



CEAZA

BOLETÍN CLIMÁTICO



REGIÓN DE COQUIMBO
NOVIEMBRE | 2025

Financia:

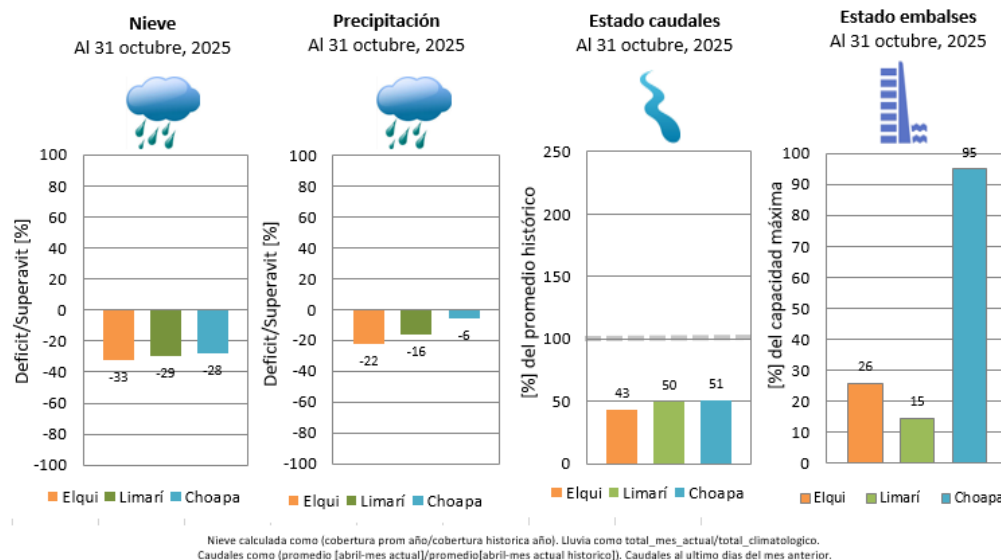




RESUMEN EJECUTIVO

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 43% de los caudales históricos en Elqui, 50% en Limarí y 51% 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 26% con respecto a su capacidad, en Limarí de un 15% y en Choapa de un 95%. Los niveles de embalse no cambiaron de manera importante en ninguno de ellos, por lo que el agua embalsada respecto a la capacidad regional se mantuvo en 22%.



Con respecto a la precipitación, sólo hubo llovizna costera a medida que se desarrolla la temporada seca, por lo que la condición de déficit persiste en gran parte de la región, principalmente en valles y precordillera. Así, a nivel provincial el déficit promedio de precipitación es de 22% en Elqui, 16% en Limarí y 6% en Choapa. Por su parte, la falta de eventos de precipitación en el mes hizo que la cobertura nival disminuyera en la cordillera de toda la región, desde 1848 km² finalizando septiembre a 154 km² finalizando octubre.

Los modelos proyectan que, a medida que continúa la temporada seca durante el trimestre noviembre/diciembre/enero '25, la precipitación en la región de Coquimbo estaría concentrada principalmente en sectores cordilleranos en la medida que lleguen núcleos fríos en altura, los cuales no tienen una estacionalidad tan marcada como los sistemas frontales. Lo anterior supone que, en la mayor parte de la región, principalmente en valles, se mantenga el déficit de precipitación finalizando el año. Respecto a la variabilidad intraestacional, la Oscilación de Madden – Julian (MJO) se prevé que se mantenga activa en fases que podrían favorecer la llegada de la primera ola de calor de la temporada cálida a Chile central si las condiciones de escala sinóptica así lo permiten. Debido a lo anterior, es que se sugiere seguir atento a los pronósticos diarios.

Respecto a las actuales condiciones tipo La Niña, se espera que éstas se debiliten durante el trimestre para luego volver a una fase Neutra. Como resultado, se espera que el viento que sopla desde el sur a lo largo de la costa se relaje, lo que debiese conllevar una menor surgencia y que la temperatura a lo largo de la costa esté dentro del rango normal para la época del año. Hacia valles, precordillera y cordillera de la región, en cambio, se espera una temperatura promedio que estaría por sobre el rango normal para la época del año.

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 CEAZAMet

El equipo CEAZAMet 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

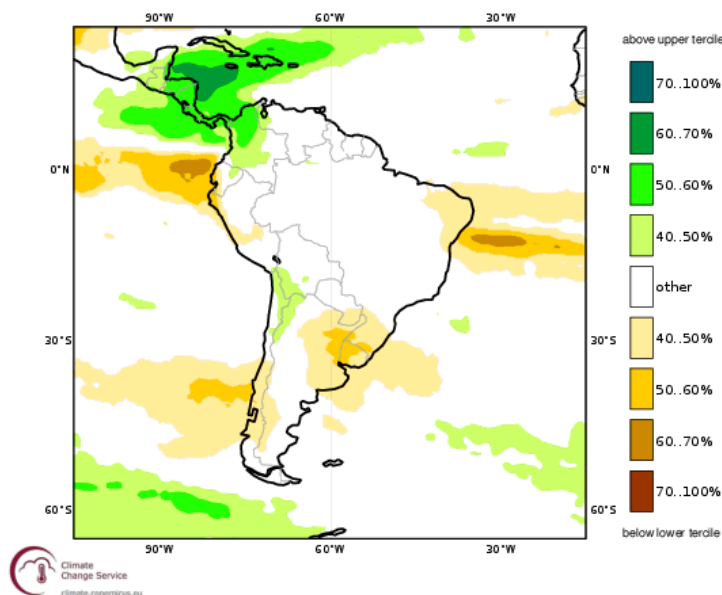
Durante el trimestre noviembre – diciembre – enero continúa el desarrollo la temporada seca, lo que significa que no se esperan eventos de precipitación asociados al paso de sistemas frontales que contribuyan de manera significativa al total anual en la región. No obstante, los eventos asociados a núcleo frío en altura pueden ocurrir en cualquier época del año, dejando precipitación intensa principalmente en zonas cordilleranas. Debido a esto, es que para la región se pronostica precipitación por sobre el rango normal para la época del año sólo hacia sectores cordilleranos.

Temperaturas

Para el trimestre noviembre – diciembre – enero se espera una temperatura del aire que en promedio debiese estar por sobre el rango normal para la época del año en zonas interiores y cordillera de todo el país, mientras que a lo largo de la costa la temperatura debiese estar dentro del rango normal desde la región del Coquimbo hacia el norte y por sobre el rango normal hacia el sur. Con el Anticiclón subtropical ya en su posición normal para esta época del año, esta diferencia a lo largo de la costa obedece principalmente al debilitamiento esperado de la actual condición tipo La Niña en la banda ecuatorial. Tal debilitamiento disminuye a su vez la intensidad del viento sur a lo largo de la costa -asociado al flanco oriental del Anticiclón subtropical- lo que, a su vez, disminuye la surgencia de agua fría a lo largo de la costa.

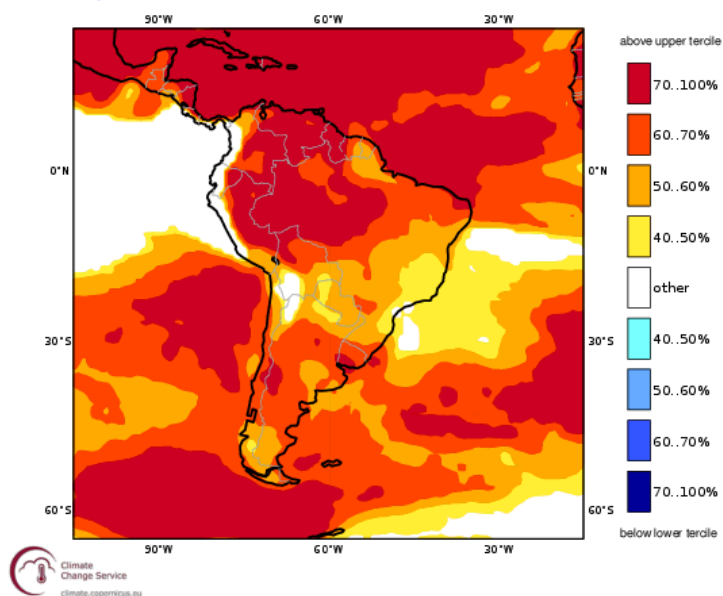
C3S multi-system seasonal forecast
Prob(most likely category of precipitation)
Nominal forecast start: 01/10/25
Unweighted mean

NDJ 2025/26



C3S multi-system seasonal forecast
Prob(most likely category of 2m temperature)
Nominal forecast start: 01/10/25
Unweighted mean

NDJ 2025/26





» ENOS E ÍNDICES

En octubre, el océano cerca del ecuador (Pacífico central) estuvo más frío de lo normal, lo que indica que estábamos bajo el efecto de La Niña.

Sin embargo, en las últimas semanas, este enfriamiento ha empezado a detenerse. Esto significa que La Niña se está debilitando.

Se espera que entre enero y marzo la situación climática pase a una Fase Neutra (condiciones normales), la cual probablemente se mantenga hasta el inicio del invierno.

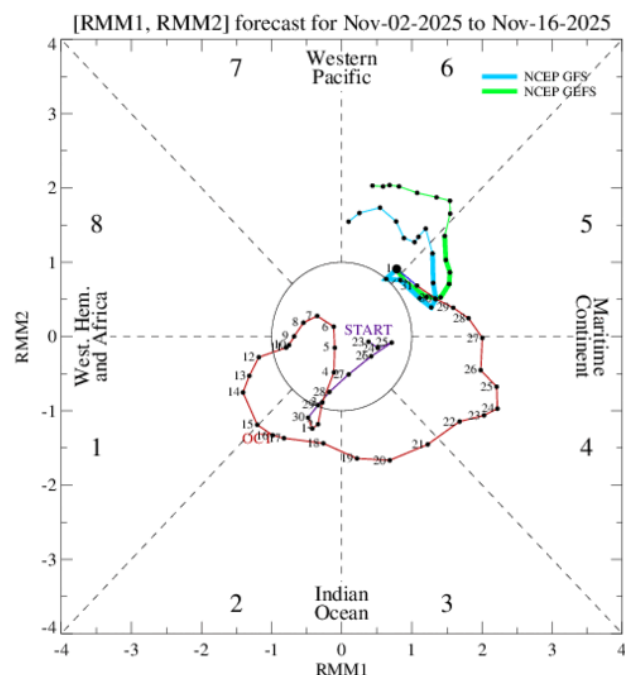
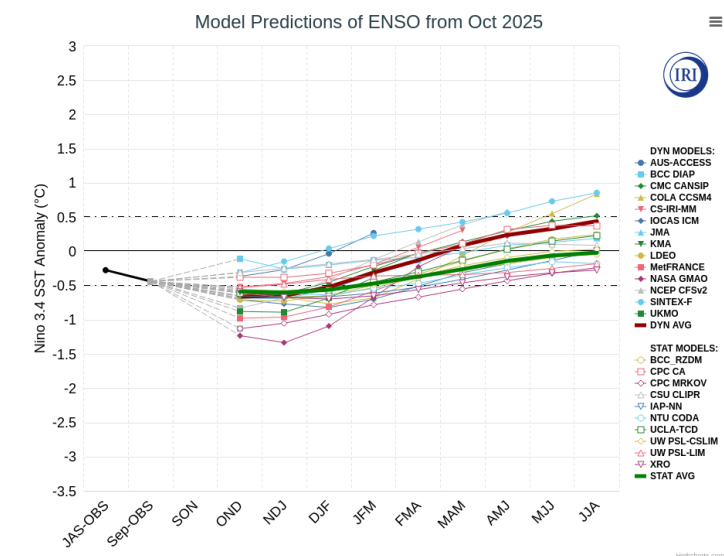
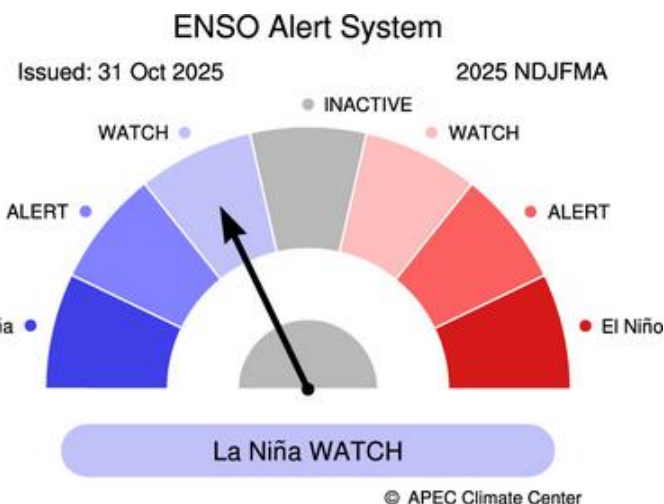
Efecto en Coquimbo

El debilitamiento de La Niña tiene implicancias para nuestra región (Coquimbo), ya que significa que el viento frío que sopla a lo largo de la costa se va a calmar. Por lo tanto, las temperaturas en Coquimbo deberían volver a ser las típicas y normales para esta época del año.

Clima a Corto Plazo (Noviembre)

En las últimas semanas de octubre, el patrón atmosférico llamado Oscilación de Madden-Julian (MJO) estuvo muy activo, trayendo condiciones secas al centro de Chile, evitando que llegaran lluvias (sistemas frontales).

Se espera que la MJO siga muy activa durante la primera quincena de noviembre, lo cual podría favorecer la aparición de los primeros eventos de ola de calor de esta nueva temporada cálida.



Figuras E 2 y 3. Pronostico ENOS, pluma IRI (Izquierda). Pronostico oscilación MJO para el mes.

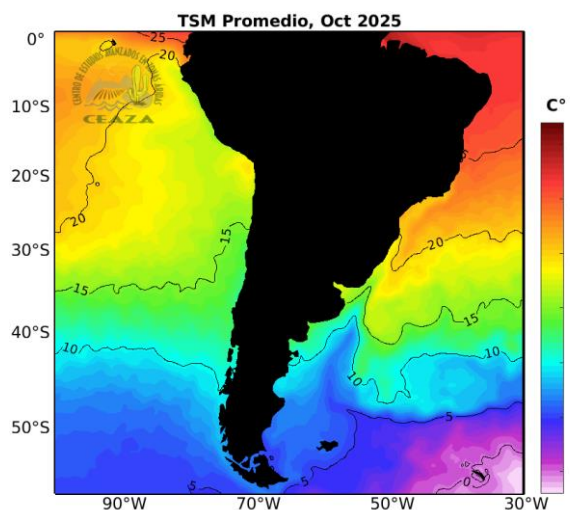




» TEMPERATURA SUPERFICIAL DEL MAR

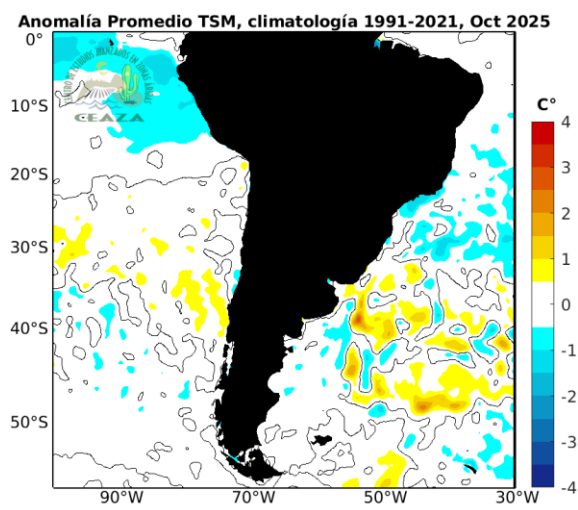
La temperatura superficial del mar (TSM) promedio en el Océano Pacífico suroriental no ha cambiado mucho durante primavera (Fig. TSM1), por lo que los valores de TSM siguen encontrándose en torno al valor promedio para el mes en la zona extratropical incluida la costa de Chile (Fig. TSM2). En la zona tropical, en cambio, dominan las anomalías negativas de TSM asociadas al desarrollo de condiciones tipo La Niña.

A lo largo de la costa central de Chile, desde la región de Coquimbo hacia el sur persiste una TSM promedio por debajo de 14°C (Fig. TSM3), lo que constituye valores cercanos al promedio para el mes (Fig. TSM4) aunque levemente por sobre él fuera de la costa de las regiones de O'Higgins y Maule.



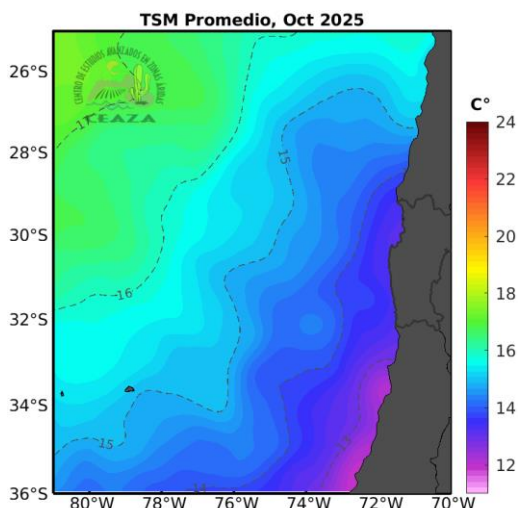
Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

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



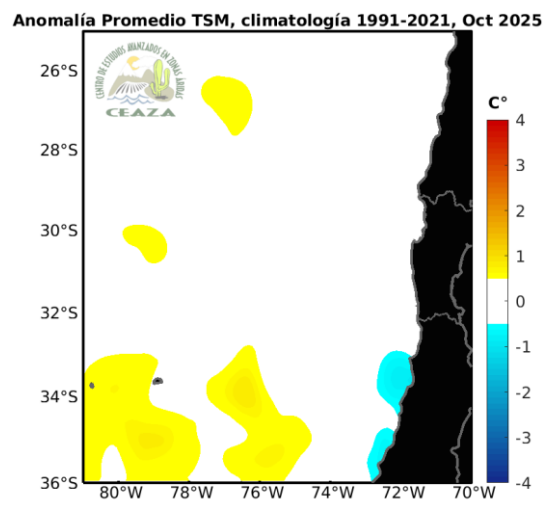
Fuente: NOAA <https://www.noaa.gov>

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, las anomalías de TSM descritas se enmarcan en una TSM que, tanto en el Pacífico ecuatorial central (intensificación de anomalías negativas) como en el Pacífico ecuatorial occidental (en donde las anomalías positivas están acotadas a ese sector), dan cuenta de condiciones tipo La Niña (Fig. TSM5). En el resto del Océano Pacífico sur, destaca inactividad de la mancha cálida (TSM del sector en torno al promedio), y TSM cercana al valor climatológico en el resto de la cuenca.

Para el trimestre noviembre – diciembre – enero se espera que las anomalías de TSM en la banda ecuatorial del Océano Pacífico vinculadas a la actual condición tipo La Niña comiencen a debilitarse, al mismo tiempo que una TSM cercana al valor promedio domine en el resto de la cuenca del Pacífico sur, con anomalías positivas más intensas restringidas al Pacífico occidental (Fig. TSM6). Esto implica que lo más probable es que a lo largo de la costa de Chile central y norte persista una temperatura del aire en torno al valor promedio para el trimestre.

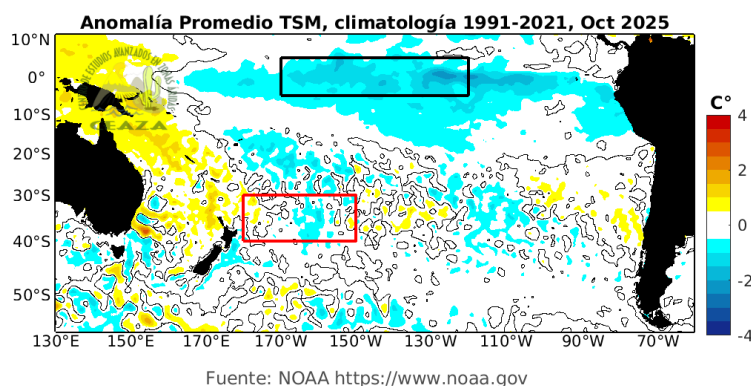


Figura TSM5. Anomalía promedio mensual de TSM en el último mes en el Océano Pacífico sur. Se indican las regiones Niño 3.4 (rectángulo negro) y la zona de la “Mancha Cálida” (rectángulo rojo). Fuente: NOAA.

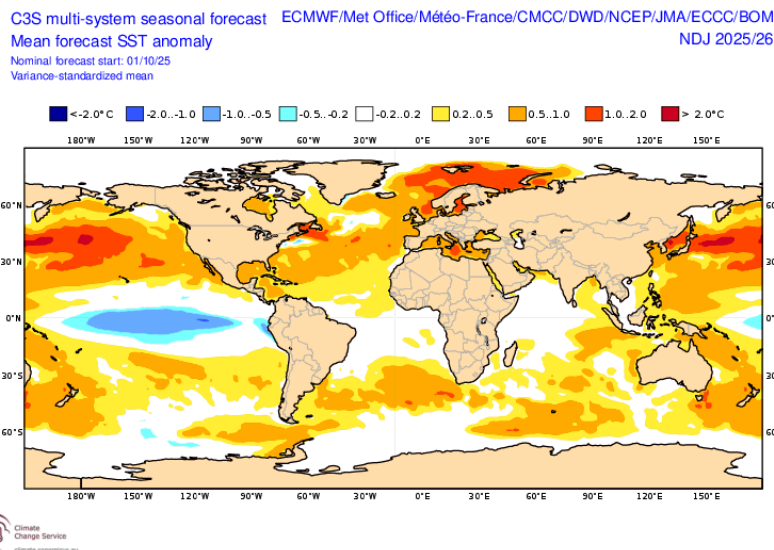


Figura TSM6. Pronóstico de anomalía promedio mensual de TSM para el siguiente trimestre en el mundo. Fuente: sistema C3S.



» VARIABILIDAD TÉRMICA

Durante el mes de octubre, las temperaturas medias diarias en la región de Coquimbo fluctuaron entre 12 °C y 19 °C (Figura VT1). A lo largo del mes se registraron importantes oscilaciones térmicas asociadas a eventos cálidos y fríos de origen sinóptico.

Las temperaturas mínimas más bajas se registraron los días 03, 04, 05 y 24 de octubre. En ambos casos, la disminución de las temperaturas estuvo asociada al ingreso de aire frío posterior a un sistema frontal. Por otro lado, los días 12, 16 y 30 de octubre se observaron aumentos significativos de temperatura, particularmente en los valles interiores, debido al desarrollo de bajas costeras en conjunto con dorsales en altura (Figura VT1).

En cuanto a la distribución espacial de las temperaturas mínimas promedio, la zona costera de la provincia del Elqui presentó rangos entre 10 °C y 12 °C. En el resto de las provincias, las temperaturas mínimas oscilaron entre 6 °C y 10 °C. Algunos valles interiores, como Andacollo y Combarbalá, registraron mínimas promedio por sobre los 12 °C, mientras que en sectores cordilleranos las temperaturas descendieron a valores bajo 0 °C (Figura VT2).

Respecto a las temperaturas máximas promedio, la región mostró valores superiores a 14 °C en la mayoría del territorio, con un claro aumento hacia los valles interiores. En localidades como Vicuña, Monte Patria, Salamanca y Combarbalá, las máximas promedio superaron los 26 °C (Figura VT2).

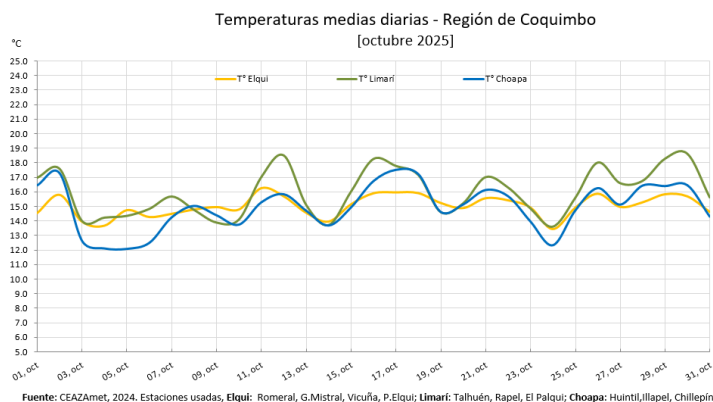


Figura VT1. Temperatura media diaria a 2 m durante el mes anterior según datos de la red CEAZAMet (www.ceazamet.cl).

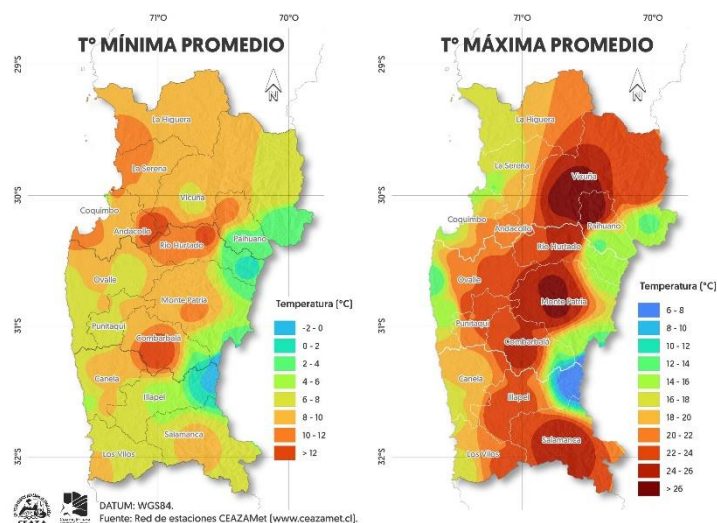


Figura VT2. Promedio mensual de temperatura mínima (izquierda) y máxima (derecha). Fuente: CEAZAMet.



PRECIPITACIONES (LLUVIAS)

A nivel regional, persiste un déficit generalizado de precipitaciones, alcanzando un 15% de déficit acumulado a la fecha (Tabla P2 y Figura P1).

Durante octubre no se registraron precipitaciones significativas en la región. Las únicas precipitaciones observadas estuvieron asociadas a lloviznas y nubosidad baja, principalmente en sectores costeros, producto de la circulación anticiclónica y el arrastre de humedad desde el océano (Tabla P1).

La región de Coquimbo mantiene un déficit generalizado de precipitaciones. El acumulado anual hasta la fecha indica un déficit regional de -15 %, aunque con marcadas diferencias locales. Algunas estaciones presentan superávit, principalmente en zonas costeras como El Trapiche y La Serena en la provincia del Elqui, Ovalle en Limarí, y Los Vilos y Canela en Choapa. En cambio, estaciones ubicadas en sectores interiores mantienen déficits que alcanzan hasta el -70 % (Tabla P2).

Estado actual red CEAZAMet (informe mensual)												
Estación	Ene '25	Feb '25	Mar '25	Abr '25	May '25	Jun '25	Jul '25	Ago '25	Sep '25	Oct '25	Total (mm)	
Elqui												
Punta Lengua de Vaca	0.3	0.1	6	0	0	18.9	10.2	48.1	-	-	84.7	
Punta de Choros	0.2	0	0.2	0.2	0.4	0.8	4.8	37	0	0.4	44	
Coquimbo [El Panul]	2.2	1.2	0.4	0.3	1.8	25.3	11.2	99.5	1	2.2	145.1	
La Serena [El Romeral]	0	0	0.2	0.1	0.1	18.6	0.9	71.2	1.2	2.4	94.7	
Las Cardas	0.3	0.2	0.2	0	0.8	62.8	5.5	95.9	1.8	1.4	168.9	
La Serena [CEAZA]	0	0.1	0.2	0.3	0.3	29.1	1.8	63.5	0.5	4.4	100.2	
Pan de Azúcar	0.2	0.1	0.2	0.8	1.9	43.9	2.4	86	1.5	2.3	139.3	
La Serena [Cerro Grande]	2.3	1.5	3.6	1.3	3.6	27.2	2.8	70.4	1.8	10.4	124.7	
Gabriela Mistral	0	0	0.2	0.4	1.1	13.7	1	65.2	0.9	0.6	83.1	
Andacollo [Collowara]	0	0	0	0	0	38	0	81	0	0	119	
Vicuña	0	0	0.1	0	0	10.9	0.4	47.3	0.2	0	58.9	
Algarrobal	-	-	-	-	-	-	-	(2)10	0	0	10	
Pisco Elqui	0.3	0	0	0	0	2.1	0	49.6	0	0	52	
Juntas del Toro [VRE]	7.1	0	0	0.1	0	3.9	7.1	11.3	0	0	29.5	
Limarí												
Caleta El Toro	0	0	0	0	0.4	76.5	12.2	54.9	7.3	-	151.3	
Peñablanca	0.5	0.2	1.1	2	2.3	69.7	25.3	70.6	8.9	2.3	182.9	
Quebrada Seca	0	0	0.3	0.3	0.5	44.7	37.6	74.2	6.4	0.5	164.3	
Algarrobo Bajo [INIA]	0	(1)0	0	(1)0.1	0.7	(1)38.1	(1)17	(1)54.2	8.3	1.1	119.5	
Las Naranjas [INIA]	0	(1)0	3.5	(1)0	0	(1)62.9	37.7	(1)99.2	6.4	0.3	210	
Ajial de Quiles [INIA]	0	(1)0	0.2	(1)0.5	1	(1)79.5	32.8	(1)101.2	5.7	1.1	222	
Los Acacios [INIA]	(1)0	(1)0	0.1	(1)0.4	1	(1)37.8	22.5	(1)50.5	5	1	118.3	
Ovalle [Talhuén]	0	0	0.3	0.9	1.6	37.5	8	59.8	4	1.2	113.3	
La Polvareda [INIA]	0	(1)0	0	(1)0	0.1	(2)41.1	(2)8.6	(1)42.6	9.7	0	102.1	
Combarbalá [C.del Sur]	0	0	0	0	0	(1)44.2	1	61.2	5.9	0	112.3	
El Palqui [INIA]	0	(1)0	3.1	(1)0.1	0.6	(1)61.8	0.5	(1)59	0.8	0	125.9	
Pichasca	-	(1)0	0	0	0	24.2	0.3	60.2	0.4	0	85.1	
Rapel	0	0	0	0	0	50.3	0.5	100.1	1	0	151.9	
Chaguaral [INIA]	(1)0	(1)0	0	(1)0	0	(1)60.9	(1)0.1	(1)80.6	0.2	0	141.8	
Hurtado [Lavaderos]	1.1	0	0	0	0	8.8	0.1	51.6	0	0	61.6	
Choapa												
Los Vilos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	(2)0.3	0.3	
Huentelauquen [INIA]	(1)0	(1)0	0.4	(1)3.6	1.1	(1)49	(1)20.2	(1)49.3	(1)11.6	(1)1.2	135.4	
Quilmarí [INIA]	(1)0	(1)0	0.5	(1)0.1	7.6	(1)107.6	(1)40.5	(1)76.3	18	3.5	254.1	
Mincha Sur	0	0	0	0	0	62	35.6	74.9	10.9	1.3	184.7	
Canela	0	0	0.6	0	0.1	41.6	20.6	68.6	5.7	0.3	137.5	
Illapel	0	0	0	0.2	2.1	44	8.8	73.3	12.6	0.8	141.8	
Tilama	0	0	0	0	3.6	54.3	23.7	89	10.2	0.3	181.1	
Huintil	0	0	0.6	1	3	72.1	2.4	82.9	15	0.8	177.8	
Salamanca [Chilpepi]	0	0	0	0	1.6	62.4	8.2	84.8	8.2	0	165.2	
Promedio Red (mm)	0.4	0.1	0.6	0.3	1	40.1	10.8	64.6	4.5	1.1		

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

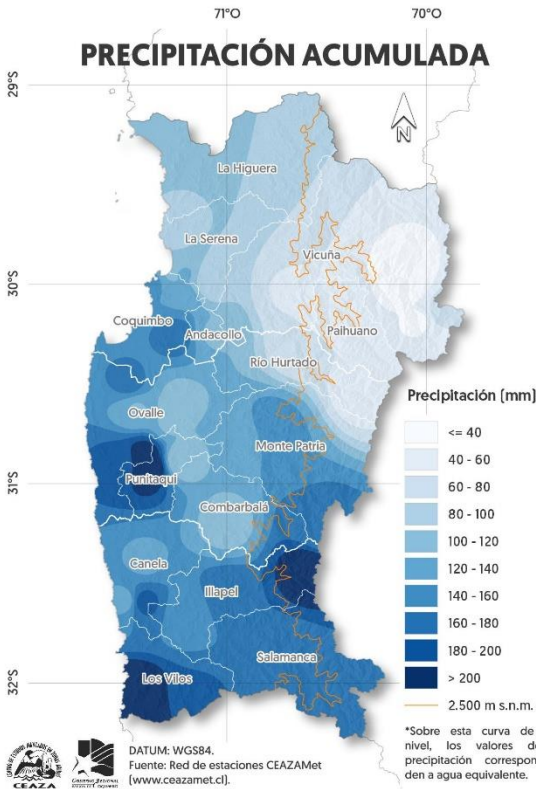


Figura P1: Precipitación acumulada del año 2025. Fuente: CEAZAMet e INIA.





EMA climatológica (1991-2020)	Promedio climatológico a la fecha (mm)	EMA	Fuente	Hasta octubre 2025 (mm)	Superávit o déficit (mm)	Superávit o déficit (%)
Provincia de Elqui						
El Trapiche	44,7	El Trapiche	DGA	52,5	7,8	18%
La Serena	90,1	La Serena	CEAZA	100,2	10,1	11%
		La Serena	DGA	125,2	35,1	39%
Vicuña	90,6	Vicuña	CEAZA	58,9	-31,7	-35%
		Vicuña	DGA	27,6	-63,0	-70%
Rivadavia	89,5	Rivadavia	DGA	46,0	-43,5	-49%
La Laguna Embalse	134,5	La Laguna	DGA	37,8	-96,7	-72%
Promedio estaciones en la provincia de Elqui					-26,0	-22%
Provincia de Limarí						
Ovalle	102,8	Ovalle (Talhuén)	CEAZA	113,3	10,5	10%
		Ovalle	DGA	104,5	1,7	2%
Recoleta Embalse	104,7	Recoleta	DGA	75,5	-29,2	-28%
Cogotí 18	158,3	Cogotí 18	DGA	113,8	-44,5	-28%
Combarbalá	168,9	Combarbalá	CEAZA	112,3	-56,6	-34%
		Combarbalá	DGA	140,7	-28,2	-17%
La Paloma Embalse	125,6	La Paloma Embalse	DGA	35,2	-90,4	-72%
Promedio estaciones en la provincia de Limarí					-33,8	-16%
Provincia de Choapa						
Los Vilos	205,2	Los Vilos (DMC)	DGA	236,7	31,5	15%
La Canela	142,2	Canela	CEAZA	137,5	-4,7	-3%
		La Canela	DGA	208,5	66,3	47%
Illapel	158,3	Illapel	CEAZA	141,8	-16,5	-10%
		Illapel	DGA	121,1	-37,2	-23%
Huintil	193,0	Huintil	CEAZA	177,8	-15,2	-8%
		Huintil	DGA	170,8	-22,2	-12%
Coirón	256,5	Coirón	DGA	119,1	-137,4	-54%
Promedio estaciones en la provincia de Choapa					-16,9	-6%
Promedio estaciones en las tres provincias					-25,6	-15%

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 (ET0) 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. En este ciclo el inicio de primavera (octubre) tiene valores intermedios dentro del ciclo anual. (Figura Et1).

La ET0 mantuvo en octubre valores entre 117 y 139 mm/mes (en promedio 4.1mm/día) para las tres provincias de la región de Coquimbo. Comparados con los últimos 7 años, las 3 provincias muestran un comportamiento promedio (Figura Et2).

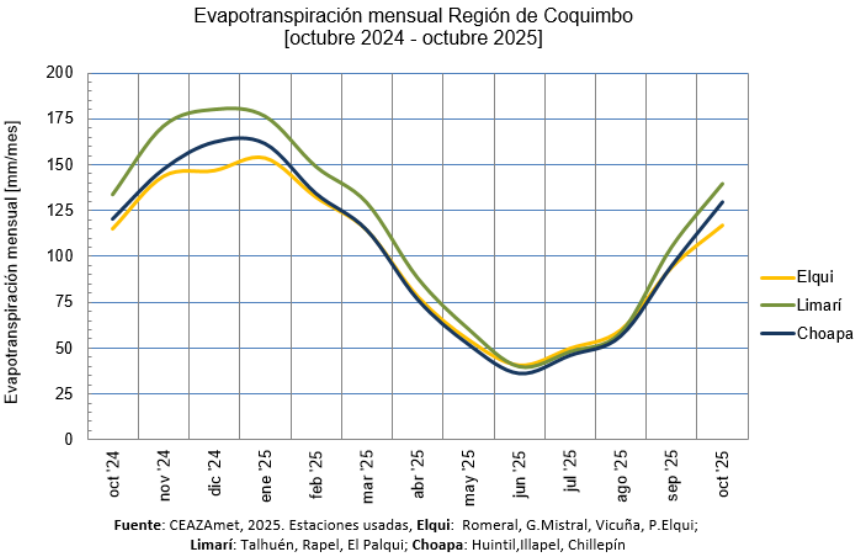


Figura Et1. Evolución de la evapotranspiración para los últimos 12 meses, obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.

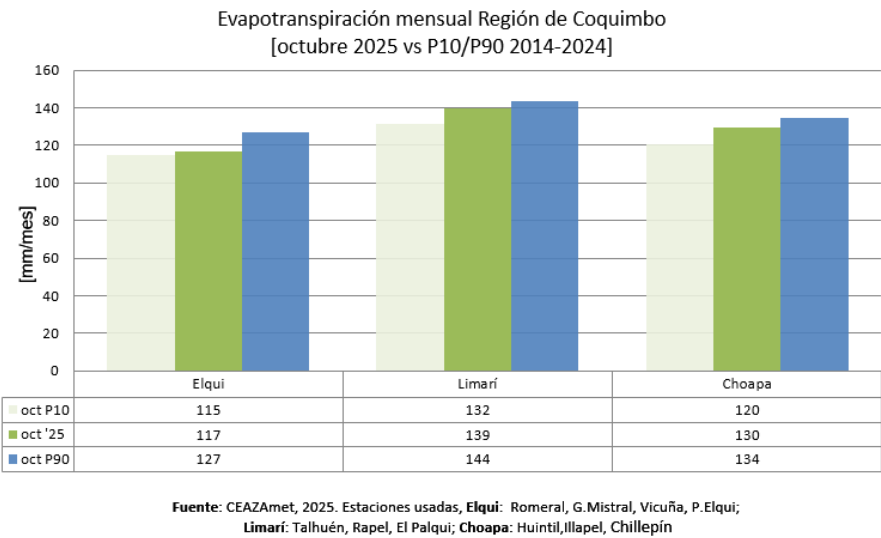


Figura Et2. Comparativa del año 2025 con igual mes de los años 2017-2023, obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.





» GRADOS DÍA Y HELADAS

En agosto comenzó el conteo de Grados Día para hacer seguimiento de la acumulación de unidades de calor en frutales. Hasta el 31 de octubre los valores se encuentran en valores normales para casi todas las localidades ubicadas en los valles de la Región de Coquimbo. (Tabla F1).

Respecto a los episodios de helada, no se registraron eventos durante el mes, lo cual es consistente con el inicio de la temporada cálida (Tabla F2).

Grados Día Acumulados a la fecha. Base: 10°C, Inicio: 2025-08-15		
Estacion	GD Acumulados 2025-10-31	GD Acumulados 2024-10-31
Elqui		
La Serena [El Romeral]	252(+8%)	233
La Serena [Cerro Grande]	164(-9%)	180
UCN Guayacan	278(+15%)	241
Gabriela Mistral	279(+9%)	256
Coquimbo [El Panul]	261(+19%)	219
Algarrobal	548(-)	-
Vicuña	439(-5%)	460
Pan de Azúcar	234(+3%)	226
Pisco Elqui	511(-3%)	525
Andacollo [Collowara]	465(-6%)	495
Las Cardas	288(+5%)	274
Tongoy Balsa CMET	265(+4%)	255
Limarí		
Hurtado [Lavaderos]	553(-2%)	565
Pichasca	445(-6%)	474
Quebrada Seca	342(+2%)	335
Ovalle [Talhuén]	295(-4%)	308
Algarrobo Bajo [INIA]	314(+3%)	305
Fray Jorge Bosque[IEB]	66(-18%)	81
Los Acacios [INIA]	319(-1%)	323
Rapel	411(-2%)	417
El Palqui [INIA]	500(-1%)	508
Chaguaral [INIA]	481(-4%)	499
Las Naranjas [INIA]	384(-2%)	390
La Polvareda [INIA]	385(-3%)	399
Ajial de Quiles [INIA]	272(+6%)	257
Combarbalá [C.del Sur]	516(-3%)	532
Choapa		
Canela	241(+11%)	216
Huintil	210(+7%)	195
Huentelauquen [INIA]	76(-31%)	110
Mincha Sur	220(+13%)	194
Illapel	316(+15%)	273
Salamanca [Chillepín]	407(+7%)	380
Tilama	262(+1%)	259
Quilimari [INIA]	187(+11%)	168

Tabla F1. Evolución Horas Frío obtenida a partir de estaciones CEAZAMet.

Días con T* < 0°C registradas		
Estación	2025-10-01 Al 2025-10-31	Detalles
Vallenar [INIA]	0	(1)
Isla Chañaral	0	
Cachiyuyo	0	
La Serena [El Romeral]	0	
La Serena [CEAZA]	0	
La Serena [Cerro Grande]	0	
UCN Guayacan	0	
Gabriela Mistral	0	
Coquimbo [El Panul]	0	(2)
Algarrobal	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	
Los Acacios [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	(2)
Mincha Sur	0	
Illapel	0	
Salamanca [Chillepín]	0	
Tilama	0	
Quilimari [INIA]	0	(2)

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





» ESTADO DE LA VEGETACIÓN EVI

El índice de vegetación EVI muestra que durante octubre de 2025 la vegetación presentó muy parejas en términos generales, prácticamente toda la región muestra anomalías positivas o neutras. Este patrón comenzó en septiembre por lo que octubre es el segundo mes con esta condición. Las anomalías positivas más marcadas se encuentran en la costa regional.

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 y los valores negativos (café) a menor vegetación.

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 altos (positivos) en toda la provincia y valores neutros en todas las zonas al este del Embalse Puclaro. Este patrón es consistente con el de las precipitaciones.
- Limarí presentó valores principalmente altos (positivos) en toda la provincia.
- Choapa presentó valores principalmente altos (positivos) en toda la provincia.

ÍNDICE DE VEGETACIÓN MEJORADO (EVI)

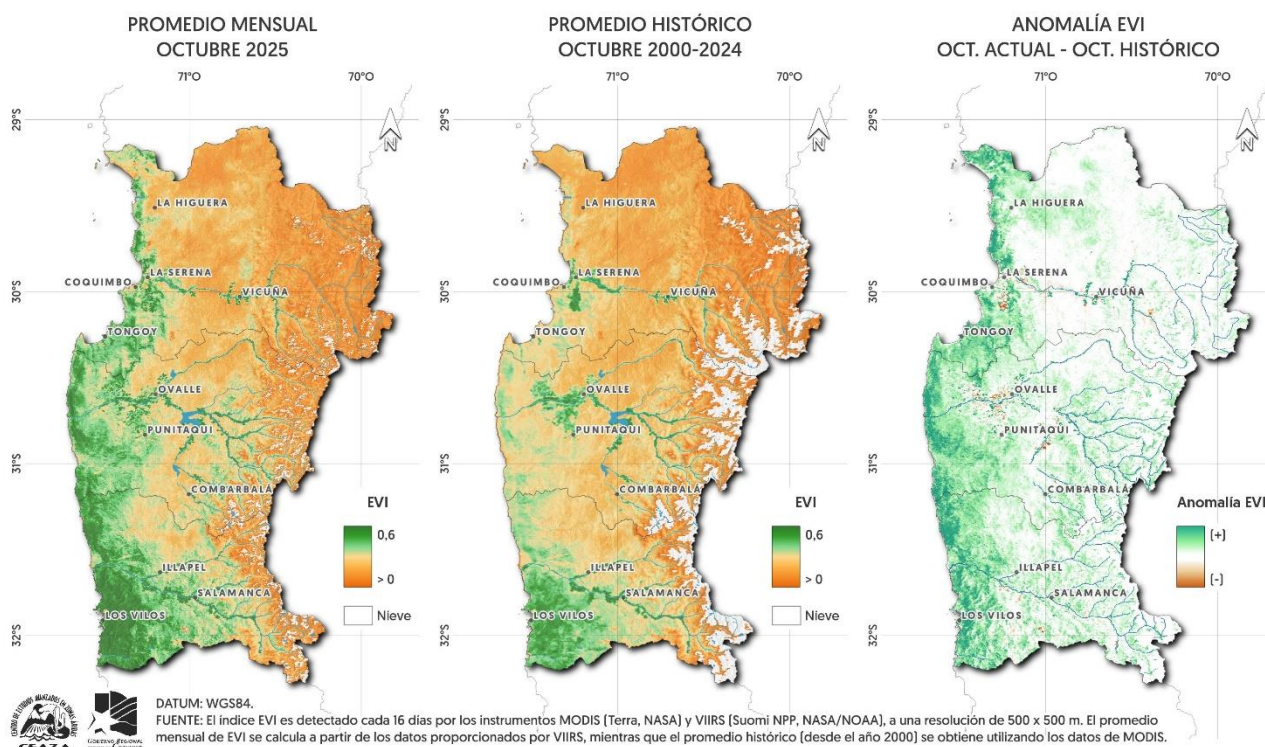


Figura EVI 1. Mapa promedio del EVI del mes anterior en la región de Coquimbo (izquierda). Mapa promedio climatológico del mes anterior durante el período 2000-2024 (centro). Mapa de la anomalía mensual (derecha).



» ANÁLISIS AGRONÓMICO

Recomendaciones generales:

Durante el mes de noviembre es fundamental el control del riego. Programa riegos con $ET_c = ET_0 \times K_c$ usando ET_0 de redes oficiales y K_c según sistema de conducción y fenología, y en lo posible valida con sondas de humedad y calicatas.

Inspecciona semanalmente uniformidad de dosel, estado sanitario, vigor de brotes y perfil hídrico en la profundidad efectiva de raíces.

Los programas fitosanitarios deben fundamentarse en monitoreo y umbrales (MIP), rotación de modo de acción (MOA) y respeto estricto de etiquetas; registra fechas, productos y carencias.

Mantén fichas por cuartel con: fenología, caudales y horas de riego, lectura de sensores, inspecciones sanitarias, labores y observaciones.

Almendra (*Prunus dulcis*)

- Noviembre marca el cierre del crecimiento de fruto y follaje: mantén el perfil cercano a capacidad de campo, calculando ET_c con K_c de temporada para almendra y validando con sensores y análisis de calicatas; evita déficits que comprometan calibre de pepa.
- Monitorea ácaros y roya en hoja; intervén al detectar colonias activas / síntomas iniciales y ajusta coberturas al volumen efectivo de dosel; respeta etiquetas y rotación de MOA.
- Cierra fertirrigación a fin de mes, priorizando correcciones basadas en análisis foliar (hojas maduras de brotes no fructíferos) y en análisis de suelo; reservas foliares para deficiencias comprobadas.
- Mantén faja desmalezada en la línea y cobertura controlada en la entre hilera para reducir competencia hídrica y facilitar aplicaciones.



Nogal (*Juglans regia*)

- Es mes clave del crecimiento de fruto: sostén suelo próximo a capacidad de campo y ajusta láminas a la carga cuajada; separa manejos si coexisten Serr y Chandler por su desfase fenológico.
- Mantén N-P-K fraccionado por fertirrigación y apoya con foliares solo para corregir carencias diagnosticadas; sincroniza con dinámica de crecimiento de fruto.
- Monitorea pulgón, trips, ácaros y enfermedades; aplica según MIP. Para peste negra (bacteriosis), prioriza medidas preventivas y tiempos de aplicación asociados a mojamiento/temperatura.



Controla malezas sobre la hilera para disminuir competencia por agua y nutrientes; mantén caminos y bordes ordenados para reducir fuentes de infestación.





Vid (*Vitis vinifera*)



Uva de mesa

- Ya iniciaron los arreglos de dosel (desbrote, despunte selectivo) para lograr aireación y homogeneidad; ajusta vigor a la oferta hídrica real del cuartel.
- Implementa programa preventivo desde crecimiento activo con azufre como base y rotación de MOA; calibra equipo para cobertura uniforme y respeta intervalos/carencias.
- Mantén ETc con Kc acorde al sistema de conducción y fenología; N-P-K fraccionado para sostener crecimiento de brotes y escobajo.
- Monitorea ácaros/pulgonos y actúa por umbral económico; controla maleza en sobre hilera para reducir competencia y mejorar eficiencia de riego.
- Evalúa mallas sombreadoras y mulch en la línea cuando proceda, priorizando soluciones validadas para el norte chico para moderar temperatura/DPV y promover ahorro de agua.

Uva pisquera

- Asegura brotación homogénea y tamaño de racimo con riegos oportunos y nutrición balanceada; evita estrés que reduzca cuaja.
- Realiza desbrote y despunte apical de brotes excesivamente vigorosos para homogeneizar el cuartel y disminuir dominancia; prepara zona de racimos ventilada.
- Mantén programa preventivo contra oídio y monitoreo de ácaros, con rotación de MOA; desmaleza sobre hilera para bajar competencia hídrica.

Uva vinífera

- Inicia y sostiene prevención de oídio con rotación de MOA y monitoreo de ácaros, pulgonos y escamas; prioriza cobertura efectiva de la zona de racimos.
- Programa con ET₀ oficial y Kc apropiado al sistema de conducción (cordón/guillot/parrón), validando con sensores; evita déficits que frenen el crecimiento de brotes antes de floración.
- Con alto potencial de fruta, ajusta carga y láminas a la oferta de agua para no comprometer rendimiento ni calidad.





» NIEVE

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

- Durante octubre no se registraron eventos que dejaran nieve por lo que en octubre solo hubo deshielo.
- El mes culminó con una cobertura nival de 154km² distribuidos en las 3 provincias. Los valores promedio del mes son menores a los climatológicos, además, las mediciones de agua equivalente son mucho menores que los de la fecha el 2024.
- En lo que va del año la cobertura nival tiene un déficit del 30%, esto en términos provinciales se desglosa en: 33% de déficit en Elqui, 29% de déficit en Limarí, y 28% de déficit en Choapa.
- Los valores de agua equivalente modelados indican valores aún más bajo que los que se obtienen del análisis de cobertura nival. Este año está muy por debajo los obtenidos durante el 2024, en donde además se aprecia que en ningún momento se superó el promedio climatológico (Figuras N3).

COBERTURA DE NIEVE REGIONAL

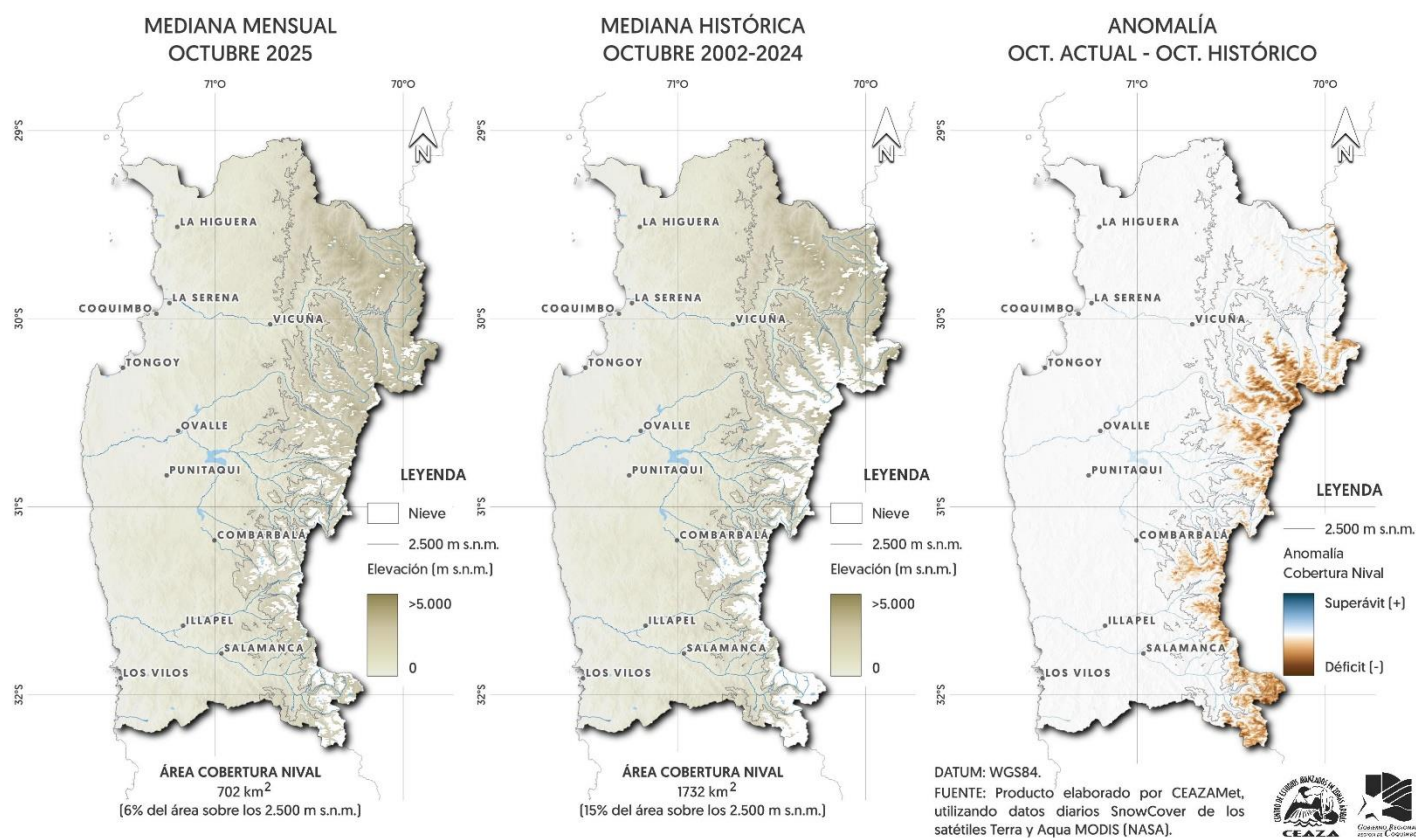


Figura N1. Superficie cubierta por nieve en la región de Coquimbo. (Izquierda) Mediana de la cubierta nival del último mes 2025. (Centro) Mediana de la cobertura de nieve histórica, desde el año 2002 a 2024. (Derecha) Anomalía de la cobertura nival, correspondiente a la diferencia entre los valores actuales 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.

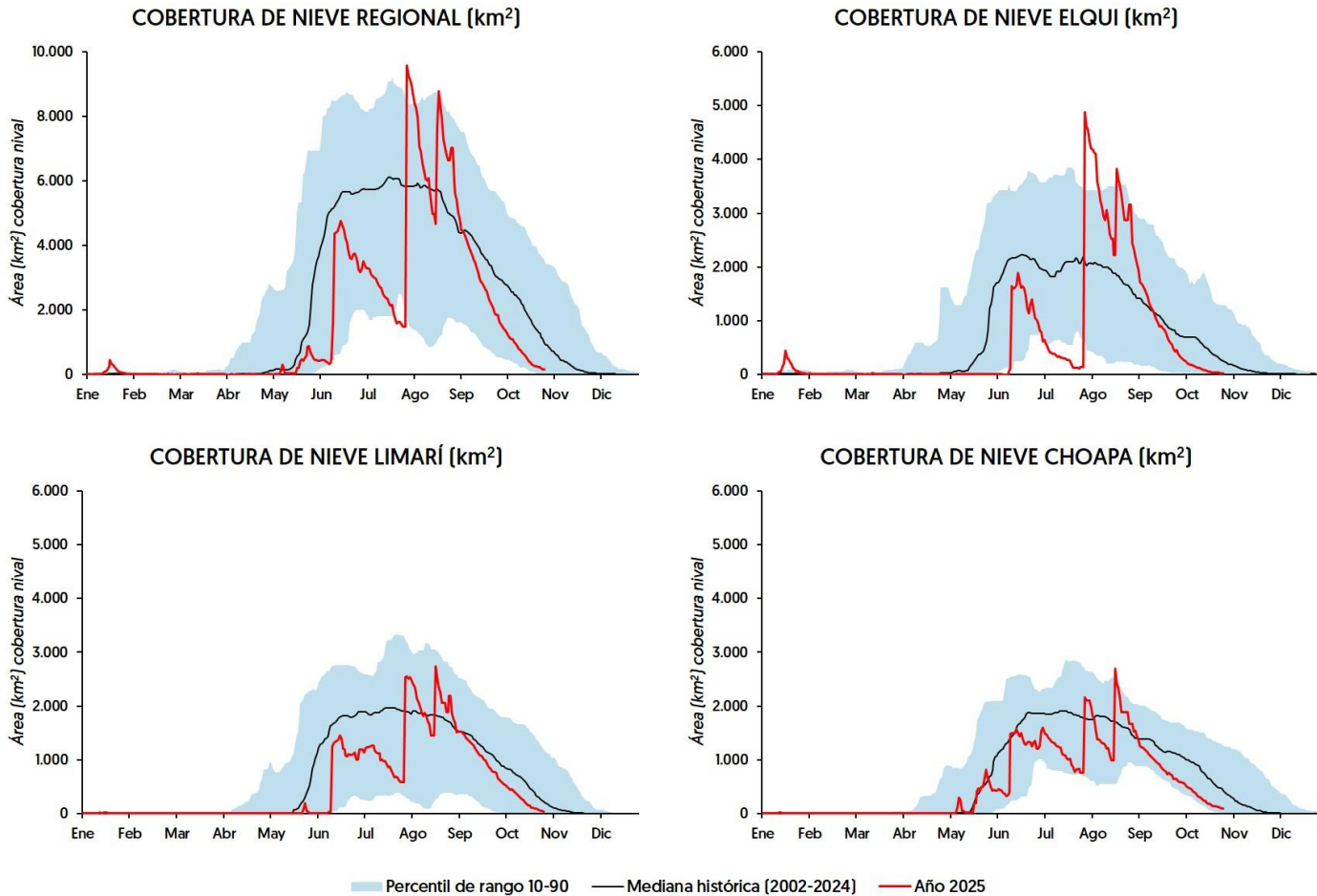


Figura N2. Área de cobertura nival en la región de Coquimbo y sus provincias. Se representa la mediana histórica 2002-2024 (línea negra) y el percentil de rango 10-90 (área celeste), comparándose con los valores de cobertura nival del año 2025, desde enero a la fecha (línea roja). Fuente: Datos diarios MODIS MOD10A1, provistos por NASA LP DAAC, USGS EROS Center, y procesados por CEAZAMet.





Modelo SWEET-Coquimbo, niveles de agua equivalente en cordillera, comparando 2025 y 2024.

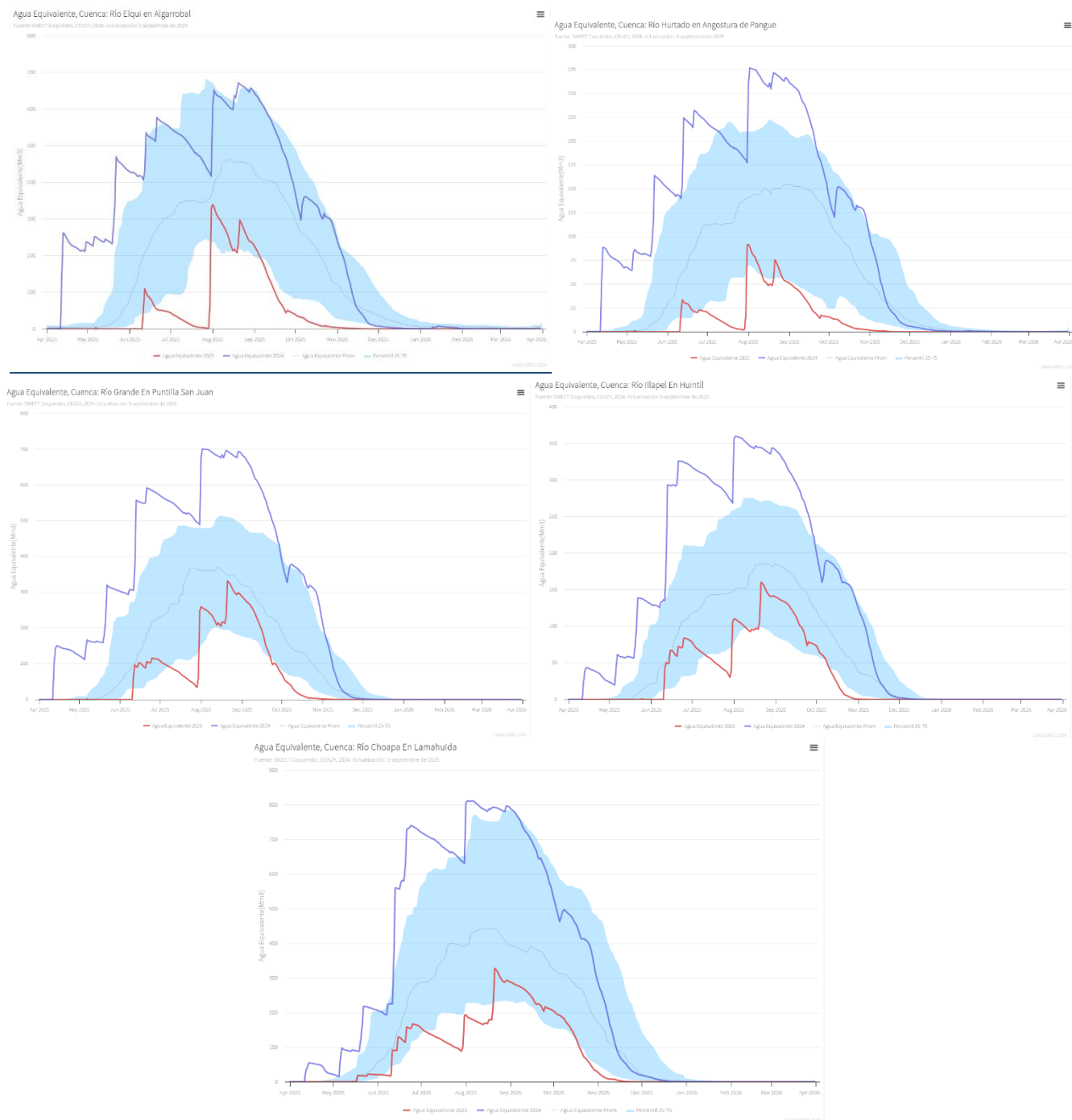


Figura N3. Agua equivalente en la región de Coquimbo y sus cuencas (Elqui – Río Elqui Algarrobal, Limarí-Río Hurtado, Limarí-Río Grande, Choapa-Río Illapel, Choapa-Río Choapa). Se representa la mediana histórica 2002-2024 (línea negra) y el percentil de rango 25-75 (área celeste), comparándose con los valores de agua equivalente del año 2025, desde enero a la fecha (línea roja). Fuente: Modelo SWEET-Coquimbo/Actualizado por SnowData [<https://snowdata.cl>].



» CAUDALES

Ya está avanzada una la temporada hidrológica (abril '25 – marzo '26) y el invierno ya paso con bajas precipitaciones, **los caudales se han presentado bajo lo normal en Elqui, Limarí y Choapa**. Los ríos principales, de las tres provincias de la región, registran 43% (Elqui), 50% (Limarí) y 51% (Choapa) de los valores históricos de la temporada, respectivamente. Los valores están todos bajo lo normal.

Actualmente, la región se encuentra en una situación muy precaria en términos de los promedios anuales de los caudales observados, en particular Elqui. 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 y luego el 2024 no revirtieron el escenario de bajos valores de caudal de la región durante 2023, tampoco el 2024. En lo que va del año las precipitaciones han sido deficitarias por lo que no se espera que se revierta la situación de escasez de agua. Además, la acumulación nival ha sido mucho menor que el año 2024.

Cuenca	Río	Atributo	abr	may	Jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abril- fecha
Elqui	Elqui en Algarrobal	Caudales (m³/s)	3.7	3.1	3.1	3.1	3.8	3.1	2.5						3.1
		% del prom. histórico	52	46	44	44	54	42	30						43
Limarí	Grande en Las Ramadas	Caudales (m³/s)	0.8	0.9	0.9	0.9	1.8	2.3	2.6						1.4
		% del prom. histórico	50	50	42	41	64	59	43						50
Choapa	Choapa en Cuncumén	Caudales (m³/s)	2.7	2.5	2.3	2.2	2.5	3.4	5.1						2.9
		% del prom. histórico	75	68	58	52	50	48	38						51

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

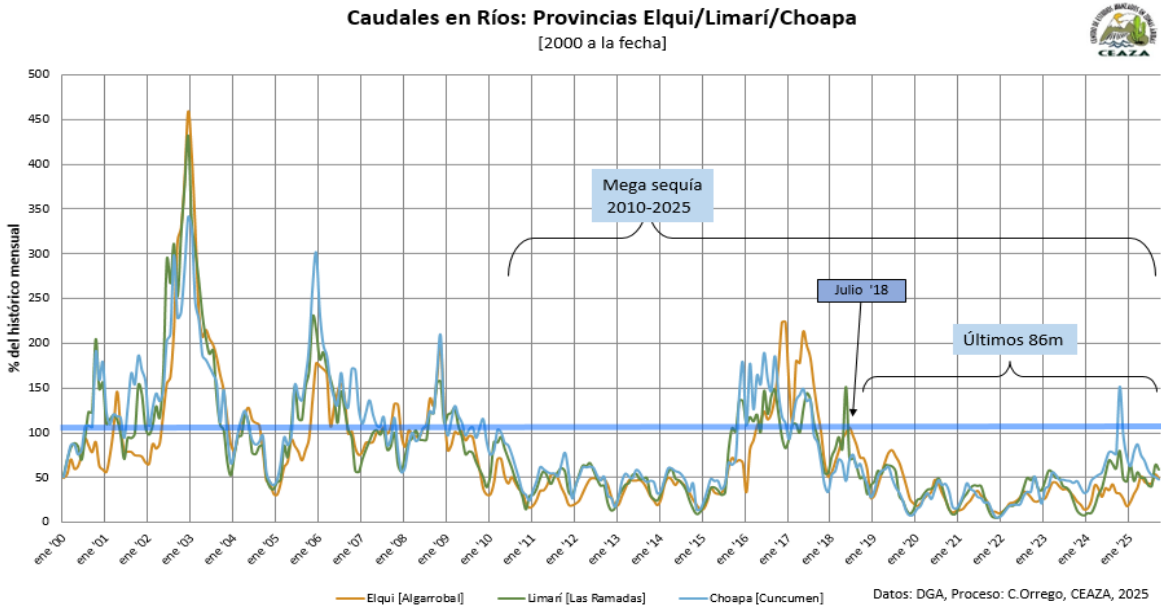


Figura C2. Evolución de los caudales como porcentaje del histórico mensual por cuenca, desde enero del año 2000 a la fecha. Fuente: Datos DGA procesados por CEAZAMet.



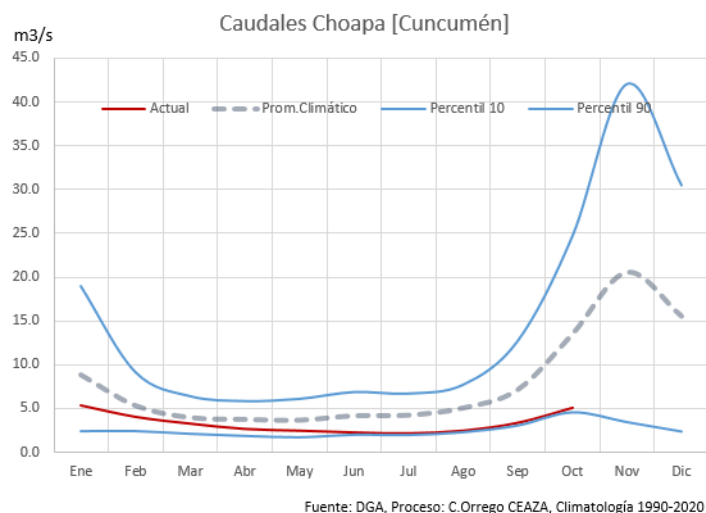
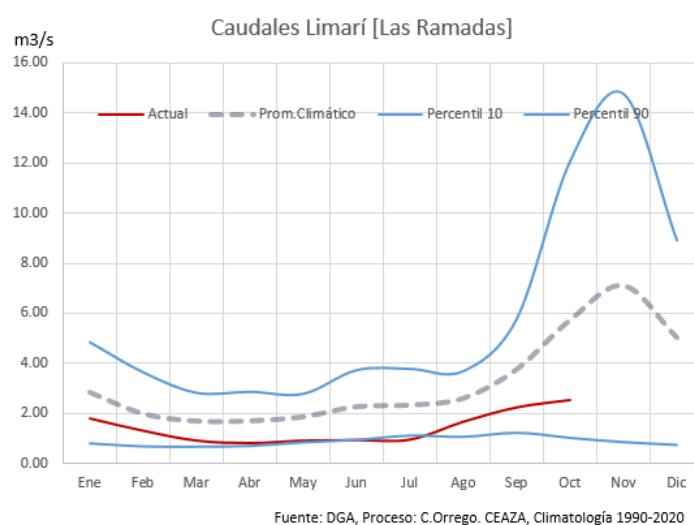
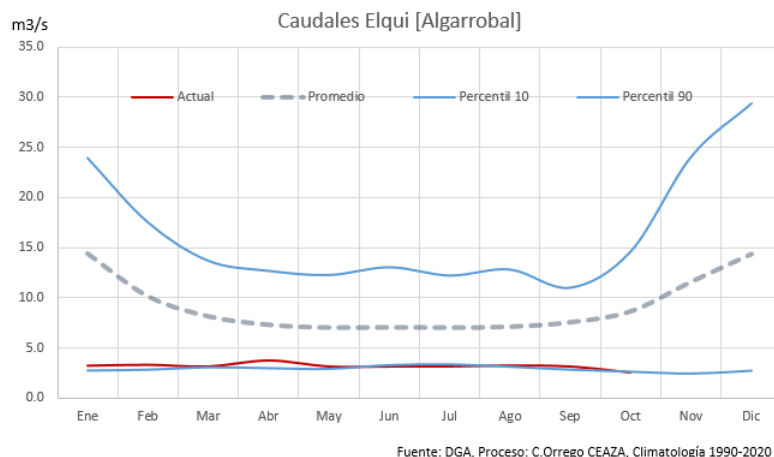


Figura C3. Evolución de los caudales en el año en curso por cuenca. Se incluye curva de percentiles 10-90 y promedio climático (1990-2020). Fuente: Datos hidrométricos DGA procesados por CEAZAMet.



» EMBALSES

La cantidad de agua contenida en los embalses regionales presenta una alta variabilidad y se encuentra entre el 11% y el 100%. Porcentualmente, existe una mayor reserva de agua embalsada en Choapa y baja en Elqui y Limarí. Siendo La Paloma el más crítico con un 11%.

Provincia	Embalse	Capacidad (MMm³)	Estado Actual	
			(MMm³)	(%)
Elqui 26%	La Laguna	38	18	47%
	Puclaro	209	46	22%
Limarí 15%	Recoleta	100	21	21%
	La Paloma	750	86	11%
	Cogotí	156	39	25%
Choapa 95%	Culimo	10	5.2	52%
	Corrales	50	50	100%
	El Bato	26	26	100%
Región	Todos	1339	291	22%

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 **22% de la capacidad total regional** embalsada (Figura E1). La situación a nivel de cuenca es la siguiente:

- La cuenca del Elqui presenta un 26% de embalsamiento, donde las mayores reservas (porcentualmente) se encuentran en su embalse de cabecera La Laguna (48%). El embalse Puclaro alcanza un 22%.
- La cuenca del Limarí presenta un 15% embalsado, con todos sus embalses muy bajos, La Paloma pudo acumular lo suficiente para llegar apenas a un 11%.
- La cuenca de Choapa presenta un 91% 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 subió en general con respecto al mes anterior, en invierno esto está asociado al bajo consumo de la época. También están todos más alto que el mismo mes el año pasado.

Importante: En el año 2015, el agua embalsada en la Región de Coquimbo llegó al 4%. Actualmente, la región atraviesa por un periodo multianual (2018-2024) 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.

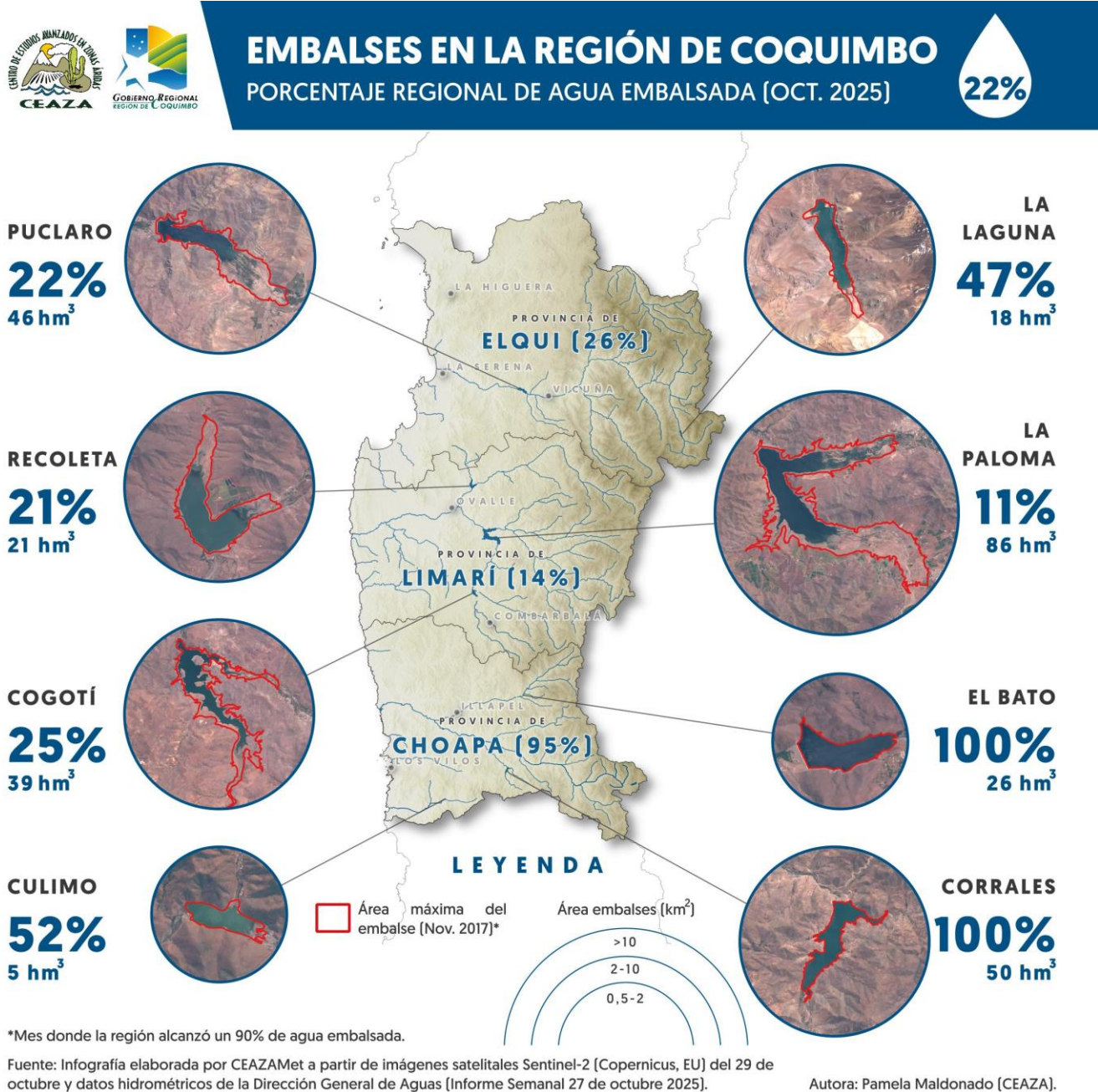


Figura E1. Ubicación y estado actual de los embalses de la región de Coquimbo. Las fotografías de los embalses corresponden a imágenes Sentinel-2 del último mes 2025. La línea roja en las imágenes representa la capacidad máxima alcanzada por cada embalse en noviembre 2017, mes donde la región alcanzó 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 - oct 2025]

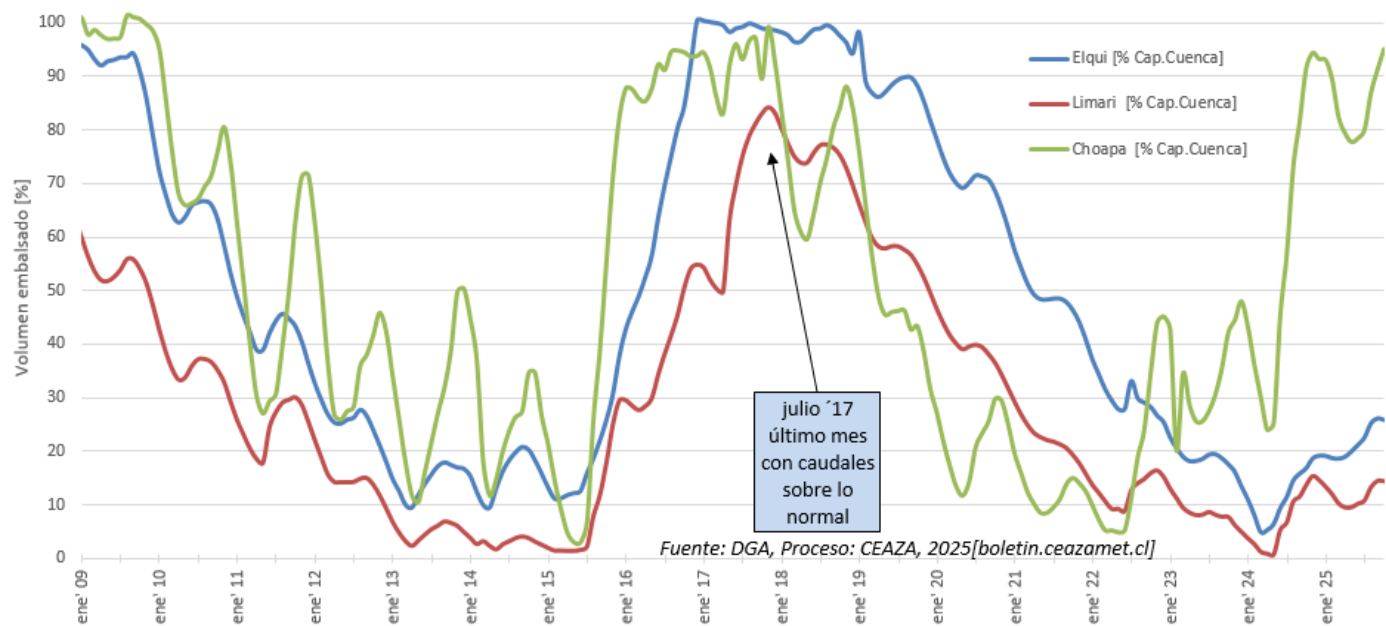


Figura E2. Comparativa interanual del volumen mensual embalsado, tanto regional como por cuenca, durante el período 2009-2025. Fuente: Datos hidrométricos DGA, procesados por CEAZAMet.





CONCLUSIONES

Las condiciones atmosféricas y oceanográficas en la zona ecuatorial del Océano Pacífico central dan cuenta de que ha finalizado el período de intensificación de la condición tipo La Niña. Esto sugiere que durante el trimestre noviembre – diciembre – enero debiese iniciar la transición de vuelta hacia una fase Neutra, la que se establecería durante verano persistiendo hasta, al menos, inicio de invierno.

En el contexto actual de desarrollo de la temporada seca, el principal efecto del debilitamiento de la condición tipo La Niña es el relajamiento del viento proveniente desde el sur a lo largo de la costa. Esto implica que la temperatura a lo largo de la costa debiese estar dentro del rango normal para la época del año. Hacia el interior, en cambio, los modelos globales tienden a proyectar una temperatura del aire por sobre el rango normal para la época del año, lo que es consistente con el pronóstico de la fase e intensidad de la Oscilación de Madden – Julian (MJO) durante la primera quincena de noviembre. Específicamente, se espera que la MJO esté activa en una fase favorable para la llegada de la primera ola de calor de la temporada cálida en Chile central, lo cual por cierto dependerá, además, de los patrones de escala sinóptica asociados durante tales días. Debido a lo anterior, se sugiere seguir atento a los pronósticos diarios.

Por su parte, la temperatura promedio del aire en la región evidenció la ocurrencia de días fríos tras el paso de sistemas frontales por la zona central y sur de Chile. No obstante, tales días fríos no estuvieron asociados a la ocurrencia de heladas en la región en cuanto ya está en desarrollo la temporada cálida. Por otra parte, en valles interiores hubo tres días relativamente cálidos. Tales días, se asociaron al desarrollo de bajas costeras en conjunto con el paso de dorsales en altura.

La precipitación del mes, en cambio, estuvo vinculada tan sólo a llovizna costera por lo que no se acumuló nieve nueva en cordillera a medida que se desarrolla la temporada seca. Así, persiste la condición de déficit en valles y precordillera, el cual promedia el 15% a nivel regional con las estaciones en Vicuña, Embalse La Laguna y Embalse La Paloma llegando incluso hasta 70% de déficit.

Respecto al nivel de caudal, en comparación al nivel de septiembre éste disminuyó en Elqui, aumentó levemente en Limarí y aumentó en Choapa. A pesar del aumento en estas últimas provincias, los niveles de caudal permanecen por debajo del valor histórico para el mes en las tres provincias, lo que ha repercutido en la cantidad de agua embalsada a nivel regional, la cual se ha mantenido en 22% de la capacidad total sin cambios de importancia en el nivel de cada uno de los embalses. Respecto a la nieve, la ausencia de eventos durante octubre ha impedido que continúe la acumulación, por lo que finalizado el mes la cobertura nival tiene un déficit de 33% en Elqui, 29% en Limarí y 28% en Choapa.

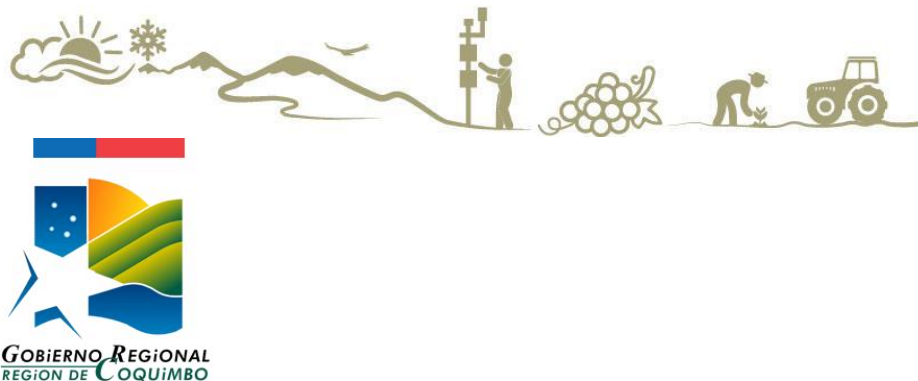
Se ha observado una acumulación normal en el parámetro de Grados Día comparado con el año pasado.

CRÉDITOS

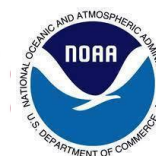


El presente boletín ha sido desarrollado gracias al apoyo, colaboración y financiamiento del Gobierno Regional de la región de Coquimbo.





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: diciembre, 2025

Contacto: ✉ 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 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°N - 5°S , 170°O - 120°O) y tiene mayor correlación con las temperaturas y precipitaciones de la Región de Coquimbo.

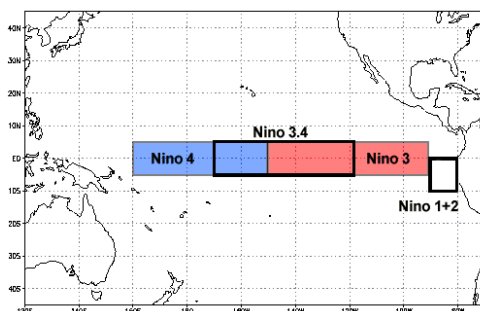


Figura A1: Zonas de estudio de El Niño.





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 $+0,5^{\circ}\text{C}$.

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° 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.