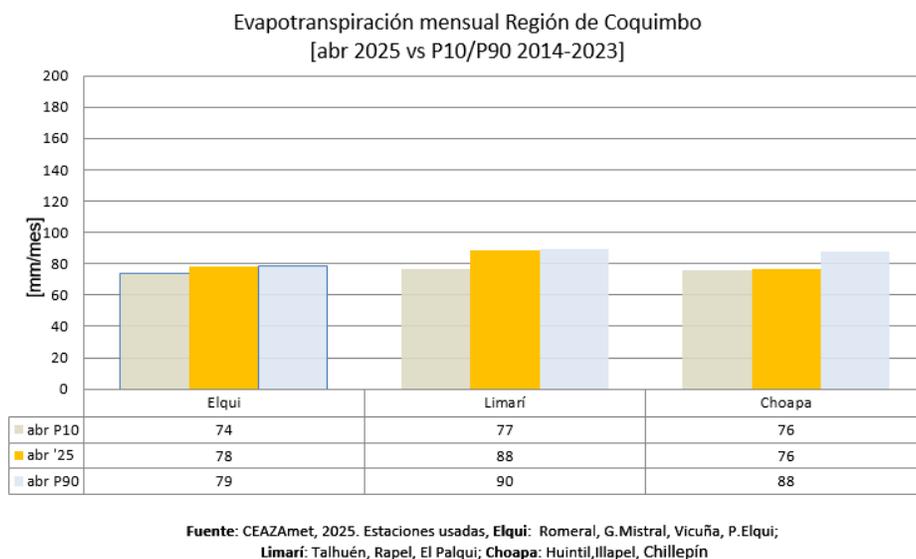
## » EVAPOTRANSPIRACIÓN

La Evapotranspiración Potencial (ET<sub>0</sub>) tiene un patrón estacional muy marcado en donde verano tiene valores altos dado que las temperaturas y la radiación solar son los más altos del año, pero comienza a bajar durante febrero y en abril tiene valores intermedios dentro del ciclo anual. (Figura Et1).

La ET<sub>0</sub> mantuvo en abril valores entre 76 y 88mm/mes (en promedio 2.7mm/día) para las tres provincias de la región de Coquimbo. Comparados con los últimos 7 años, Elqui esta cercanos a los promedios históricos del mes, Limarí en el rango alto y Choapa en el rango bajo (Figura Et2).



**Figura Et1.** Evolución de la evapotranspiración para los últimos 12 meses, obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.



**Figura Et2.** Comparativa del año 2025 con igual mes de los años 2017-2023, obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.





## GRADOS DÍA Y HELADAS

En agosto comienzan a florecer los frutales de hoja caduca y además comienzan las etapas fenológicas que dependen del calor para ocurrir favorablemente. Hasta el 30 de abril en la mayoría de las estaciones de monitoreo existen valores normales de Grados Día comparados con el año pasado, a excepción de algunos lugares costeros, sin embargo, en esa zona no existe mayor cantidad de cultivos de frutales, por lo que en términos de la temporada el desarrollo fenológico asociado a esta variable debiese haber sido parecido al año pasado (Tabla F1).

Respecto a los episodios de helada, a pesar de haberse iniciado ya la temporada fría no se registraron eventos durante el mes (Tabla F2).

Grados Día Acumulados a la fecha. Base: 10°C, Inicio: 2024-08-15		
Estacion	GD Acumulados 2025-04-30	GD Acumulados 2024-04-30
Vallenar [INIA]	1876(-8%)	2033
Isla Chañaral	1271(-)	-
Cachiyuyo	2887(0%)	2889
Punta de Choros	1501(-7%)	1614
La Serena [El Romeral]	1454(-10%)	1614
La Serena [Cerro Grande]	989(-13%)	1137
UCN Guayacan	1479(-6%)	1575
Gabriela Mistral	1479(-10%)	1643
Coquimbo [El Panul]	1380(-9%)	1525
Vicuña	2203(-2%)	2256
Pan de Azúcar	1446(-)	-
Pisco Elqui	2453(-5%)	2582
Andacollo [Collowara]	2286(+3%)	2223
Las Cardas	1742(-10%)	1946
Tongoy Balsa CMET	1444(-4%)	1507
Hurtado [Lavaderos]	2598(-1%)	2617
Quebrada Seca	1835(-7%)	1979
Ovalle [Talhuén]	1707(-6%)	1810
Algarrobo Bajo [INIA]	1771(-7%)	1911
Fray Jorge Bosque[IEB]	622(-8%)	673
Fray Jorge Eddy	1375(-7%)	1479
Fray Jorge Quebrada [IEB]	1270(-8%)	1383
Los Acacios [INIA]	1739(-8%)	1891
Camarico [INIA]	1740(-6%)	1848
Rapel	2099(-2%)	2153
El Palqui [INIA]	2373(-5%)	2486
Chaguaral [INIA]	2401(-3%)	2464
Las Naranjas [INIA]	2033(-6%)	2164
La Polvareda [INIA]	2040(-6%)	2175
Peñablanca	948(-12%)	1073
Ajial de Quiles [INIA]	1538(-6%)	1644
Combarbalá [C.del Sur]	2596(-1%)	2626
Canela	1460(-7%)	1571
Huintil	1361(-5%)	1436
Huentelauquen [INIA]	878(-22%)	1132
Mincha Sur	1327(-9%)	1462
Illapel	1743(-6%)	1859
Salamanca [Chillepin]	2045(-2%)	2084
Tilama	1618(-5%)	1695
Quilimari [INIA]	1200(-10%)	1334

**Tabla F1.** Evolución Grados Día obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.

Días con T° < 0°C registradas		
Estación	2025-04-01 Al 2025-04-30	Detalles
Vallenar [INIA]	0	(1)
Isla Chañaral	0	
Punta de Choros	0	
La Serena [El Romeral]	0	
La Serena [CEAZA]	0	
UCN Guayacan	0	(1)
Gabriela Mistral	0	
Coquimbo [El Panul]	0	
Vicuña	0	
Pan de Azúcar	0	
Pisco Elqui	0	
Andacollo [Collowara]	0	
Las Cardas	0	
Tongoy Balsa CMET	0	
Hurtado [Lavaderos]	0	
Pichasca	0	
Quebrada Seca	0	
Ovalle [Talhuén]	0	
Algarrobo Bajo [INIA]	0	(1)
Fray Jorge Bosque[IEB]	0	
Fray Jorge Eddy	0	
Fray Jorge Quebrada [IEB]	0	
Los Acacios [INIA]	0	(1)
Camarico [INIA]	0	(1)
Rapel	0	
El Palqui [INIA]	0	(1)
Chaguaral [INIA]	0	(1)
Las Naranjas [INIA]	0	(1)
La Polvareda [INIA]	0	(1)
Peñablanca	0	
Ajial de Quiles [INIA]	0	(1)
Combarbalá [C.del Sur]	0	
Canela	0	
Huintil	0	
Huentelauquen [INIA]	0	(1)
Mincha Sur	0	
Illapel	0	
Salamanca [Chillepin]	0	
Tilama	0	
Quilimari [INIA]	0	(1)

**Tabla F2.** Registro de heladas obtenido a partir de estaciones CEAZAMet.





## » ESTADO DE LA VEGETACIÓN EVI

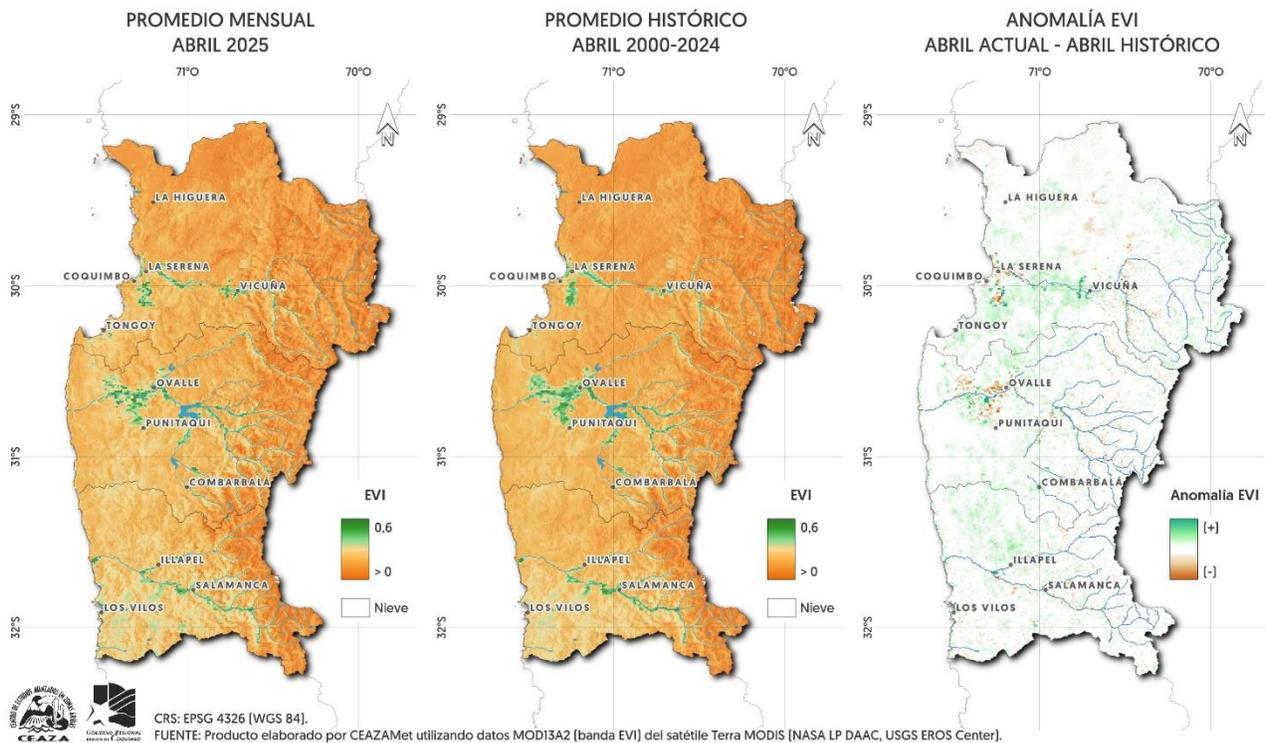
El índice de vegetación EVI muestra que durante abril de 2025 la vegetación presentó anomalías positivas o neutras en casi toda la Región de Coquimbo. El EVI está asociado a la cantidad de vegetación que hay en los lugares, valores positivos (verdes) de la anomalía indican mayor vegetación que en el promedio climatológico.

La vegetación natural, entre otras cosas, es muy importante como alimento de ciertos animales y también es una defensa natural en contra de la erosión de los suelos.

El EVI se comportó de la siguiente forma, según provincia (Figura EVI 1):

- Elqui presentó valores principalmente positivos (altos) entre la costa y Vicuña y neutros (normales) en el resto de la provincia. Solo tiene valores bajos en la costa norte y en algunos sectores alrededor de La Serena (Gabriela Mistral).
- Limarí presentó valores principalmente neutros (normales) en toda la provincia a excepción de algunos lugares cultivados en la zona de Ovalle.
- Choapa presentó valores principalmente positivos y/o neutros en toda la provincia.

### ÍNDICE DE VEGETACIÓN MEJORADO (EVI)



**Figura EVI 1.** Mapa promedio del EVI del mes anterior en la región de Coquimbo (izquierda). Mapa promedio climatológico del mes anterior durante el período 2000-2023 (centro). Mapa de la anomalía mensual (derecha).



## » ANÁLISIS AGRONÓMICO

### Almendra (*Prunus dulcis*)

- En mayo de 2025 la cosecha de almendros ha terminado completamente. Se obtuvo un aumento productivo del orden de 40-60% respecto de la temporada anterior.
- El coeficiente de cultivo en este periodo debiera encontrarse entre 0.2 y 0.4 para huertos de menor y mayor vigor/densidad, respectivamente. Es necesario mantener un riego acorde a ese requerimiento hídrico, o en casos de no disponer de agua suficiente realizar riegos de mantención cada 10 o 15 días. Esto tendrá un efecto directo en la calidad de la floración de la primavera siguiente, ya que le permite al almendra terminar con la acumulación de reservas (carbohidratos y nutrientes).
- En caso de presentarse lluvias, se recomienda la aplicación de productos fungicidas/bactericidas en base a cobre para controlar enfermedades de la madera.
- Inicia el periodo de poda. Retirar solo ramas dañadas con uso de pasta de poda, la poda estructural se pospone a dormancia.



### Nogal (*Juglans regia*)

- En mayo de 2025 la cosecha de nogal en la región habrá terminado. El cultivar Chandler es el último en ser cosechado en las zonas más tardías.
- Se observaron rendimientos sustantivamente mayores que los obtenidos la temporada pasada, favorecidos por una mejor salida de receso invernal y brotación en condiciones hídricas más favorables.
- Quienes estén en cosechas tardías, procurar un manejo rápido y cuidadoso. El manejo de secado debe ser rápido, sobre malla o plástico evitando el contacto con el suelo y el sobresecado evitando nueces quebradizas. El proceso debe ser supervisado de manera de evitar la pérdida de categoría extra light (La más clara y brillante. La nuez puede presentar, como máximo, un 15% de color más oscuro, dentro del cual no más del 2% puede ser más oscuro que la categoría Light).
- El coeficiente de cultivo para este periodo se encontrará entre 0.3 y 0.4 para huertos de menor y mayor vigor/densidad, respectivamente. Los riegos se mantendrán en función de la demanda del árbol, asegurando una buena disponibilidad de agua para un óptimo periodo de postcosecha y entrada en receso. El riego es importante además para mantener controlada la salinidad en el suelo.
- Inicia el periodo de poda. Ejecutar podas estructurales y de limpieza con clima seco, sellando cortes con pasta cúprica.





## Vid (*Vitis vinifera*)



### Uva de mesa

- Las plantas se encuentran en receso. Inicia el periodo de poda.
- Aún es momento de revisar la calidad de la madera, proyectando los manejos de poda invernal. Se recomienda realizar análisis de fertilidad de yema, utilizado para determinar qué tan fértiles o fructíferas serán las vides serán durante la temporada, es recomendado como un análisis para las decisiones de poda. La toma de muestras para este análisis se realiza entre mayo y junio, cuando la vid está en receso y antes de la poda.
- En ausencia de lluvias regar el suelo considerando un coeficiente de cultivo del orden de 0.2-0.3. Tener precaución con la acumulación de sales en el perfil.
- Retirar pampanitos y racimos remanentes para reducir la incidencia de botritis, revisar y reparar de ser necesario estructuras de conducción antes de las lluvias.

### Uva pisquera

- El periodo de cosecha ha terminado. Realizar manejos de postcosecha en función de la presión de plagas y enfermedades y retirar restos de fruta de descarte de los huertos.
- Es momento de revisar la calidad de la madera, proyectando los manejos de poda invernal. Se recomienda comenzar con las labores de limpieza de parrón, retiro de racimos y preparación de equipos de poda invernal.
- En ausencia de lluvias regar el suelo considerando un coeficiente de cultivo del orden de 0.2-0.3. Tener precaución con la acumulación de sales en el perfil.
- Inicia el desmalezado.

### Uva de interés enológico

- El periodo de cosecha ha terminado. Realizar manejos de postcosecha en función de la presión de plagas y enfermedades y retirar restos de fruta de descarte de los huertos.
- En ausencia de lluvias regar el suelo considerando un coeficiente de cultivo del orden de 0.2. Tener precaución con la acumulación de sales en el perfil.
- Retirar pámpanos y racimos no cosechados bajando inóculo de botritis antes de las primeras precipitaciones.
- Tomar muestras de fertilidad de yema (mayo-junio) para ajustar carga; no realizar la poda definitiva hasta que exista pronóstico de clima seco.



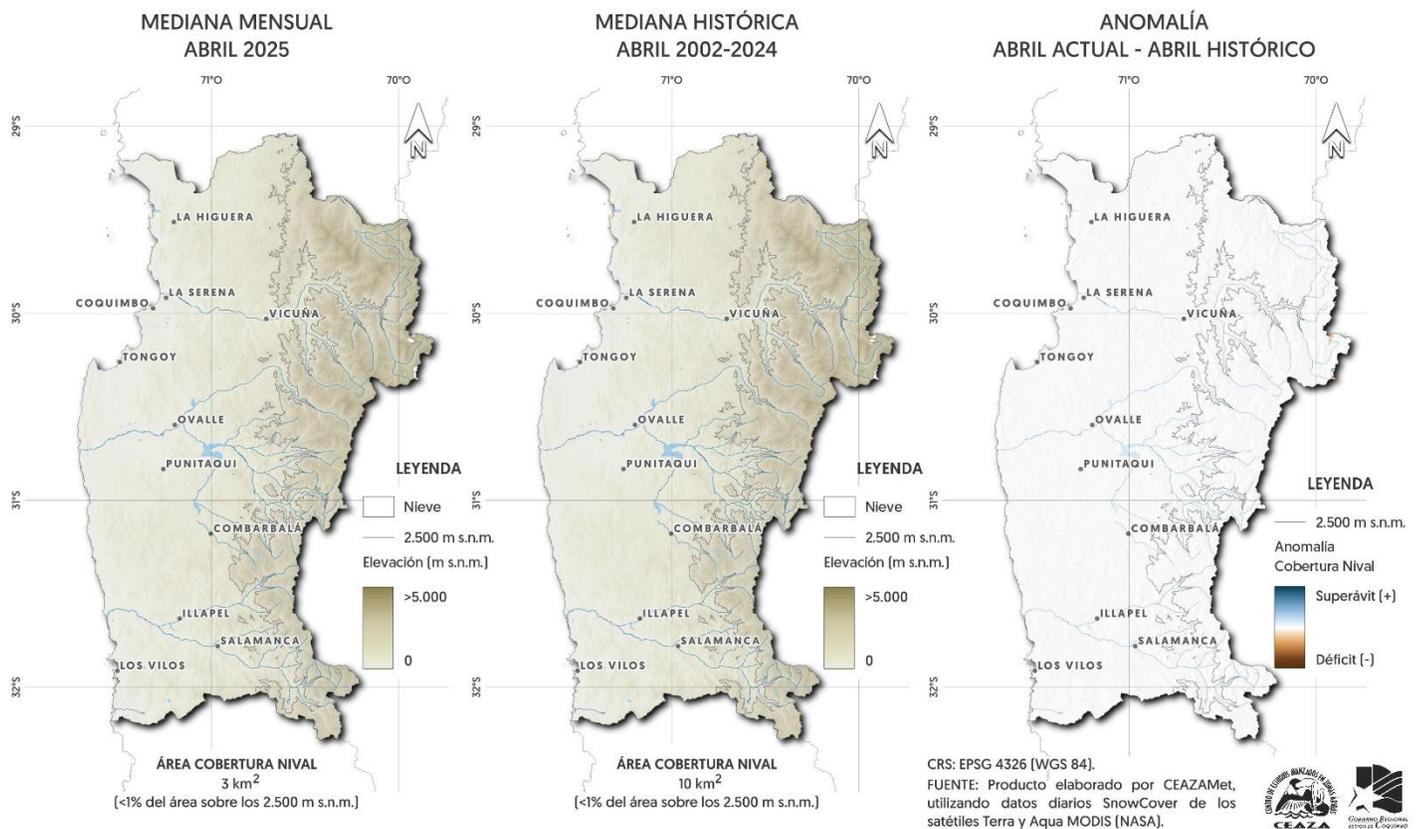


## » NIEVE

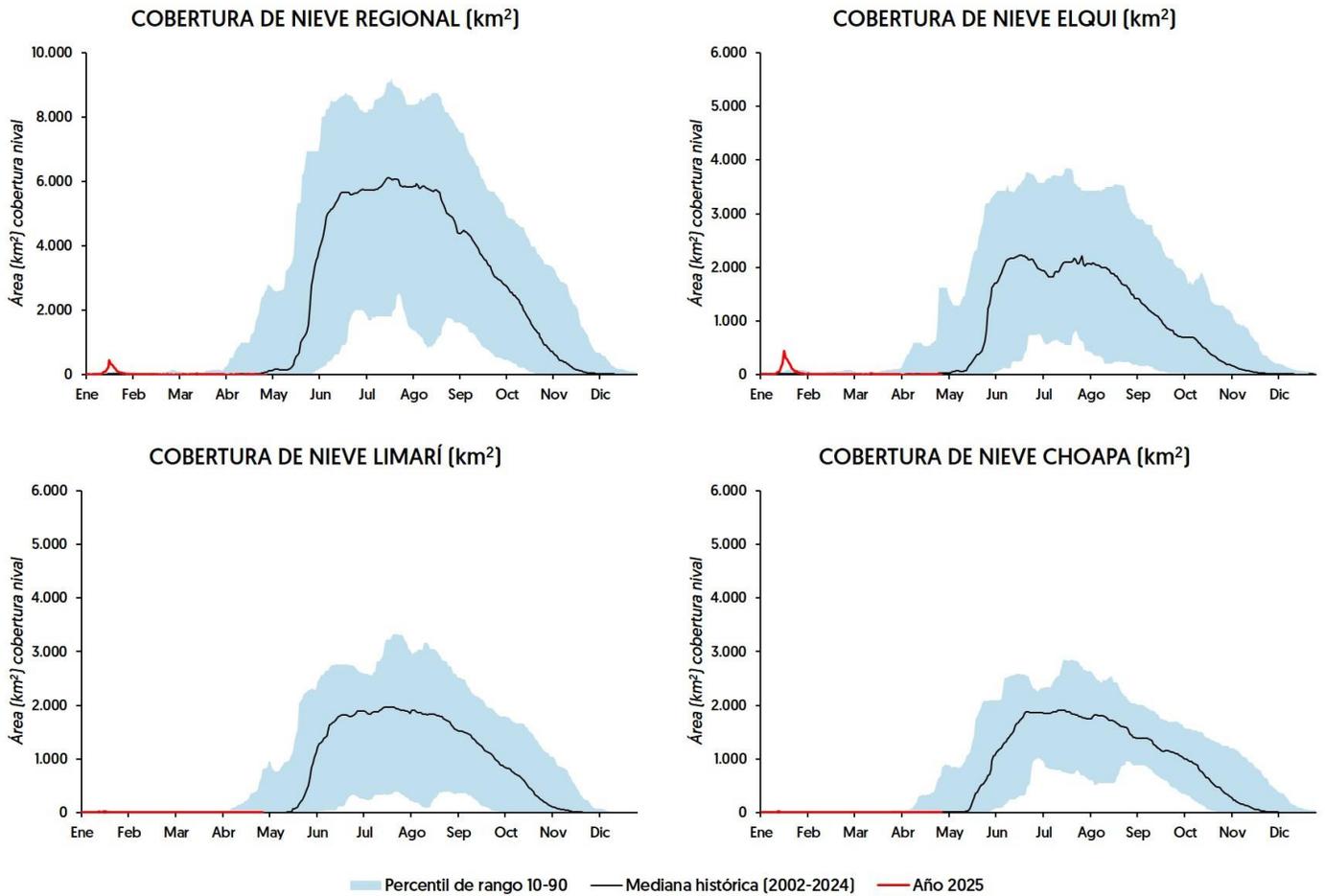
El mes de abril de 2025 presenta el siguiente resumen estadístico en relación a la cobertura nival (Figuras N1 y N2):

- El mes culminó con una cobertura nival de 3 km<sup>2</sup>, valor en torno a los valores normales para la época.
- El mes en términos promedio tuvo una cobertura nival en torno a lo normal (menor al 1%) en las tres cuencas provinciales de la Región de Coquimbo.
- El año 2024 en la región de Coquimbo tuvo en términos generales valores favorables (sobre el promedio climático) en las 3 cuencas de la región de Coquimbo.

### COBERTURA DE NIEVE REGIONAL



**Figura N1.** Superficie cubierta por nieve en la región de Coquimbo. (Izquierda) Mediana de la cubierta nival del último mes 2025. (Centro) Mediana de la cobertura de nieve histórica, desde el año 2002 a 2023. (Derecha) Anomalía de la cobertura nival, correspondiente a la diferencia entre los valores actuales y los históricos. Colores azules indican una anomalía positiva en la cobertura nival (situación actual favorable). En cambio, colores marrones indican una situación desfavorable en relación al promedio histórico. El color blanco simboliza valores de nieve actuales dentro del rango histórico normal. Fuente: Datos diarios MODIS MOD10A1, provistos por NASA LP DAAC, USGS EROS Center, y procesados por CEAZAMet.



**Figura N2.** Área de cobertura nival en la región de Coquimbo y sus provincias. Se representa la mediana histórica 2002-2023 (línea negra) y el percentil de rango 10-90 (área celeste), comparándose con los valores de cobertura nival del año 2025, desde enero a la fecha (línea roja). Fuente: Datos diarios MODIS MOD10A1, provistos por NASA LP DAAC, USGS EROS Center, y procesados por CEAZAMet.





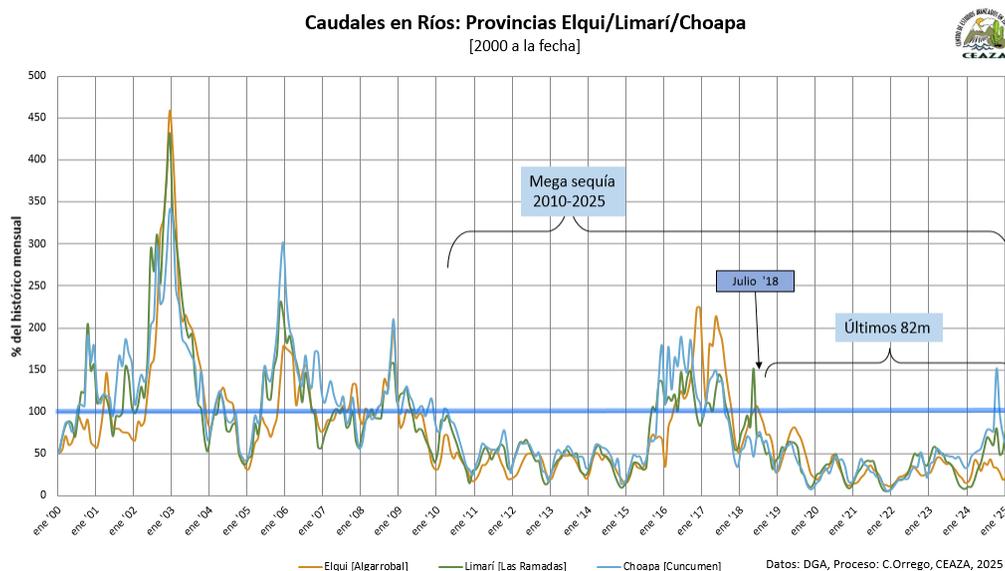
## CAUDALES

Ya se inicia una nueva la temporada hidrológica (abril '25 – marzo '26) **los caudales se han presentado bajo lo normal en Elqui y Limarí y normales en Choapa**. Los ríos principales, de las tres provincias de la región, registran 52% (Elqui), 82% (Limarí) y 75% (Choapa) de los valores históricos de la temporada, respectivamente. Los valores están todos bajo lo normal, pero son más altos que en abril 2024.

Actualmente, la región se encuentra en una situación muy precaria en términos de los promedios anuales de los caudales observados, en particular Elqui. El año 2021 se alcanzó el promedio de caudal más bajo de la climatología (1990-2020) en las tres cuencas. Los caudales presentan niveles muy bajos desde la primavera de 2017 (Figura C2), debido a las escasas lluvias y nevadas de los años 2018, 2019 y 2020, siendo el 2021 el cuarto año consecutivo en esta situación. Las precipitaciones en torno a lo normal de 2022 no revirtieron el escenario de bajos valores de caudal de la región durante 2023. En 2024, debido a las precipitaciones en torno a lo normal, los caudales han subido en Limarí y Choapa, pero en Elqui siguen muy bajos.

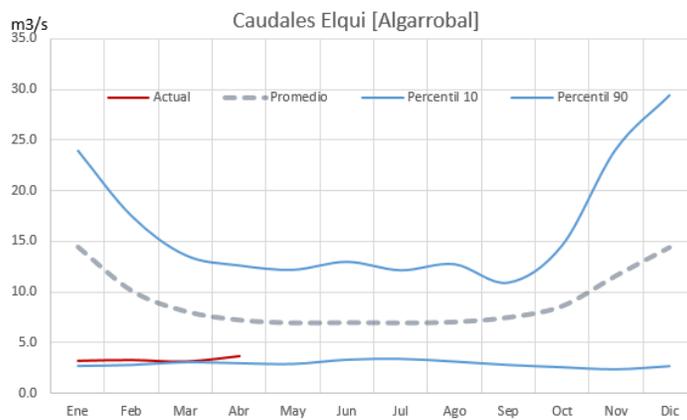
Cuenca	Río	Atributo	abr	may	Jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abril- fecha
Elqui	Elqui en Algarrobal	Caudales (m <sup>3</sup> /s)	3.7												3.7
		% del prom. histórico	52												
Limarí	Grande en Las Ramadas	Caudales (m <sup>3</sup> /s)	1.3												1.3
		% del prom. histórico	82												
Choapa	Choapa en Cuncumén	Caudales (m <sup>3</sup> /s)	2.7												2.7
		% del prom. histórico	75												

**Tabla C1.** Caudales año hidrológico 2024-2025 v/s Histórico.

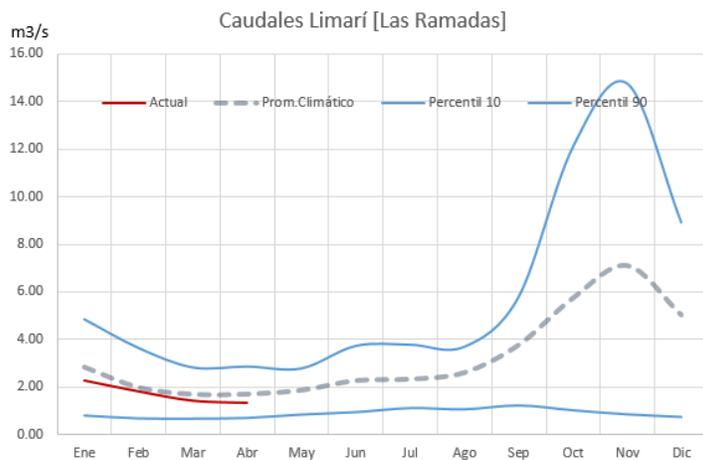


**Figura C2.** Evolución de los caudales como porcentaje del histórico mensual por cuenca, desde enero del año 2000 a la fecha. Fuente: Datos DGA procesados por CEZAMet.

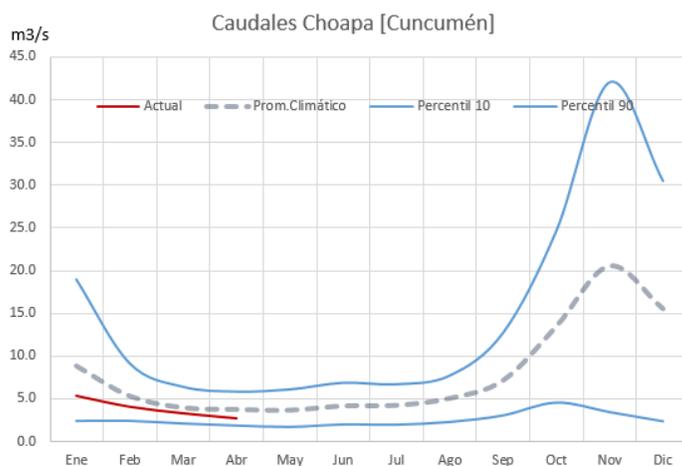




Fuente: DGA, Proceso: C.Orrego CEAZA, Climatología 1990-2020



Fuente: DGA, Proceso: C.Orrego. CEAZA, Climatología 1990-2020



Fuente: DGA, Proceso: C.Orrego CEAZA, Climatología 1990-2020

**Figura C3.** Evolución de los caudales en el año en curso por cuenca. Se incluye curva de percentiles 10-90 y promedio climático (1990-2022). Fuente: Datos hidrométricos DGA procesados por CEAZAMet.





## » EMBALSES

La cantidad de agua contenida en los embalses regionales presenta una alta variabilidad y se encuentra entre el 6% y el 83%. Porcentualmente, existe una mayor reserva de agua embalsada en Choapa y baja en Elqui y Limarí.

Provincia	Embalse	Capacidad (MMm <sup>3</sup> )	Estado Actual	
			(MMm <sup>3</sup> )	(%)
Elqui 19%	La Laguna	38	15.5	41%
	Puclaro	209	31.5	15%
Limarí 10%	Recoleta	100	13.7	14%
	La Paloma	750	46	6%
	Cogotí	156	37.0	24%
Choapa 79%	Culimo	10	5.0	50%
	Corrales	50	41.6	83%
	El Bato	26	21.2	83%
<b>Región</b>	<b>Todos</b>	<b>1339</b>	<b>211.5</b>	<b>16%</b>

**Tabla E1.** Volumen embalsado en los principales embalses de la región. Colores según volumen embalsado (>66%: azul, 66% a 33% verde, <33% marrón). Fuente: Datos hidrométricos DGA, procesados por CEAZAMet.

La Región de Coquimbo se encuentra en este momento con un **16% de la capacidad total regional** embalsada (Figura E1). La situación a nivel de cuenca es la siguiente:

- La cuenca del Elqui presenta un 19% de embalsamiento, donde las mayores reservas (porcentualmente) se encuentran en su embalse de cabecera La Laguna (40%). El embalse Puclaro alcanza un 15%.
- La cuenca del Limarí presenta un 10% embalsado, con todos sus embalses muy bajos, La Paloma pudo acumular lo suficiente para llegar apenas a un 6%.
- La cuenca de Choapa presenta un 79% de agua embalsada, lo que la deja en mejores condiciones con respecto a las otras 2 provincias (Figura E2).

El estado actual de los embalses se mantuvo en general con respecto al mes anterior, sin embargo, Elqui y Limarí siguen en una situación crítica en donde su capacidad está bajo el 19%.

Importante: En el año 2015, el agua embalsada en la Región de Coquimbo llegó al 4%. Actualmente, la región atraviesa por un periodo multianual (2018-2023) de precipitaciones bajas, cuya duración es incierta. Por lo tanto, es importante procurar la gestión cautelosa del recurso.





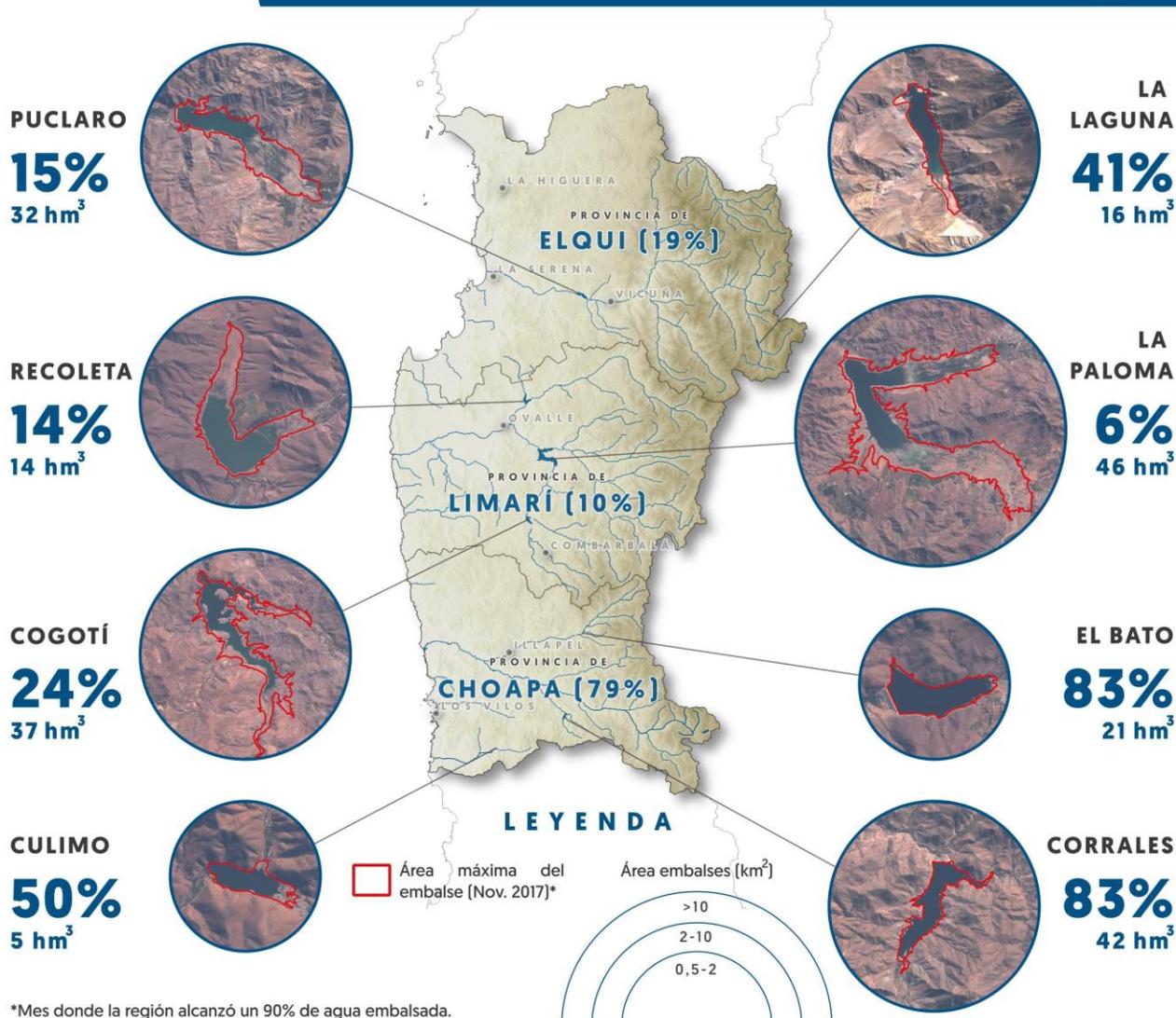
Infografía del estado actual de los embalses de la región de Coquimbo.



## EMBALSES EN LA REGIÓN DE COQUIMBO

PORCENTAJE REGIONAL DE AGUA EMBALSADA (ABRIL 2025)

**16%**



\*Mes donde la región alcanzó un 90% de agua embalsada.

Fuente: Infografía elaborada por CEAZAMet a partir de imágenes satelitales Sentinel-2 (Copernicus, EU) del 27 de abril de 2025 y datos hidrométricos de la Dirección General de Aguas (Informe Semanal 28 Abril 2025).

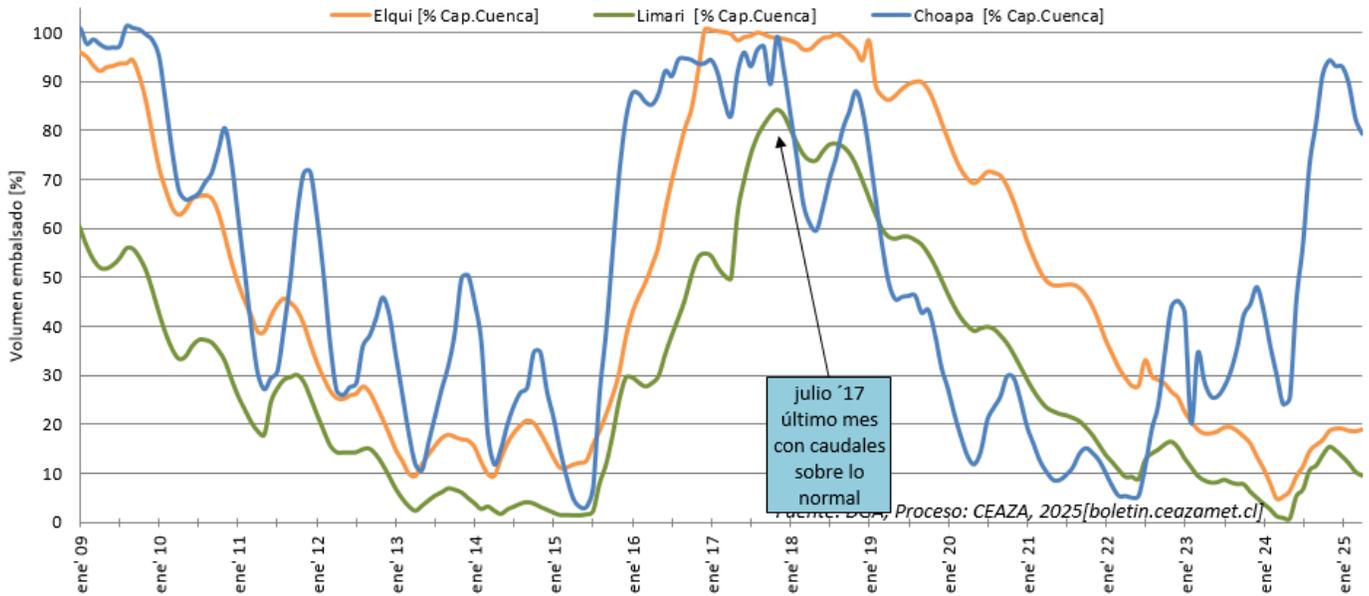
Autora: Pamela Maldonado (CEAZA).

**Figura E1.** Ubicación y estado actual de los embalses de la región de Coquimbo. Las fotografías de los embalses corresponden a imágenes Sentinel-2 del último mes 2025. La línea roja en las imágenes representa la capacidad máxima alcanzada por cada embalse en noviembre 2017, mes donde la región alcanzó el 90% de agua embalsada. Fuente: Datos DGA y Copernicus (ESA), procesados por CEAZAMet.





### Evolución de los embalses por cuenca y total regional [ene 2009 - abr 2025]



**Figura E2.** Comparativa interanual del volumen mensual embalsado, tanto regional como por cuenca, durante el período 2009-2023. Fuente: Datos hidrométricos DGA, procesados por CEAZAMet.





## CONCLUSIONES

Las condiciones atmosféricas y oceanográficas en la zona ecuatorial del Océano Pacífico central continúan estando asociadas a una fase Neutra del ciclo ENOS, la que debería persistir al menos hasta inicio de la primavera. Con el desarrollo de una fase Neutra, los sistemas frontales ya no se encuentran tan restringidos de llegar a la zona central de Chile como en el caso de una fase La Niña. Sin embargo, hasta el momento tales sistemas han dejado precipitación sólo desde la región de Valparaíso hacia el sur.

Considerando las condiciones actuales, se proyecta que lo más probable es que la precipitación acumulada en el trimestre mayo – junio – julio en la región y la zona central de Chile esté por debajo del rango normal para la época del año. Al mismo tiempo, se proyecta que la temperatura promedio en Chile central esté por sobre lo normal para la época del año en sectores interiores y cordillera y dentro o por sobre el rango normal a lo largo de la costa y fuera de ella. Temperaturas sobre el rango normal en el océano implican una mayor tasa de evaporación, por lo que la cantidad de vapor de agua disponible para ser transportada hacia el continente con el paso de sistemas frontales debiese ser mayor respecto a temporadas anteriores en que la temperatura del aire sobre el océano estuvo por debajo del rango normal, como en el caso de temporadas bajo una fase La Niña. Así, para este trimestre si bien se espera una precipitación por debajo del rango normal, asociada a una baja frecuencia en el paso de sistemas frontales, es más probable respecto a temporadas anteriores que los eventos sean más intensos.

Este pronóstico de temperaturas sobre el océano obedece a que la temperatura superficial del mar en gran parte del Pacífico suroriental mantuvo sus valores prácticamente similares a los del mes anterior a medida que se ha establecido la fase Neutra de ENOS, pasando de anomalías negativas durante el evento La Niña anterior a valores similares al promedio mensual, con una TSM promedio en torno a 16°C a lo largo de la costa de la región de Coquimbo.

La temperatura del aire durante abril en la región, en cambio, tuvo mayor variabilidad marcada por el paso de dorsales en altura, bajas segregadas, y episodios de vaguada costera. Respecto a la precipitación, ésta fue escasa y asociada a lloviznas, acumulándose menos de 2 mm en la mayor parte de la región. Con este panorama, la cobertura nival regional totalizó 3 km<sup>2</sup> lo que se considera normal para la época del año.

Con abril se da inicio a una nueva temporada hidrológica. Si bien los niveles de caudal siguen bajo el promedio histórico en las tres cuencas, siendo especialmente preocupante la situación en la provincia de Elqui, actualmente los caudales son mayores comparado con fecha similar de 2024. Este déficit se refleja también en los niveles de embalse, en cuanto ninguno está lleno a capacidad máxima lo que conlleva a que, en este momento, sólo haya un 16% de la capacidad regional embalsada gracias principalmente al agua embalsada en las provincias de Limarí y Choapa.

Se ha observado una acumulación que ha ido evolucionando hacia valores normales en el último mes del parámetro de Grados Día en gran parte de la región de Coquimbo, por lo que la condición de las fases fenológicas de desarrollo relacionadas con este parámetro se vería potencialmente normalizado en los frutales en la mayoría de los lugares de la región.





## » CRÉDITOS

El presente boletín ha sido desarrollado gracias al apoyo, colaboración y financiamiento del Gobierno Regional de la región de Coquimbo.



Se agradece a las siguientes instituciones, ya que son las principales fuentes de datos utilizadas en el presente boletín:



Este boletín mensual es confeccionado por el equipo de trabajo de CEAZAMet, el que está conformado por:



**Cristian Orrego Nelson** (edición y análisis de datos)

**Cristian Muñoz** (clima y modelos)

**Tomás Caballero** (meteorología)

**Pablo Salinas** (modelos globales)

**Pamela Maldonado** (SIG y teledetección)

**Pilar Molina** (difusión y transferencia)

**Marcela Zavala, Catalina Velasco** (revisión editorial y periodismo)

**Janina Guerrero** (diseño)

**Carlo Guggiana, José Luis Castro, Diego Morales** (apoyo informático y técnico)

Colabora con este boletín el Laboratorio de Prospección, Monitoreo y Modelamiento de Recursos Agrícolas y Ambientales (PROMMRA), dependiente del Departamento de Agronomía de la Universidad de La Serena.



**PROMMRA**  
Universidad de La Serena

Pablo Álvarez Latorre, Héctor Reyes Serrano, Mauricio Cortés Urtubia, Marco Garrido, José Luis Ortiz Allende, Erick Millón Henríquez.

Próxima actualización: mayo, 2025

Contacto: ✉ [ceazamet@ceaza.cl](mailto:ceazamet@ceaza.cl), 🐦 @CEAZamet





## ANEXOS 1: GLOSARIO

**Anomalía:** valores de alguna variable que oscilan fuera del promedio histórico o climatológico.

**Anticiclón:** región o zona amplia de altas presiones, lo que se asocia a tiempo estable y que no permite el paso de sistemas frontales.

**Climatología:** estudio de distintas variables atmosféricas observadas en un período de al menos 30 años, que permite describir las características térmicas, pluviométricas y de nubosidad de una zona o región.

**ENOS:** El Niño - Oscilación del Sur.

**El Niño:** Fenómeno de interacción océano-atmósfera que corresponde a la fase cálida del ENOS, con un índice ONI mayor o igual a  $+0,5^{\circ}\text{C}$  por un período de 5 trimestres móviles consecutivos en la zona Niño 3.4, produciéndose un incremento en las precipitaciones invernales y temperaturas más altas de lo normal en la Región de Coquimbo.

**Humedad Relativa:** es la relación porcentual entre la cantidad de vapor de agua real que contiene la atmósfera y la cantidad máxima que ésta puede contener multiplicado por 100.

**La Niña:** Fenómeno de interacción océano-atmósfera que corresponde a la fase fría del ENOS, con un índice ONI menor o igual a  $-0,5^{\circ}\text{C}$  por un período de 5 trimestres consecutivos en la zona Niño 3.4, produciéndose una disminución de las precipitaciones, temperaturas más bajas de lo normal y mayor frecuencia de heladas en la Región de Coquimbo.

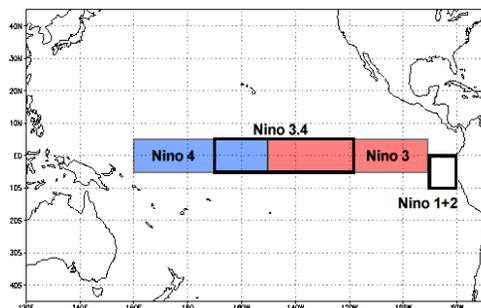
**Macroclima:** características climáticas a nivel continental, que está determinado por la circulación atmosférica de gran escala.

**Mancha cálida:** Zona del océano Pacífico subtropical occidental, ubicada frente a la costa de Australia y Nueva Zelanda, en donde existen anomalías positivas de temperatura superficial del mar. Tales anomalías favorecen la intensificación del Anticiclón subtropical del Pacífico sur, desviando hacia el sur la trayectoria de los sistemas frontales que se dirigen hacia la costa oeste sudamericana.

**Mesoclima:** características climáticas de un área relativamente extensa, que puede oscilar entre pocos a algunos cientos de kilómetros cuadrados. Describe el comportamiento de las variables atmosféricas en zonas como ciudades o regiones.

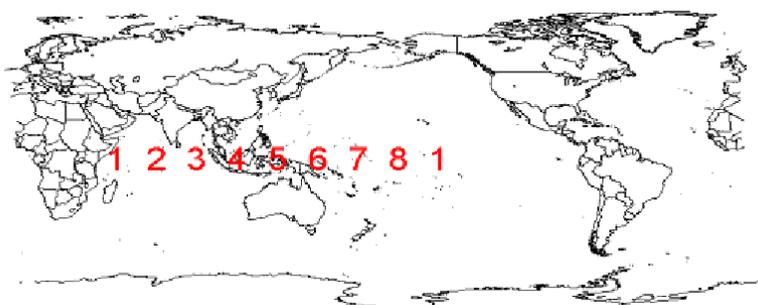
**Microclima:** características climáticas de un área pequeña, menor a  $2\text{ Km}^2$ . Describe el comportamiento de las variables atmosféricas en zonas como pequeños valles, islas y bosques.

**ONI:** Es el Índice Oceánico de El Niño, el cual se basa en el promedio trimestral de las anomalías de temperatura superficial del mar de la zona Niño 3.4 ( $5^{\circ}\text{N}$ - $5^{\circ}\text{S}$ ,  $170^{\circ}\text{O}$ - $120^{\circ}\text{O}$ ) y tiene mayor correlación con las temperaturas y precipitaciones de la Región de Coquimbo.



**Figura A1:** Zonas de estudio de El Niño.

**Oscilación de Madden – Julian (MJO):** Corresponde a una oscilación similar al ciclo ENOS pero que se da en la escala intraestacional (es decir, con un período de entre 30 y 50 días) y que ocurre en latitudes ecuatoriales del Océano Pacífico occidental e Índico. Cuando la MJO está en fase 7, 8, o 1 puede gatillar una respuesta en la atmósfera que eventualmente favorece la ocurrencia de episodios de precipitación en la zona central de Chile.



**Figura A2:** Zonas de actividad (fases) de la Oscilación Madden – Julian (MJO).

**Oscilación térmica:** Es la diferencia entre la temperatura máxima y la mínima registrada en un lugar o zona durante un determinado período.

**Período Neutro:** Lapso de tiempo donde no se registran anomalías significativas en la zona Niño 3.4, manteniéndose las anomalías de TSM entre  $-0,5^{\circ}$  y  $+0,5^{\circ}$ C.

**Régimen pluviométrico - régimen pluvial:** comportamiento de las lluvias a lo largo del año.

**Río atmosférico:** Filamento largo y angosto de intenso transporte horizontal de vapor de agua en la atmósfera, desde zonas tropicales a latitudes medias. Cuando tales ríos llegan al continente, pueden liberar su contenido de vapor de agua como lluvia o nieve.

**Sequía:** Período de varios años donde la precipitación acumulada de una región está por debajo de lo normal, lo que provoca un desbalance hídrico.

**SOI:** Es el Índice de Oscilación del Sur (Southern Oscillation Index), el cual se basa en la anomalía estandarizada de la presión al nivel del mar entre las estaciones meteorológicas de la ciudad de Papeete en Tahití y de Darwin en Australia.

**Vaguada Costera:** prolongación de una baja presión cálida a nivel de superficie, desde las costas peruanas hasta los  $35^{\circ}$  de latitud sur aproximadamente. Su presencia está regulada por el Anticiclón del Pacífico y es la responsable de la típica nubosidad costera y nieblas persistentes en gran parte de las costas chilenas.

