



Boletín Nacional de Análisis de Riesgos Agroclimáticos para las Principales Especies Frutales y Cultivos y la Ganadería

MARZO 2025 — REGIÓN COQUIMBO

Autores INIA

Claudio Balbontín Nesvara, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi
Francisco Tapia Contreras, Ing. Agrónomo, MSc., Intihuasi
Erica González Villalobos, Téc. Biblioteca, Intihuasi
Cornelio Contreras Seguel, Ing. Agrónomo, Intihuasi
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, Intihuasi
Rodrigo Candia Antich, Ingeniero Agronomo M.Sc., La Platina
Nicolás Verdugo, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi, Investigador, Intihuasi
Giovanni Lobos, Ing. Agrónomo, Mg., Intihuasi, Investigador, Intihuasi
Alvaro Castillo, Técnico Agr., INIA Intihuasi, Tecnico Agricola, Intihuasi

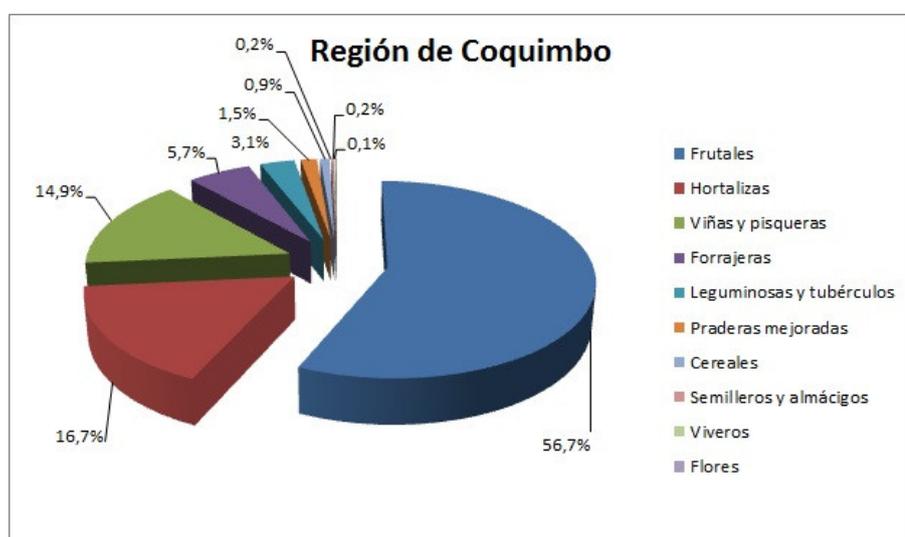
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Introducción

La IV Región de Coquimbo presenta varios climas diferentes: 1 clima de la tundra (ET) en Los Cuartitos, Balada, Miraflores, Piuquenes y Puquios; 2 Clima mediterráneo de verano cálido (Csb) en El Polvo, El Espino, Canela, Coirón, Las Jarillas; 3 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Las Trancas, Matancilla, Posesión, La Toroya y Junta de Chingoles; y 4 los que predominan son los climas fríos del desierto (BWk) en Huanta, Tilo, Balala, Juntas del Toro, Tabaco Alto.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por www.agromet.cl y <https://agrometeorologia.cl/>, así como información auxiliar de diversas fuentes, entrega un análisis del comportamiento de las principales variables climáticas que inciden en la producción agropecuaria y efectúa un diagnóstico sobre sus efectos, particularmente cuando estos parámetros exhiban comportamientos anómalos que pueden afectar la cantidad o la calidad de la producción.



Ovalle Marzo



29 días soleados
1 día con precipitación
1 día nublado

63% humedad del aire

4 mm de precipitación (3% de la media anual)

1.8 m/s viento

Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Coquimbo

| Sector exportador | 2024 ene-dic | 2024 ene-feb | 2025 ene-feb | Variación | Participación |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|---------------|
| Agrícola | 441.425 | 94.707 | 83.773 | -12% | 100% |
| Forestal | 532 | 0 | 0 | - | 0% |
| Pecuario | 241 | 5 | 15 | 199% | 0% |
| Total | 442.199 | 94.712 | 83.788 | -12% | 100% |

Fuente: ODEPA

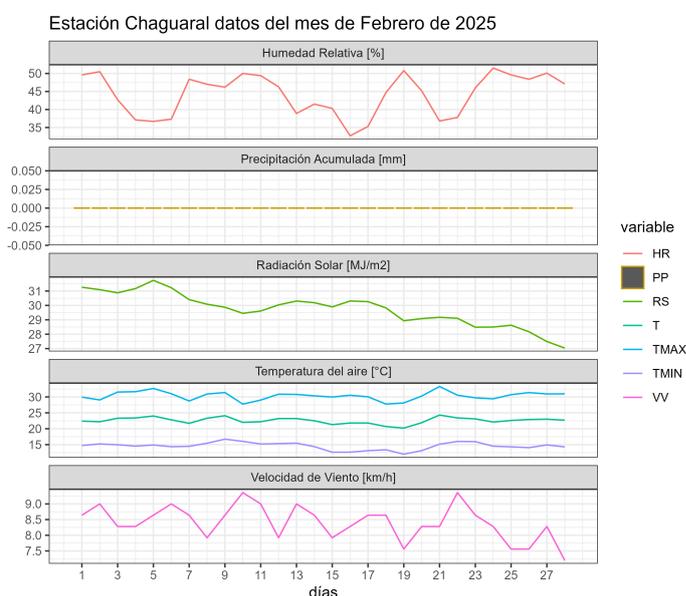
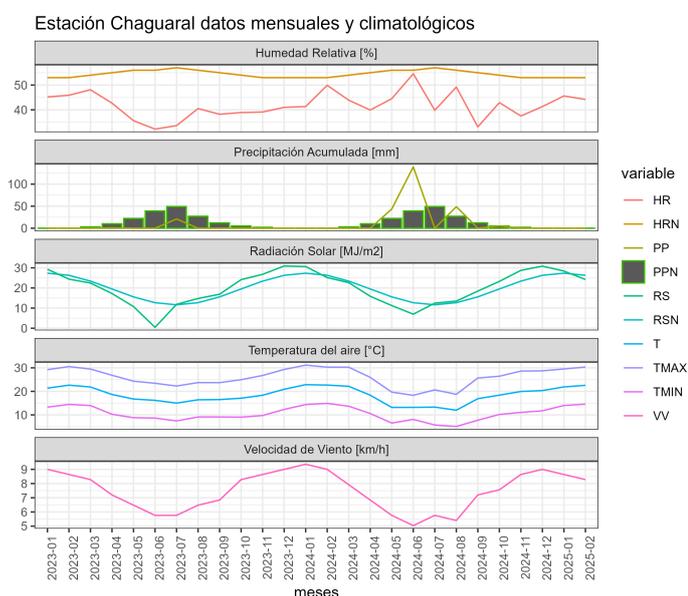
Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

Componente Meteorológico

Estación Chaguaral

La estación Chaguaral corresponde al distrito agroclimático 4-7. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 12°C, 19.7°C y 27.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de febrero en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 14.6°C (2.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 22.6°C (2.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 30.3°C (2.8°C sobre la climatológica). En el mes de febrero se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a febrero se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 4 mm, lo que representa un déficit de 100%. A la misma fecha, durante el año 2024 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|------------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 2 | 2 | 6 | 11 | 37 | 63 | 38 | 43 | 20 | 11 | 5 | 2 | 4 | 240 |
| PP | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 |
| % | -100 | -100 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | -100 | -100 |

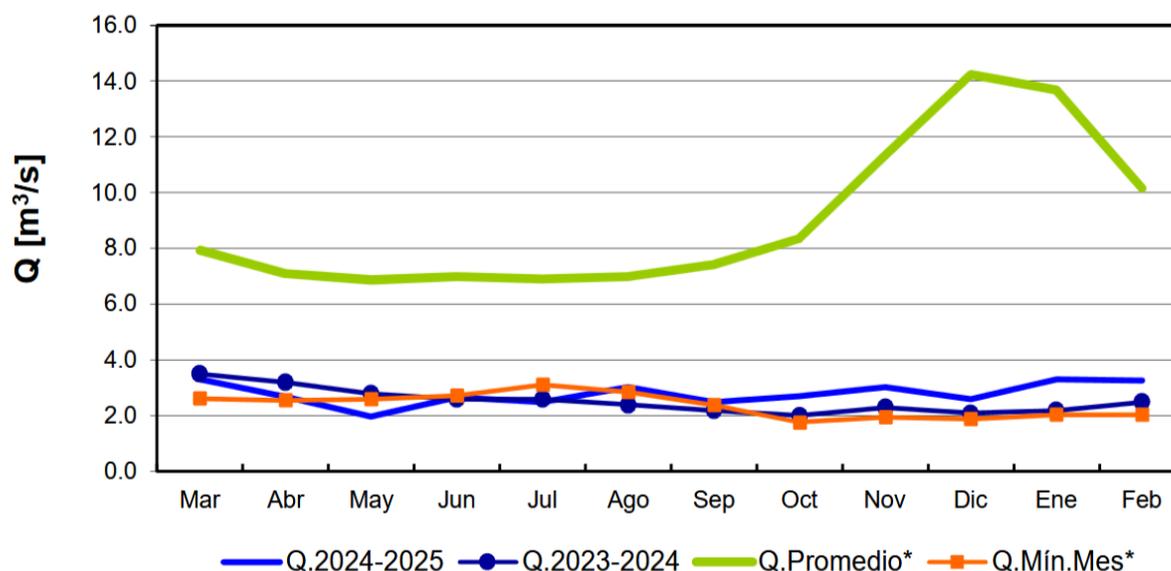
| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|----------------------|-------------|------------|-------------|
| Febrero 2025 | 14.6 | 22.6 | 30.3 |
| Climatológica | 12 | 19.7 | 27.5 |
| Diferencia | 2.6 | 2.9 | 2.8 |

Componente Hidrológico

FLUVIOMETRÍA

Durante febrero los principales ríos de la Región de Coquimbo mantuvieron o disminuyeron ligeramente su caudal en comparación con los valores reportados de enero.

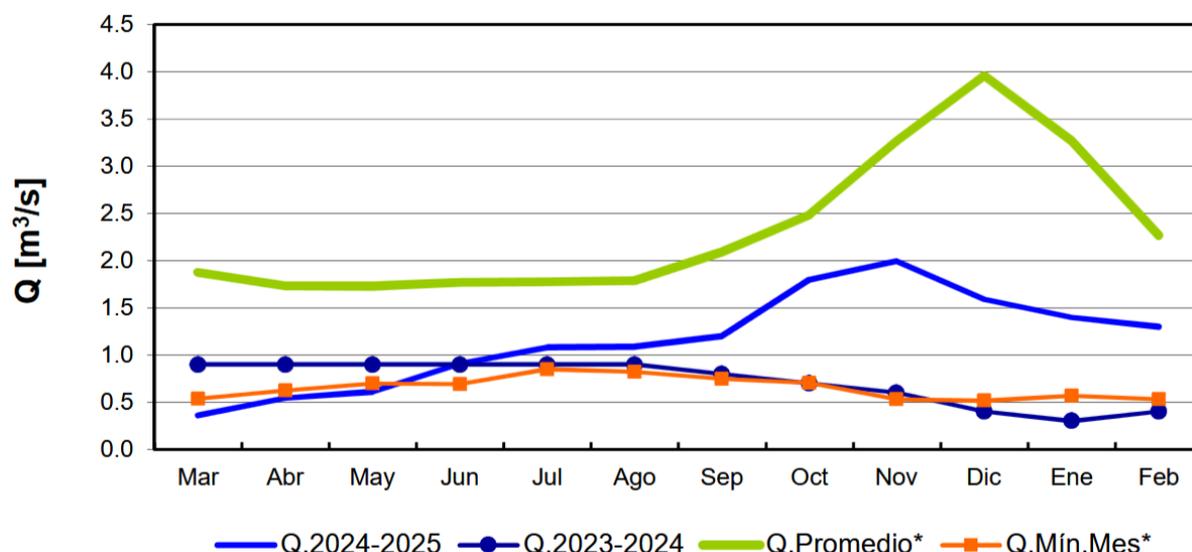
Así, para el período de febrero la estación Río Elqui en Algarrobal, el caudal fue de 3,3 m³/s lo que representa un valor mayor al del año anterior (cerca de 30% mayor), y un 32% del caudal promedio histórico de esta estación para este mes (10,2 m³/s).



| | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| Q.2024-2025 | 3.3 | 2.7 | 2.0 | 2.7 | 2.5 | 3.0 | 2.5 | 2.7 | 3.0 | 2.6 | 3.3 | 3.3 |
| Q.2023-2024 | 3.5 | 3.2 | 2.8 | 2.6 | 2.6 | 2.4 | 2.2 | 2.0 | 2.3 | 2.1 | 2.2 | 2.5 |
| Q.Promedio* | 7.9 | 7.1 | 6.9 | 7.0 | 6.9 | 7.0 | 7.4 | 8.4 | 11.3 | 14.2 | 13.7 | 10.2 |
| Q.Mín.Mes* | 2.6 | 2.6 | 2.6 | 2.7 | 3.1 | 2.9 | 2.4 | 1.8 | 2.0 | 1.9 | 2.1 | 2.1 |

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
(N° 562 febrero 2024)

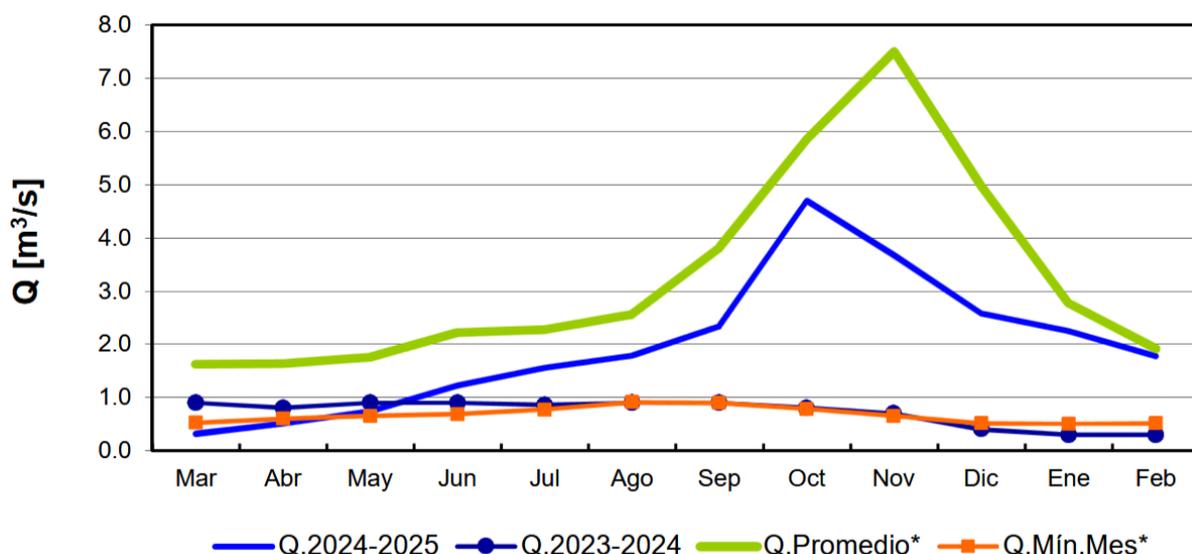
De la misma manera, en la estación Río Hurtado en San Agustín para febrero el caudal reportado fue de 1,3 m³/s, encontrándose un 44% más bajo que el promedio histórico y sobre un 300% sobre el caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (0,4 m³/s).



| | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Q.2024-2025 | 0.4 | 0.5 | 0.6 | 0.9 | 1.1 | 1.1 | 1.2 | 1.8 | 2.0 | 1.6 | 1.4 | 1.3 |
| Q.2023-2024 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.6 | 0.4 | 0.3 | 0.4 |
| Q.Promedio* | 1.9 | 1.7 | 1.7 | 1.8 | 1.8 | 1.8 | 2.1 | 2.5 | 3.3 | 4.0 | 3.3 | 2.3 |
| Q.Mín.Mes* | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 0.5 |

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 562 febrero 2024)

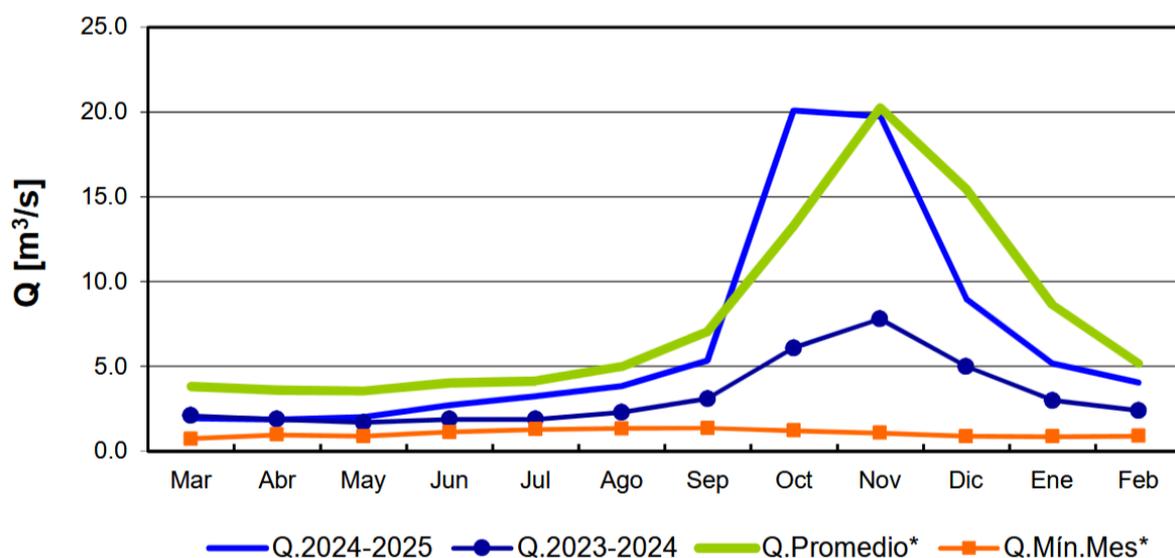
Asimismo, para el período de febrero la estación Río Grande en Las Ramadas, el caudal fue de 1,8 m³/s lo que representa 6 veces más caudal que el año anterior (0,3 m³/s), y cerca de un 95% del caudal promedio histórico de esta estación para este mes (1,9 m³/s).



| | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Q.2024-2025 | 0.3 | 0.5 | 0.7 | 1.2 | 1.6 | 1.8 | 2.3 | 4.7 | 3.7 | 2.6 | 2.2 | 1.8 |
| Q.2023-2024 | 0.9 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.7 | 0.4 | 0.3 | 0.3 |
| Q.Promedio* | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 2.2 | 2.3 | 2.6 | 3.8 | 5.9 | 7.5 | 5.0 | 2.8 | 1.9 |
| Q.Mín.Mes* | 0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.7 | 0.8 | 0.9 | 0.9 | 0.8 | 0.6 | 0.5 | 0.5 | 0.5 |

Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
(N° 562 febrero 2024)

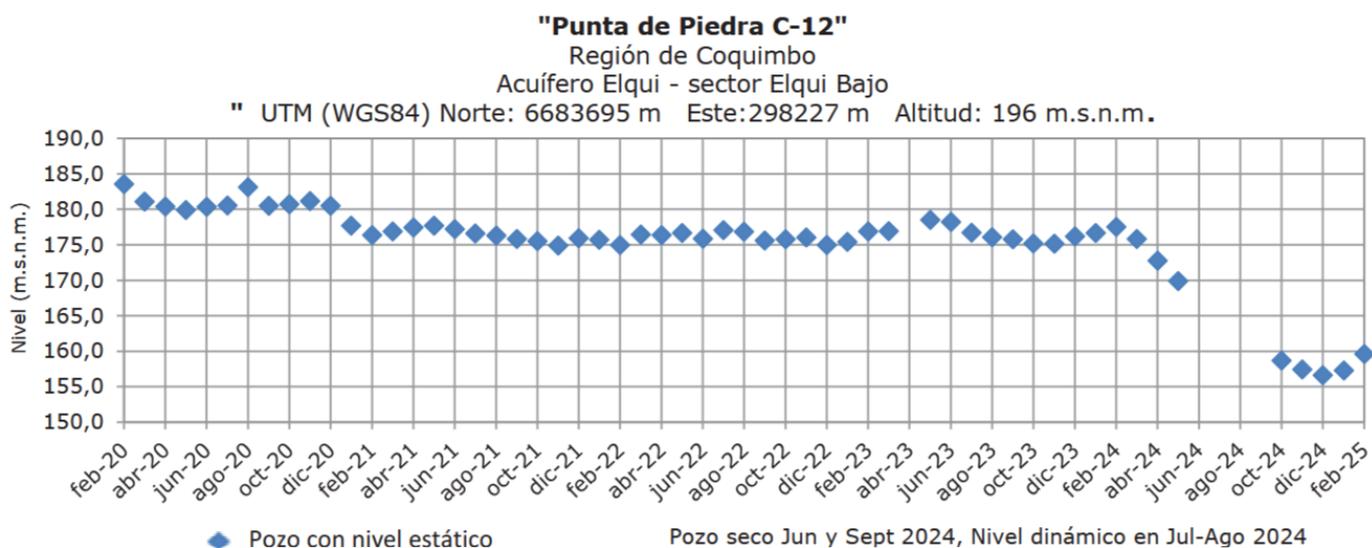
Finalmente, en la estación Río Choapa en Cuncumen para febrero el caudal disminuyó llegando a los 4,1 m³/s, valor que representa un 21% más bajo que el promedio histórico para este mismo mes (5,2 m³/s) y cerca de un 170% mayor que el caudal promedio del año anterior para el mismo periodo (2,4 m³/s).



| | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep | Oct | Nov | Dic | Ene | Feb |
|--------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|-----|-----|
| Q.2024-2025 | 1.9 | 1.9 | 2.0 | 2.7 | 3.2 | 3.9 | 5.4 | 20.1 | 19.7 | 9.0 | 5.2 | 4.1 |
| Q.2023-2024 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 1.9 | 1.9 | 2.3 | 3.1 | 6.1 | 7.8 | 5.0 | 3.0 | 2.4 |
| Q.Promedio* | 3.8 | 3.6 | 3.6 | 4.0 | 4.1 | 5.0 | 7.1 | 13.3 | 20.2 | 15.4 | 8.6 | 5.2 |
| Q.Mín.Mes* | 0.8 | 1.0 | 0.9 | 1.1 | 1.3 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.1 | 0.9 | 0.9 | 0.9 |

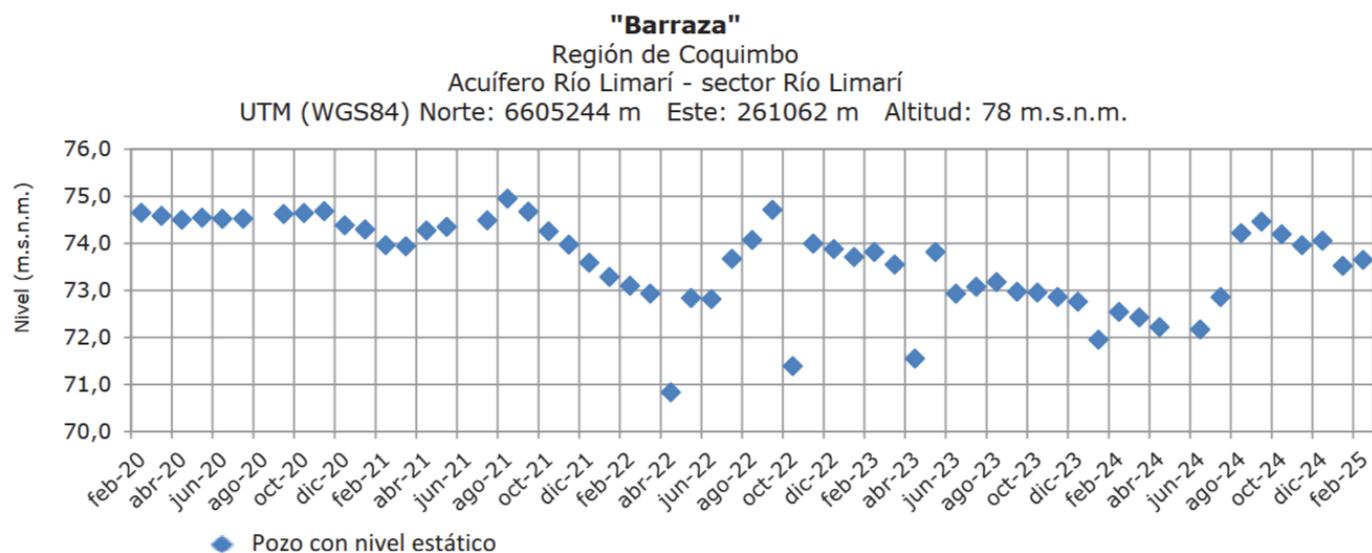
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
(N° 562 febrero 2024)**AGUAS SUBTERRANEAS y EMBALSES**

El pozo Punta de Piedra C-12 en el acuífero Elqui en la Región de Coquimbo, sector Elqui Bajo registró una ligera alza en comparación con los meses anteriores. Esto rompe la tendencia de descenso registrado desde inicios del 2024. Así, el nivel estático de este pozo alcanzó los 160 m.s.n.m. aproximadamente, equivalente a 36 m desde la superficie.



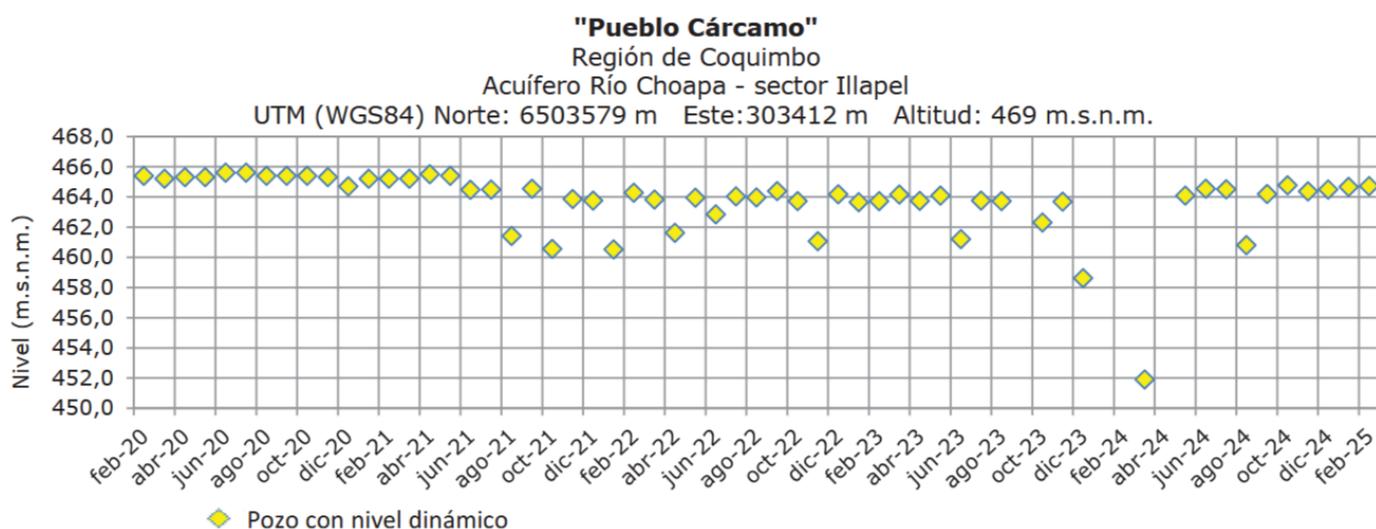
Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 562 febrero 2024)

Para el mes de febrero se registró una estabilización en el valor del nivel estático del pozo Barraza en el acuífero Río Limarí, sector Río Limarí, llegando a un nivel piezométrico de 4,5 m desde la superficie con un ligero aumento en comparación con el mes de enero.



Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas (N° 562 febrero 2024)

Para el sector Illapel, del acuífero Río Choapa continúa la tendencia de tener una nivel dinámico constante del pozo Pueblo Cárcamo, llegando a un nivel cercano a los 464 msnm aproximadamente lo que equivale a un nivel piezométrico de 5 m.

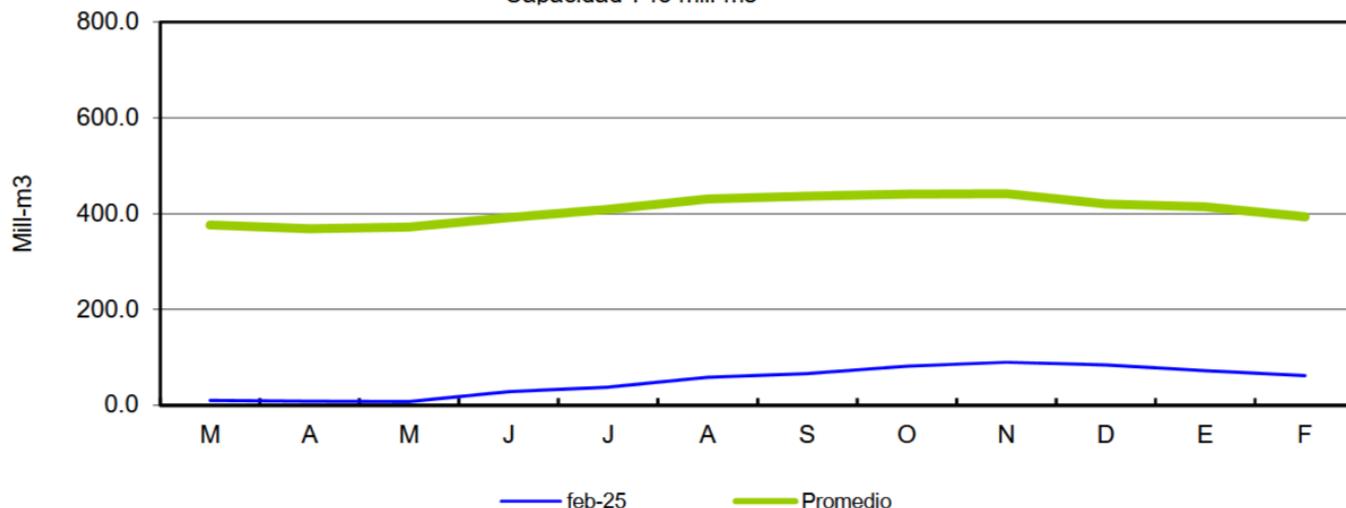


Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
 (N° 562 febrero 2024)

Por otro lado, el volumen de embalse La Paloma al 31 de febrero presenta cais un 400% respecto al mismo mes del año pasado. Así, registra 62,1 millones de metros cúbicos; monto equivalente a un 15% del promedio histórico mensual, utilizando sólo un 8% de su capacidad total de embalse.

Embalse La Paloma

Capacidad 748 mill-m³



Boletín Información Pluviométrica, Fluviométrica, Estado de Embalses y Aguas Subterráneas
 (N° 562 febrero 2024)

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

Cordillera > Frutales > Nogal

Durante este periodo se esta realizando la cosecha de las nueces, para el caso de la

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - agromet.inia.cl

variedad Serr con avance del 80% de la cosecha, mientras que la variedad Chandler del orden del 50%, cosecha que ha tenido que enfrentar condiciones de lluvia principalmente para los huertos ubicados desde la región Metropolitana hacia el sur, dificultando la labor de recolección, lo que ha generado mayores condiciones para el desarrollo de hongos tanto externo como interno por el exceso de humedad principalmente para aquellas nueces que estuvieron mayor tiempo en el suelo antes y después de la lluvia.

La cosecha de las nueces debe realizarse en el menor tiempo posible, ya que entre menos tiempo ocurra entre los procesos de cosecha, recolección, despelonado, secado y embasado, permite fijar los colores claros de la nuez, además de evitar el desarrollo de hongos durante estos procesos. Cabe destacar que las nueces se cosechan con humedades entre 16% y 20%, porcentajes que se deben rebajar a través del secado hasta llegar a un 7% a 9%, valores que evitan la proliferación de hongos en el almacenaje. El secado en horno con quemadores se hace con temperaturas hasta los 38°, temperaturas mayores pueden acelerar la oxidación de los aceites presentes en la pulpa de la nuez, generando pulpas más oscuras. La cantidad de fruta a cosechar en forma diaria, se define de acuerdo a la capacidad de secado que tenga el huerto, con el objetivo de evitar que nueces cosechadas pierdan calidad por tardanza en el secado.

Durante la cosecha se debe mantener el riego, y este se debe programar en aquellos



días que no dificulten la cosecha, cortar el riego puede generar deshidratación del pelón y dificultad para el despelado, lo que disminuye la calidad de la nuez. Posterior a la cosecha, la frecuencia y tiempos de riego debe ir disminuyéndose con el objetivo de dar la señal a la planta que debe comenzar con la senescencia y entrar en receso invernal

Precordillera > Frutales > Uva de mesa

Durante este mes, gran parte de la cosecha de uva de mesa en las regiones de Atacama y Coquimbo se encuentra terminada. Por otro lado, en algunos sectores se está iniciando la cosecha de uva pisquera, la cual viene atrasada respecto a la temporada pasada, principalmente por una menor acumulación de grados días en los últimos meses. Se debe continuar con el monitoreo del contenido de humedad del suelo debido a que aún existe una alta demanda hídrica. Es importante destacar que la planta esté bien hidratada para que las hojas continúen “trabajando” activamente hasta la caída de éstas, para así lograr una buena acumulación de reservas (carbohidratos, nitrógeno y fósforo principalmente) que permitirán

obtener un óptimo desarrollo en la próxima temporada.

En cuanto a la fertilización, se sugiere realizar aplicaciones de algunos macronutrientes (ej. N, P y K) en el periodo de post-cosecha especialmente cuando se obtuvieron altos rendimientos que pudieran haber ocasionado un alto desgaste nutricional en la planta. Este desgaste nutricional a veces es tan fuerte que impide que las plantas acumulen una óptima cantidad de reservas nutricionales para lograr una buena brotación a la temporada siguiente. Para tener un indicador de las reservas de la vida, es posible realizar muestreos de raíces en el receso invernal (mayo-Junio) y enviar las muestras a laboratorios especializados y obtener los valores de arginina, almidón y fósforo (reservas).

Después de la cosecha, se recomienda continuar con el programa fitosanitario en base a fungicidas, especialmente en plantas nuevas, ya que el oídio puede provocar serios daños en brotes y hojas. Monitorear la presencia de algunas plagas que continúan su desarrollo y ciclo reproductivo como es el caso de arañas y burrito los cuales pueden provocar daños considerables.

Por último, se debe continuar con el control de malezas de haber presencia de ellas de forma considerable.

Secano Norte Chico > Frutales > Olivo

Las precipitaciones invernales del año pasado permitieron la recuperación de huertos de olivos que estaban debilitados por la escasez hídrica derivada de la prolongada sequía de los últimos años. Este proceso se ha reflejado en una mayor carga frutal en la mayoría de los huertos, tanto en aquellos que recibieron riego deficitario como en los que quedaron en abandono.

Sin embargo, durante la temporada estival, algunos huertos han enfrentado una reducción en la disponibilidad de agua, especialmente aquellos que dependen de pozos someros. Esto ha acelerado el proceso de maduración de las olivas, que actualmente se encuentran en inicio de pinta, con una coloración verde amarillenta. En esta etapa, la cosecha puede iniciarse tanto para la elaboración de aceitunas "Verde Estilo Sevillana" como para la producción de aceite. Aunque el rendimiento graso no alcanzará su máximo potencial, se obtendrá un aceite fresco e intenso, con una mayor estabilidad en el tiempo. En cambio, retrasar la cosecha podría reducir el contenido graso y afectar los aromas del aceite debido a la maduración acelerada inducida por la falta de riego.

Recomendaciones ante restricciones hídricas

Se sugiere iniciar la cosecha en la fase de inicio de pinta para evitar pérdidas de calidad y rendimiento.

Medidas de preparación para la cosecha

Realizar un seguimiento detallado del estado de madurez del fruto.

Preparar huertos e implementos necesarios para la cosecha.

Revisar maquinarias de almazaras, realizando mantenimiento y limpieza de tanques, salas de proceso y áreas de almacenamiento del aceite.

Secano Norte Chico > Frutales > Nogal

Durante este mes se inicia la cosecha de nueces de la variedad Serr, para esto debe estar todo el equipamiento en condiciones óptimas para realizar las labores de cosecha, despelado y secado de la nuez, con el objetivo de evitar contratiempos durante este proceso.

Además se debe manejar el riego, labor que no debe dificultar el paso de maquinarias dentro del huerto, debido a problemas de saturación de suelo, además se evita que la nuez esté en contacto con una superficie húmeda por más de 24 horas.

La cosecha debe de realizarse pasando 2 a 3 veces por la planta, con esto permite que la humedad de las nueces cosechadas sea más homogénea, lo que se evita mayores tiempos de secado. La nuez ingresa al secado con humedades sobre el 18%, montos que deben de rebajarse hasta llegar en promedio de entre 8 a 10%, con esto se evita la generación de hongos tanto a nivel de cáscara como de la pulpa, también se debe evitar el sobre secado, ya que se pierde calidad interna de la nuez y además peso de la fruta.

La cosecha independiente de la superficie no debe tomar más de 25 días, ya que tiempos mayores va en desmedro de la calidad final de la nuez.

Para el caso de la nuez Chandler, durante este mes (2° o 3° semana marzo) se genera madurez fisiológica, momento en el cual se debe de realizar la aplicación de Ethephon para facilitar y homogeneizar la apertura del pelón.

Posterior a la cosecha, el riego debe ir disminuyendo para dar la señal a la planta para que comience la senescencia del follaje a partir del mes de mayo.

Antes de comenzar la cosecha, debe estar aplicada la fertilización de precosecha, lo que permite además hacer las correcciones indicadas por el análisis foliar.

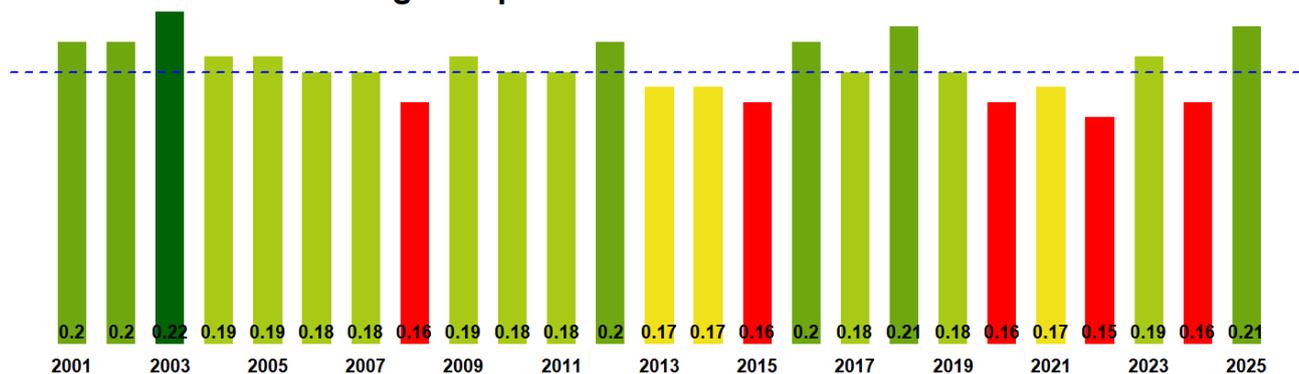
Análisis Del Índice De Vegetación Normalizado (NDVI)

Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación).

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.21 mientras el año pasado había sido de 0.16. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.18.

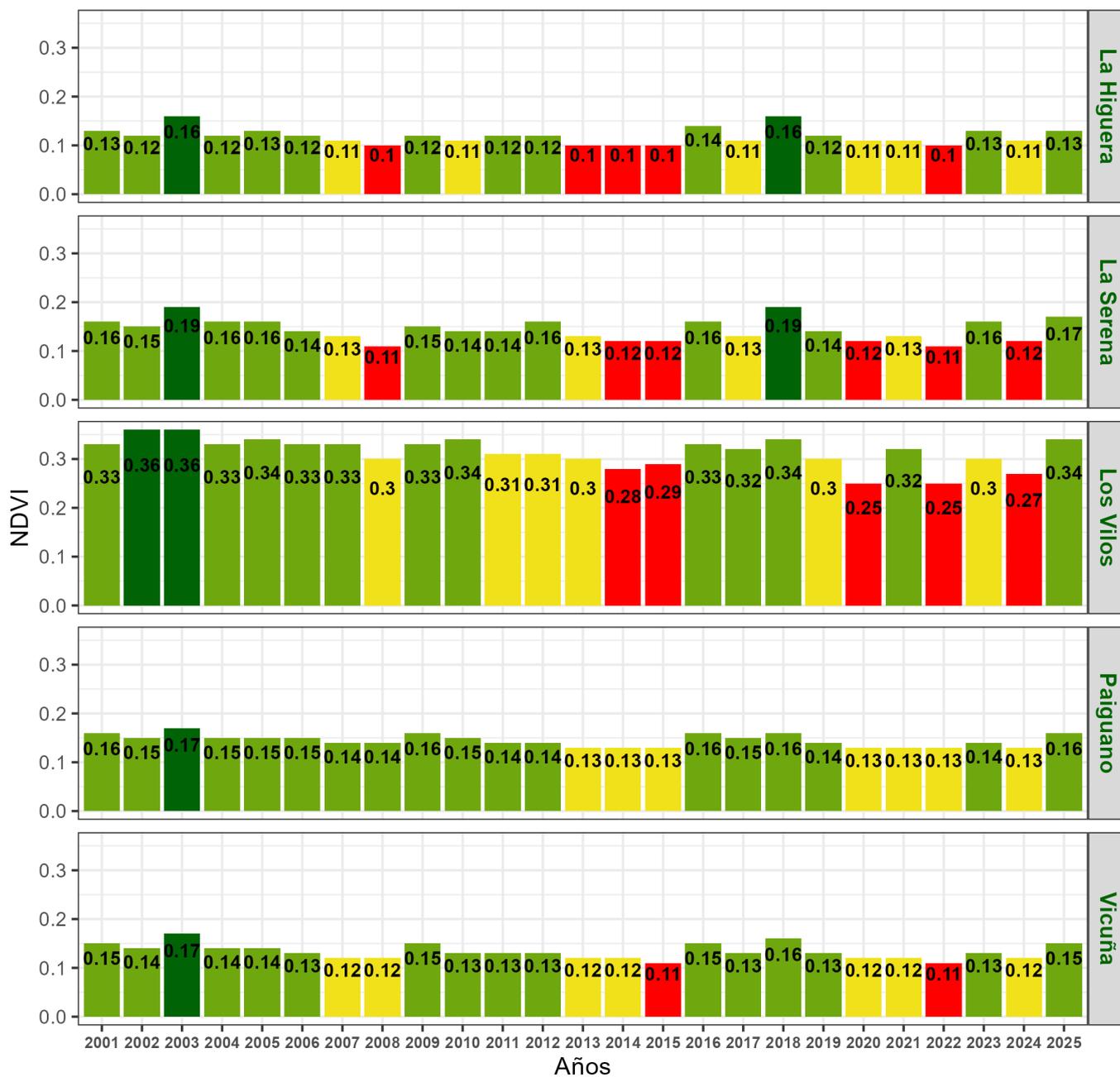
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

NDVI regional para el 18 de febrero al 5 de marzo

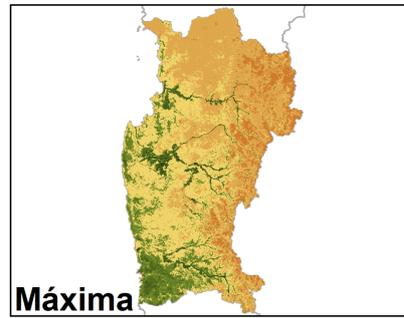
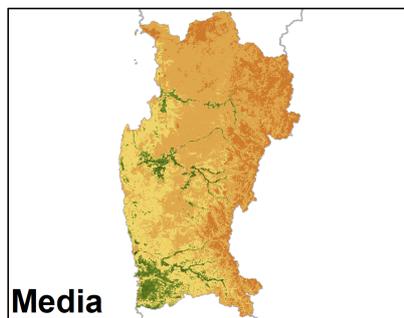
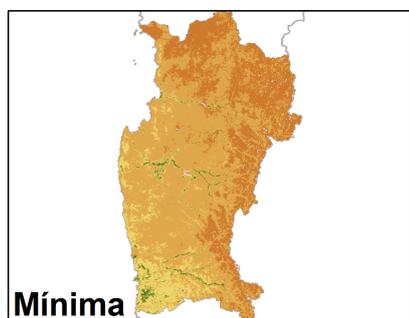
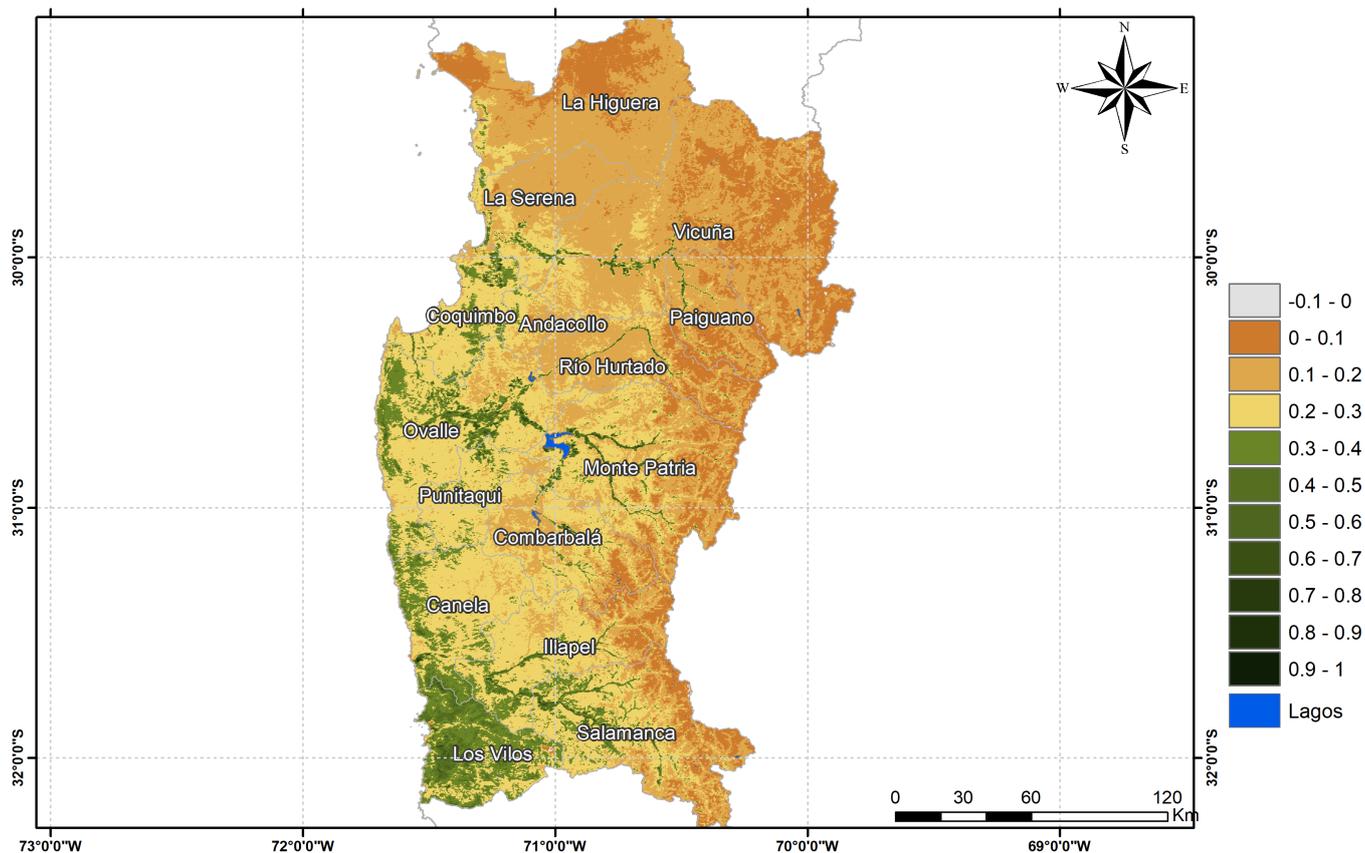


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

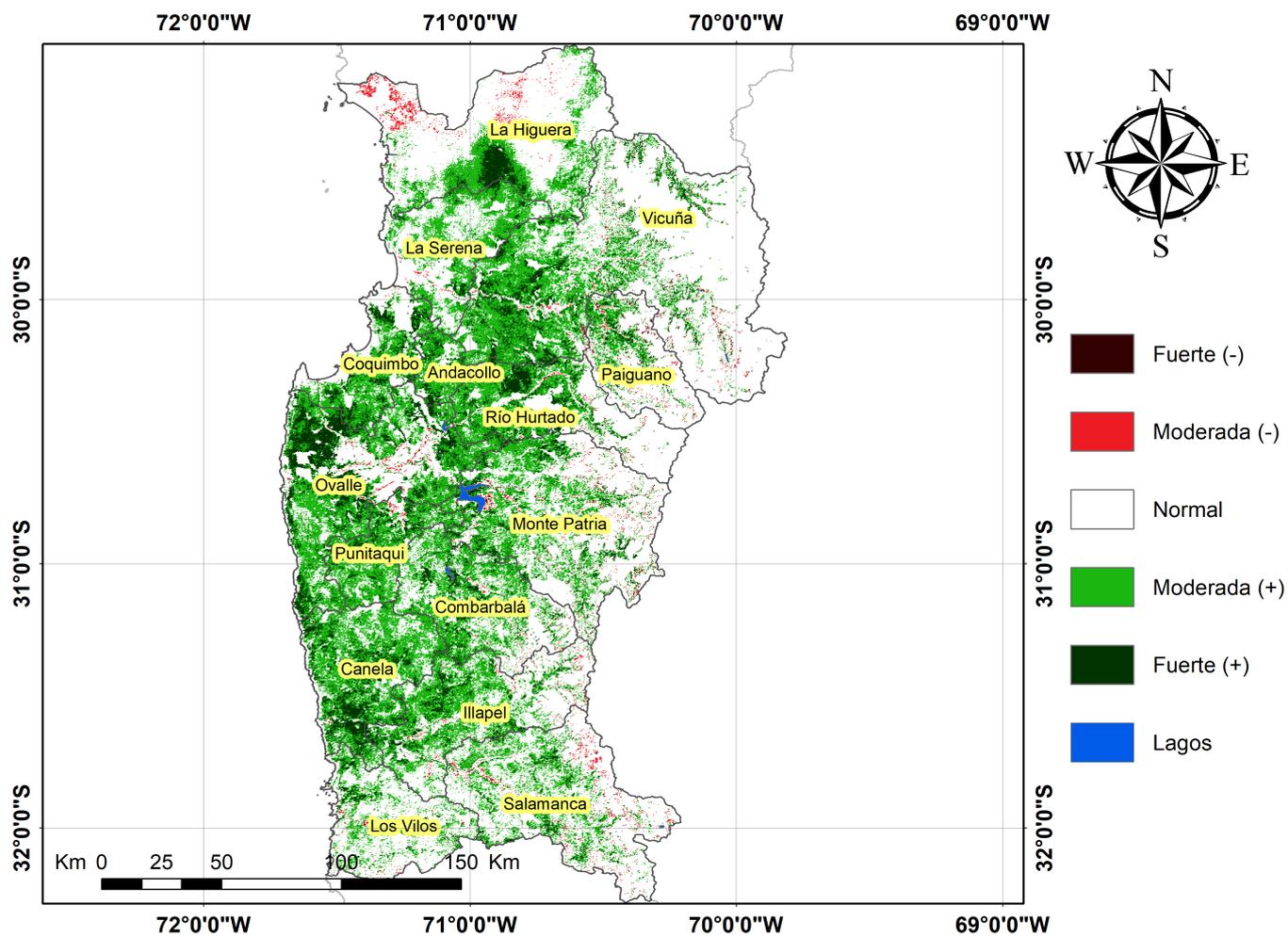
18 de febrero al 5 de marzo



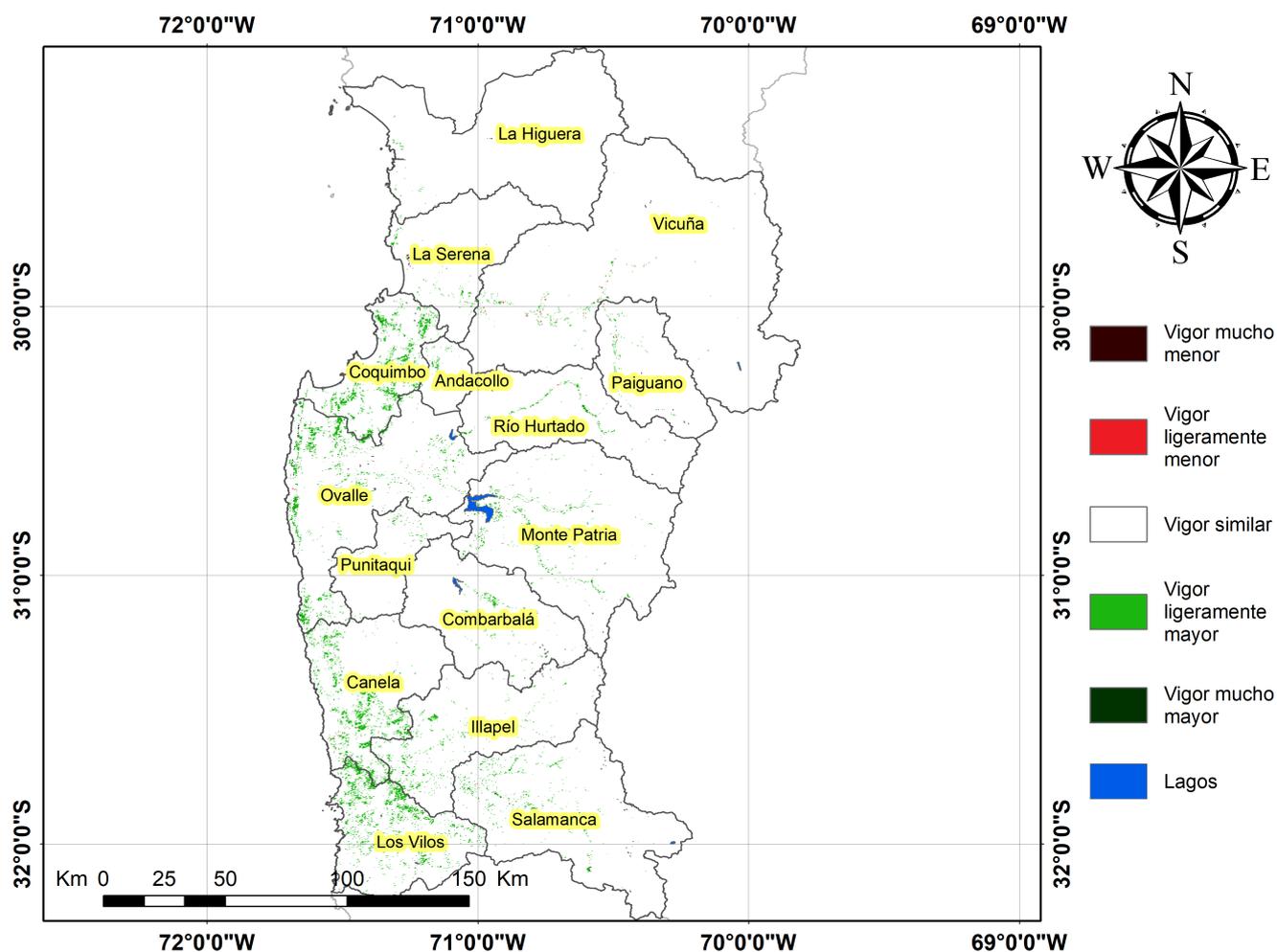
Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Coquimbo 18 de febrero al 5 de marzo de 2025



Anomalia de NDVI de la Región de Coquimbo, 18 de febrero al 5 de marzo de 2025



Diferencia de NDVI de la Región de Coquimbo, 18 de febrero al 5 de marzo de 2025



Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica y 100% la mejor (tabla 1).

En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 73% para el período comprendido desde el 2 al 17 de febrero de 2025. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 16% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Coquimbo, en términos globales presenta una condición Favorable.

Tabla 1. Clasificación de la condición de la vegetación de acuerdo a los valores del índice VCI.

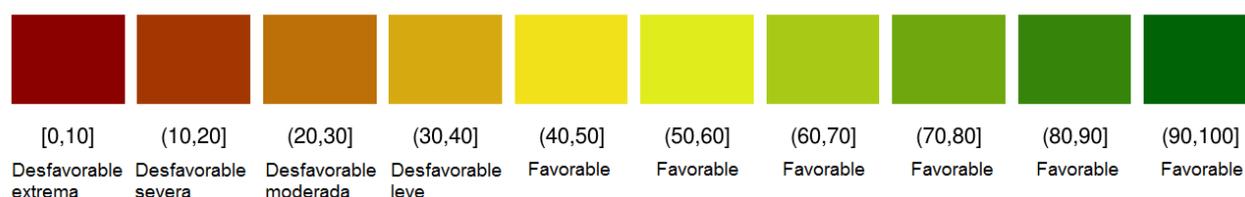


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

| | [0,10] | (10,20] | (20,30] | (30,40] | (40,100] |
|----------------------|----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------|-----------|
| <i>Condición</i> | Desfavorable extrema | Desfavorable severa | Desfavorable moderada | Desfavorable leve | Favorable |
| <i>Nº de comunas</i> | 0 | 0 | 0 | 1 | 14 |

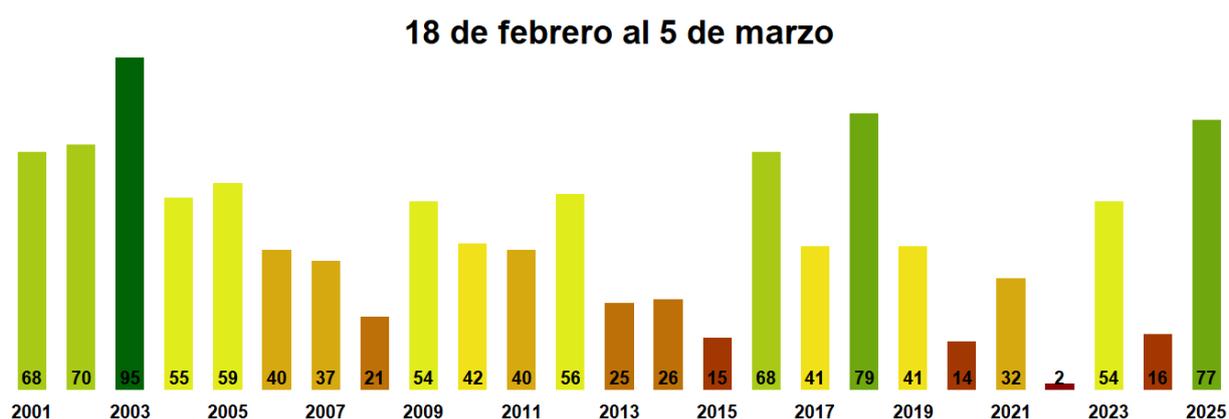


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Coquimbo

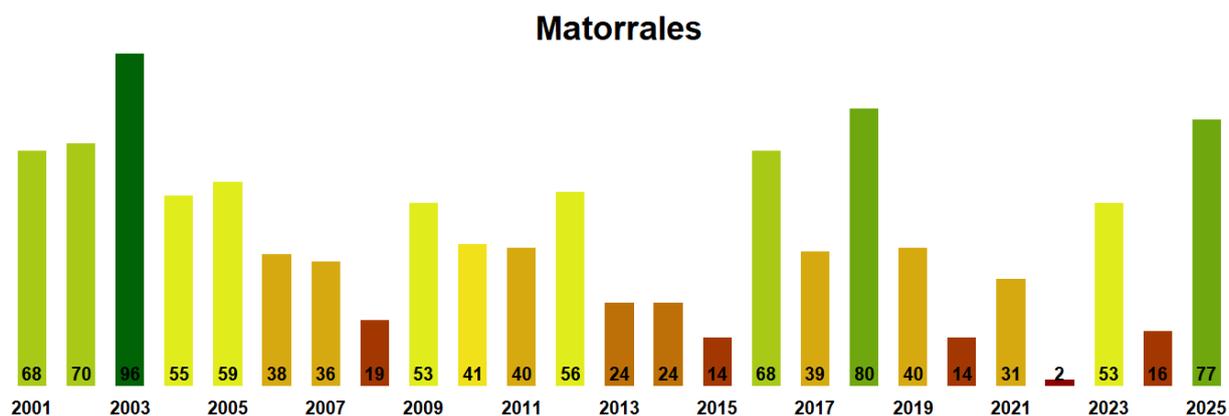


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Coquimbo

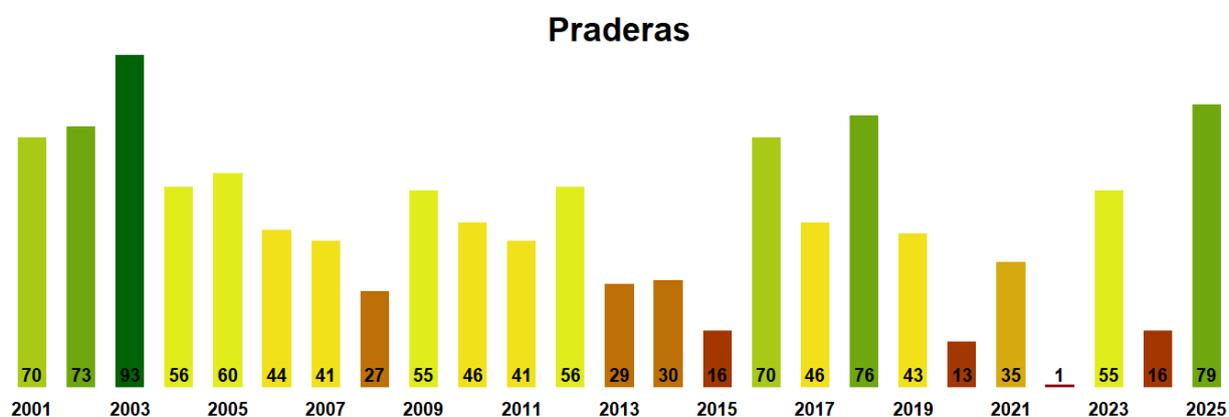


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Coquimbo

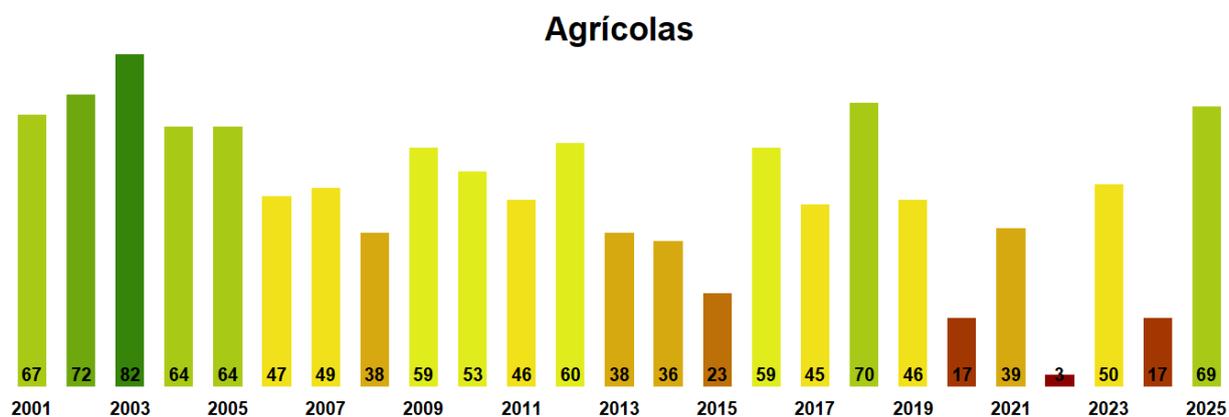


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Coquimbo

Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Coquimbo 18 de febrero al 5 de marzo de 2025

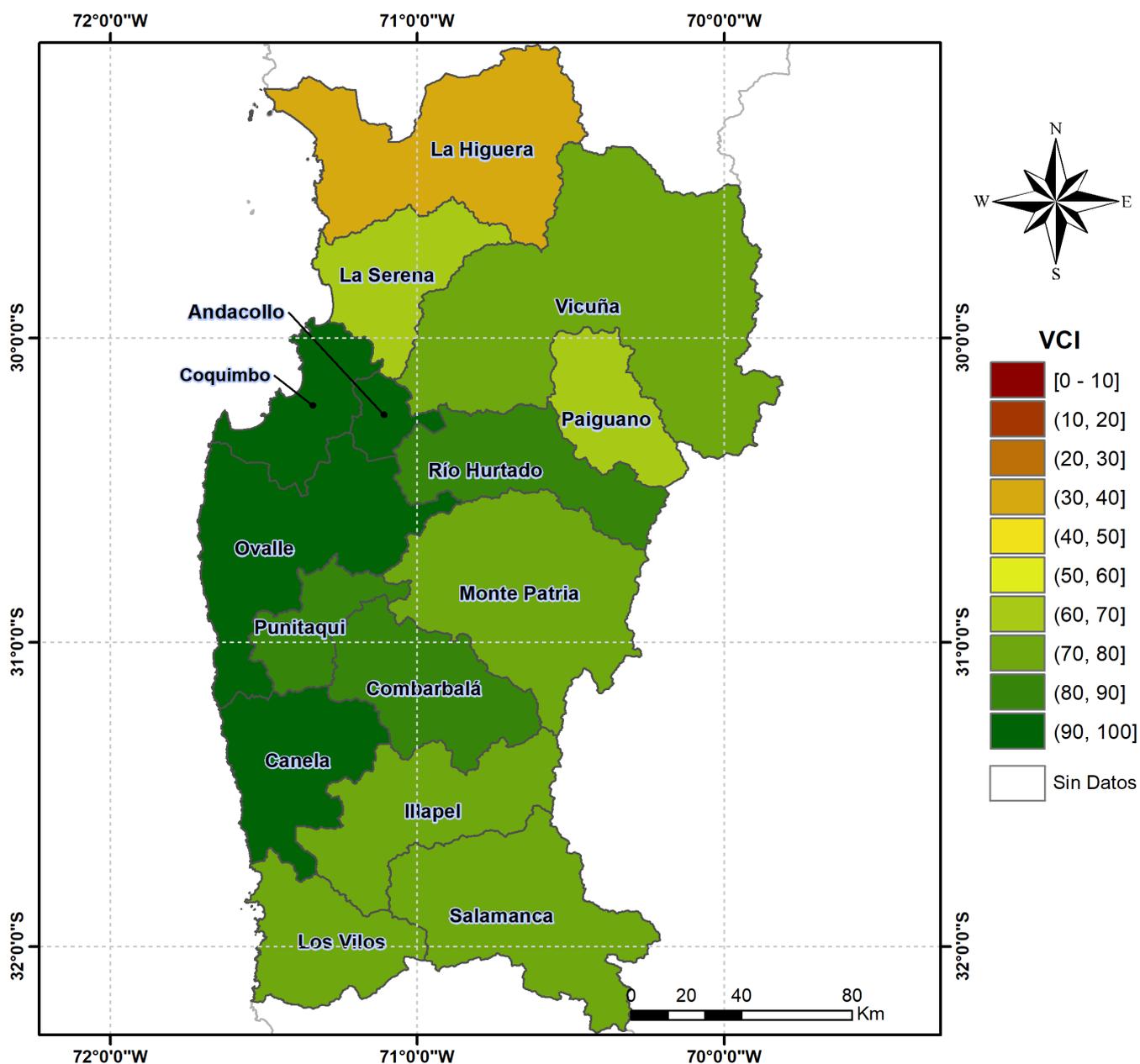


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Coquimbo de acuerdo a las clasificaciones de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a La Higuera, La Serena, Paiguano, Vicuña y Los Vilos con 37, 60, 66, 68 y 69% de VCI respectivamente.

18 de febrero al 5 de marzo

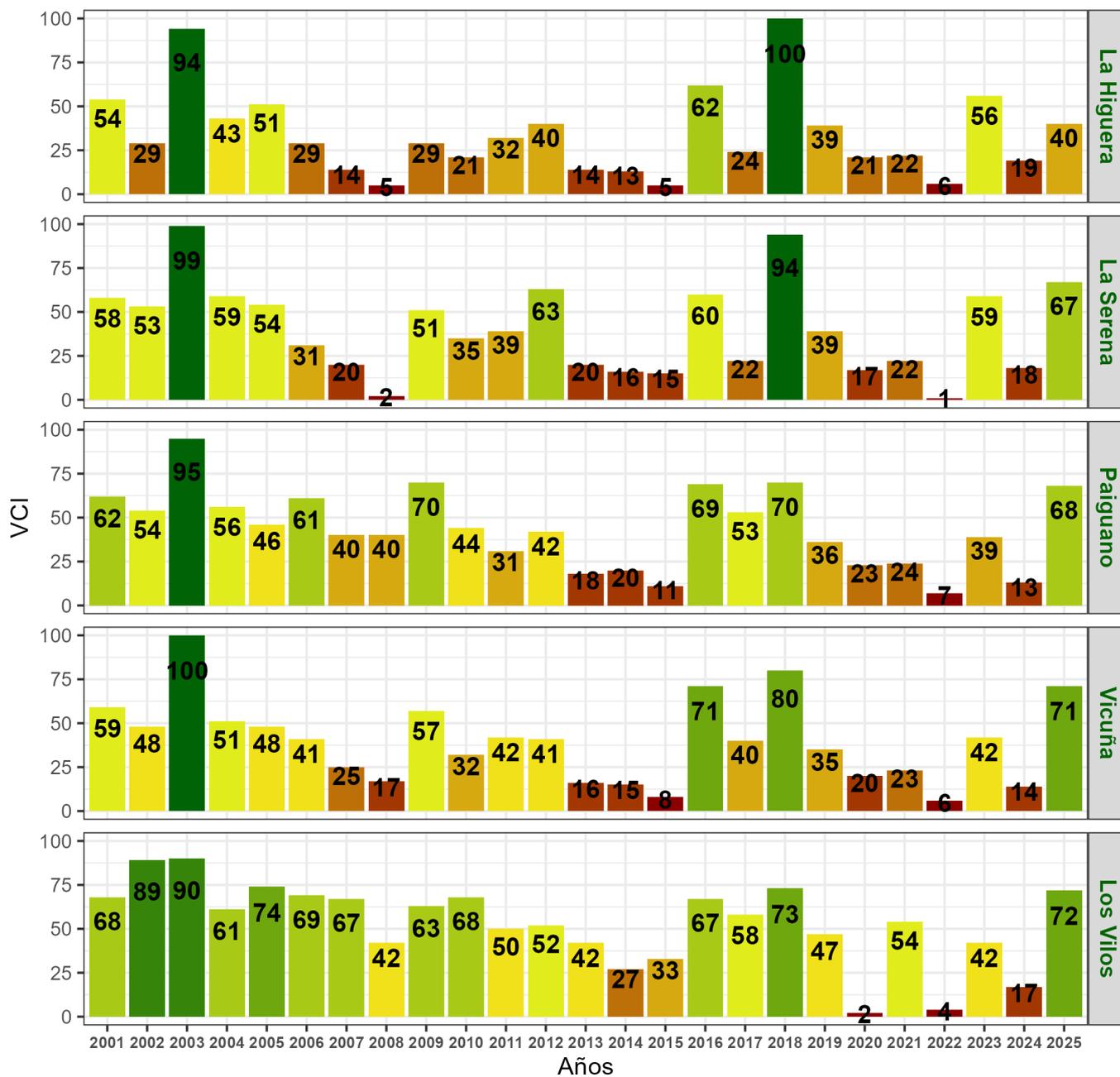


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 2 al 17 de febrero de 2025.