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

DICIEMBRE 2024 — REGIÓN ANTOFAGASTA

Autores INIA

Luis Contreras, Técnico Agrícola, INIA Calama

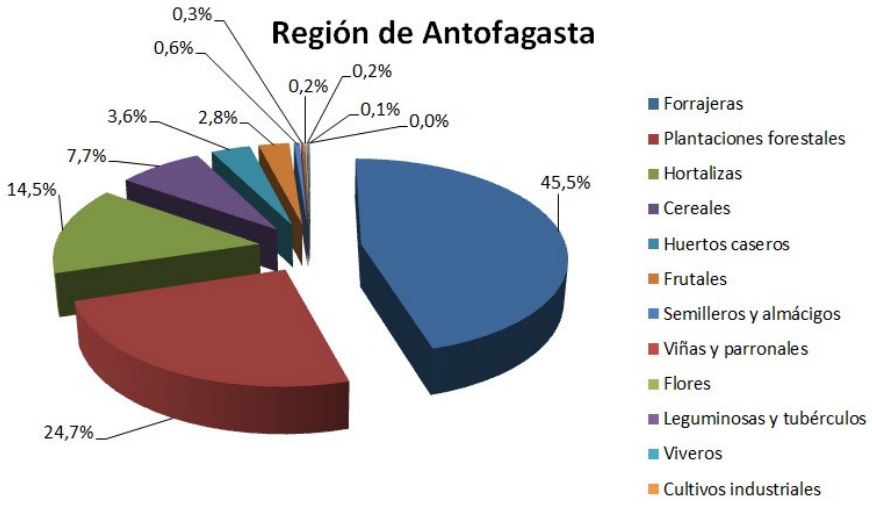
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

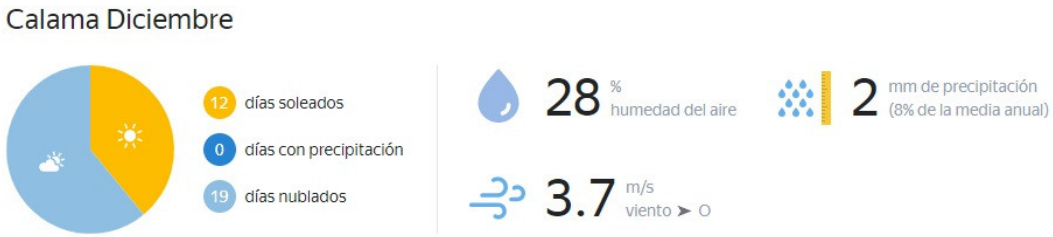
Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

Introducción

La II Región de Antofagasta presenta dos climas diferentes: 1 climas calientes del desierto (Bwh) en Punta Lautaro, Punta Arenas, Playa Quebrada Honda, Caleta Urco, Caleta Paquica; y los que predominan son Los climas fríos del desierto (BWk) en María Elena, Pajonales, Atacama, Talabre y Campamento El Laco.

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.





Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Antofagasta

	Sector exportador	2021 ene - dic	2023 ene-nov	2024 ene-nov	Variación	Participación
$US FOB (M)	Agrícola	1.601	1.469	2.032	38%	85%
$US FOB (M)	Forestal	46	46	19	-59%	1%
$US FOB (M)	Pecuario	815	777	329	-58%	14%
$US FOB (M)	Total	2.462	2.292	2.381	4%	100%

Fuente: ODEPA

Resumen Ejecutivo

El pronóstico estacional para el trimestre Noviembre-Diciembre-Enero 2024-2025 (OND)

Las tendencias climáticas para el trimestre de verano (diciembre-enero-febrero) indican un comportamiento de contraste en las precipitaciones del país. Mientras que, en gran parte del país las lluvias tienden a disminuir durante esta estación, la zona altiplánica del norte grande presenta una probabilidad alta de registrar precipitaciones Normal o Sobre lo normal en la mayoría de las localidades precordilleranas y cordilleranas. En Putre, el rango climatológico normal de lluvias para el verano oscila entre 113 mm y 209 mm. Según nuestro consenso de modelos dinámicos y estadísticos, se espera que el acumulado trimestral supere los 113 mm. Asimismo, en Toconce las precipitaciones podrían superar los 74 mm. **(Fuente D.M.C.)**

Durante el mes de Noviembre, las temperaturas para la comuna de Calama fue el siguiente: en el sector de Cerro Negro la temperatura fluctuó entre 6,8 a 25,4 ºC, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm. En Caspana las precipitaciones durante este mes fue 0 mm. y la temperatura fluctuó entre 4,1°C a 22,3 ºC y entre 5,7C° a 29,9°C en la localidad de San Pedro de Atacama y la precipitación fue de 0 mm.

En Toconao, la temperatura fluctuó entre 30,4 ºC y 9,3 ºC, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm. En el sector de Socaire la temperatura fluctuó entre 6,2 ºC a 24°C, y la precipitación acumulada durante este mes fue de 0 mm.

En relación a la humedad relativa y al comportamiento del viento, se ha comportado normal a la fecha en la Región de Antofagasta.

Según la Dirección General de Aguas (DGA), los acuíferos mantienen niveles y fluctuaciones que están dentro de lo normal; el embalse conchi se encuentra con un nivel de 17,5 M mts.3 al mes de Noviembre.

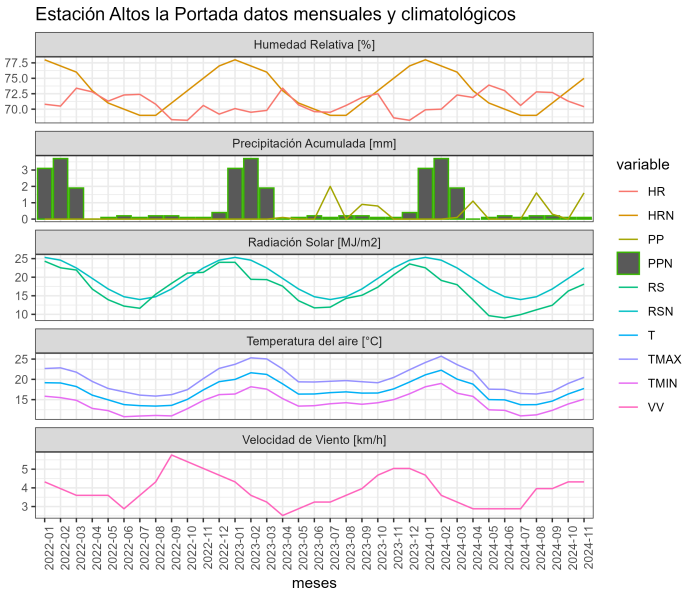
Al comienzo del verano, la actividad agrícola es constante en todas las localidades de la precordillera y en Calama Rural, llevándose a cabo trabajos propios de la temporada. En el caso de la alfalfa, el aumento de las temperaturas favorece su crecimiento, pero también incrementa el riesgo de plagas, especialmente del pulgón lanígero. Se recomienda fertilizar las praderas de alfalfa siguiendo la asesoría de un profesional o del PDTI.

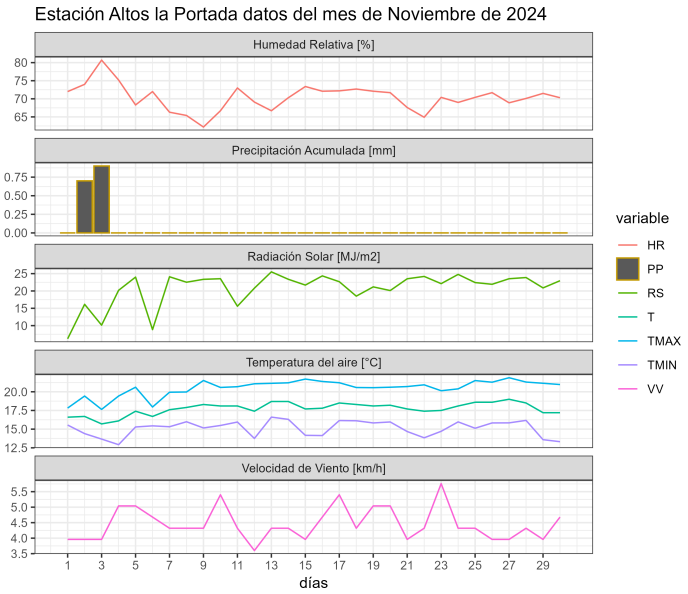
En Chiu Chiu y Lasana, se realizan limpiezas manuales de malezas en cultivos como zanahorias y betarragas, así como en hortalizas de hoja cultivadas bajo invernadero. En Caspana, es importante estar alerta ante posibles precipitaciones en la cordillera que podrían afectar los frutos en cuaja de las prunáceas. En Socaire, la actividad agrícola se reactiva con el aumento de las temperaturas. Finalmente, en Toconao, la actividad agrícola es constante, con especial atención al manejo de árboles frutales y cepas viníferas, ya que las altas temperaturas y las precipitaciones locales, comunes en diciembre y enero, pueden impactar el desarrollo de los cultivos.

Componente Meteorológico

Estación Altos la Portada

La estación Altos la Portada corresponde al distrito agroclimático 15-3-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 14.7°C, 17.5°C y 20.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 15.1°C (0.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 17.7°C (0.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.5°C (0.3°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 1.6 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100% De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 4.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 8 mm, lo que representa un déficit de 41.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



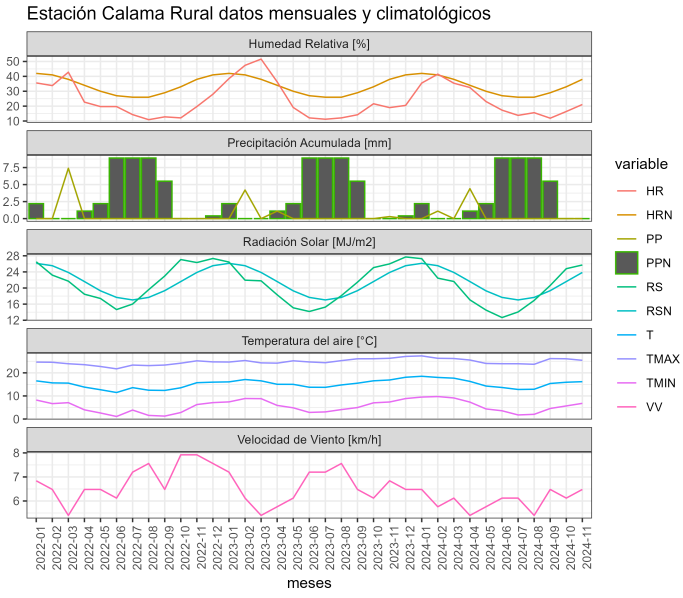


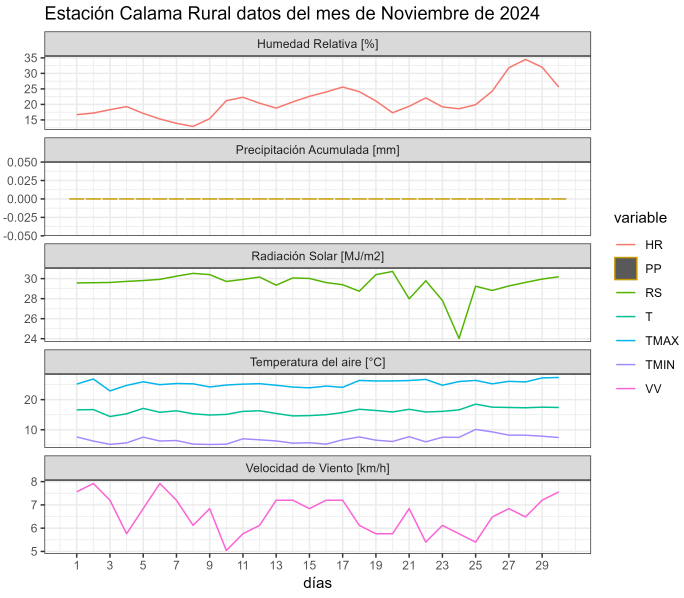
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	0	1	3	2	2	0	0	0	0	8	8
PP	0	0	0.1	1.1	0	0	0	1.6	0.3	0	1.6	-	4.7	4.7
%	-	-	>100	>100	-100	-100	-100	-20	>100	-	>100	-	-41.2	-41.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	15.1	17.7	20.5
Climatológica	14.7	17.5	20.2
Diferencia	0.4	0.2	0.3

Estación Calama Rural

La estación Calama Rural corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.1°C, 14.6°C y 25°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.8°C (2.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 16.2°C (1.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 25.4°C (0.4°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 5.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 19 mm, lo que representa un déficit de 71.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.3 mm.



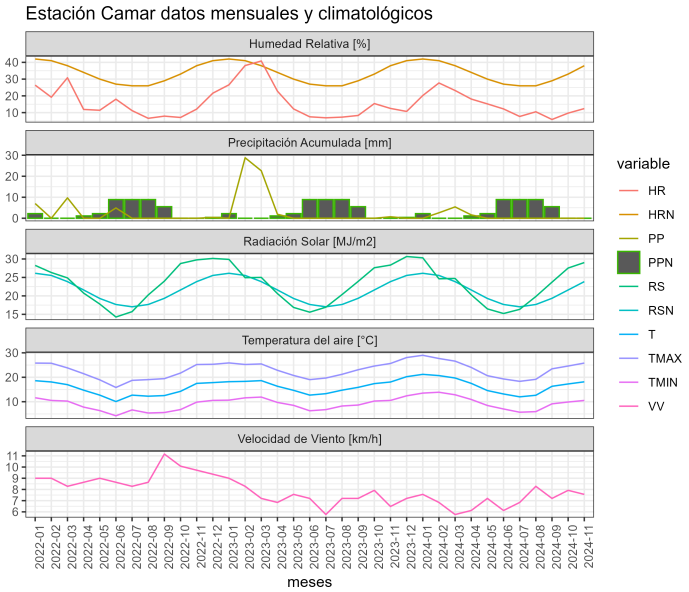


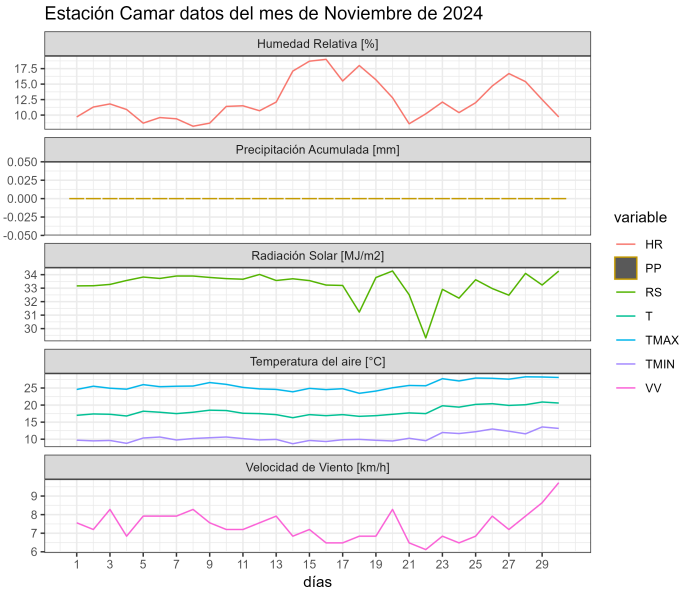
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	4	3	2	1	3	2	2	2	0	0	0	0	19	19
PP	0	1.1	0	4.4	0	0	0	0	0	0	0	-	5.5	5.5
%	-100	-63.3	-100	340	-100	-100	-100	-100	-	-	-	-	-71.1	-71.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	6.8	16.2	25.4
Climatológica	4.1	14.6	25
Diferencia	2.7	1.6	0.4

Estación Camar

La estación Camar corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8.3°C, 18.1°C y 28°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 10.5°C (2.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 18.1°C (Igual al valor climatológico) y la temperatura máxima llegó a los 25.8°C (-2.2°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 9.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 88 mm, lo que representa un déficit de 89.1%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.7 mm.



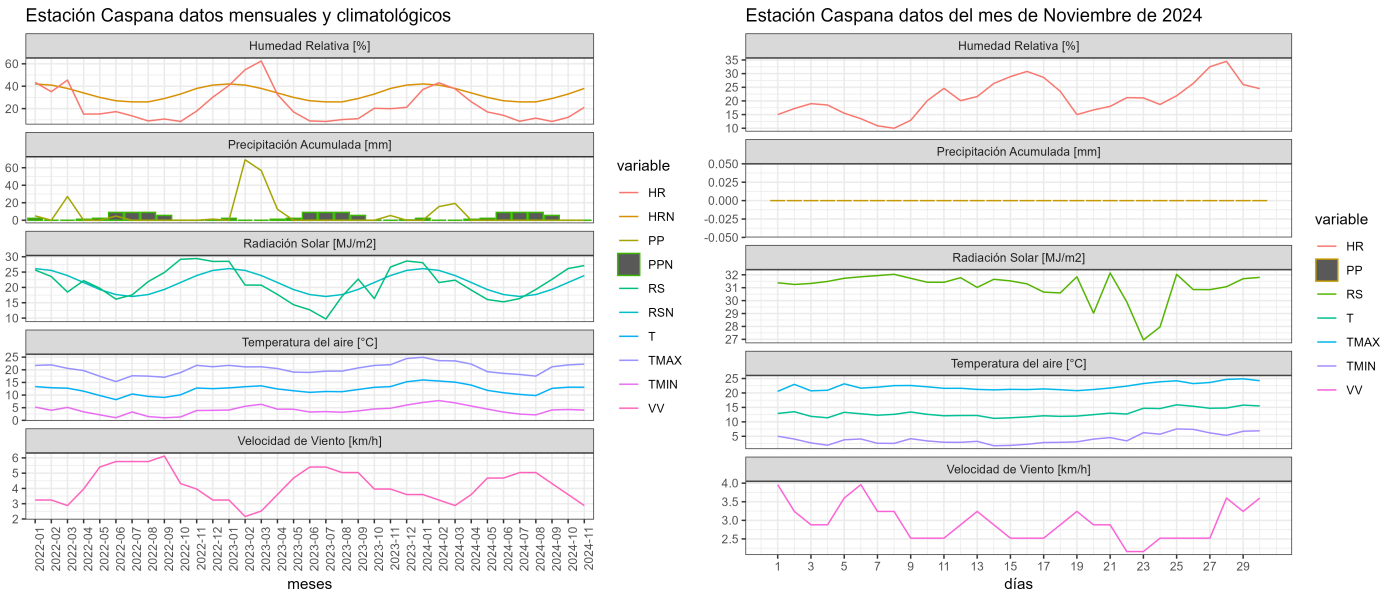


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	31	29	18	2	2	2	1	2	1	0	0	2	88	90
PP	0	2.6	5.4	1.6	0	0	0	0	0	0	0	-	9.6	9.6
%	-100	-91	-70	-20	-100	-100	-100	-100	-100	-	-	-	-89.1	-89.3

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	10.5	18.1	25.8
Climatológica	8.3	18.1	28
Diferencia	2.2	0	-2.2

Estación Caspana

La estación Caspana corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.1°C, 10.9°C y 20.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.1°C (3°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.1°C (2.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 22.3°C (1.6°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 34.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 116 mm, lo que representa un déficit de 70%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 5.4 mm.

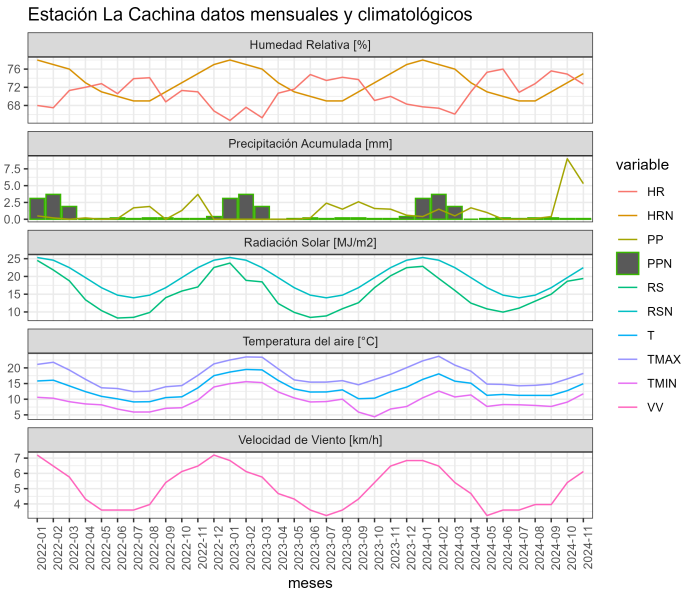


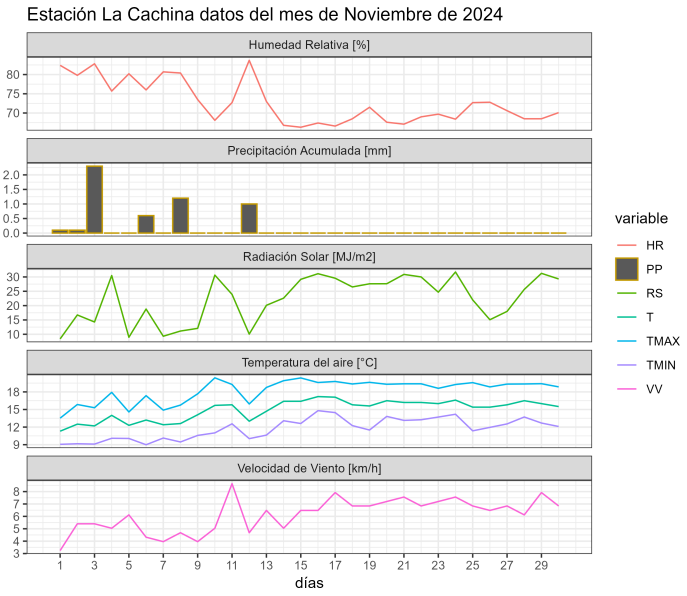
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	43	41	22	3	1	1	1	1	1	1	1	9	116	125
PP	0	15.6	19.2	0	0	0	0	0	0	0	0	-	34.8	34.8
%	-100	-62	-12.7	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-	-70	-72.2

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	4.1	13.1	22.3
Climatológica	1.1	10.9	20.7
Diferencia	3	2.2	1.6

Estación La Cachina

La estación La Cachina corresponde al distrito agroclimático 15-3-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 13.4°C, 15.9°C y 18.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 11.7°C (-1.7°C bajo la climatológica), la temperatura media 14.9°C (-1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18.2°C (-0.1°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 5.3 mm, lo cual representa un superávit de más de un 100% De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 19.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 22 mm, lo que representa un déficit de 9.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 1.5 mm.





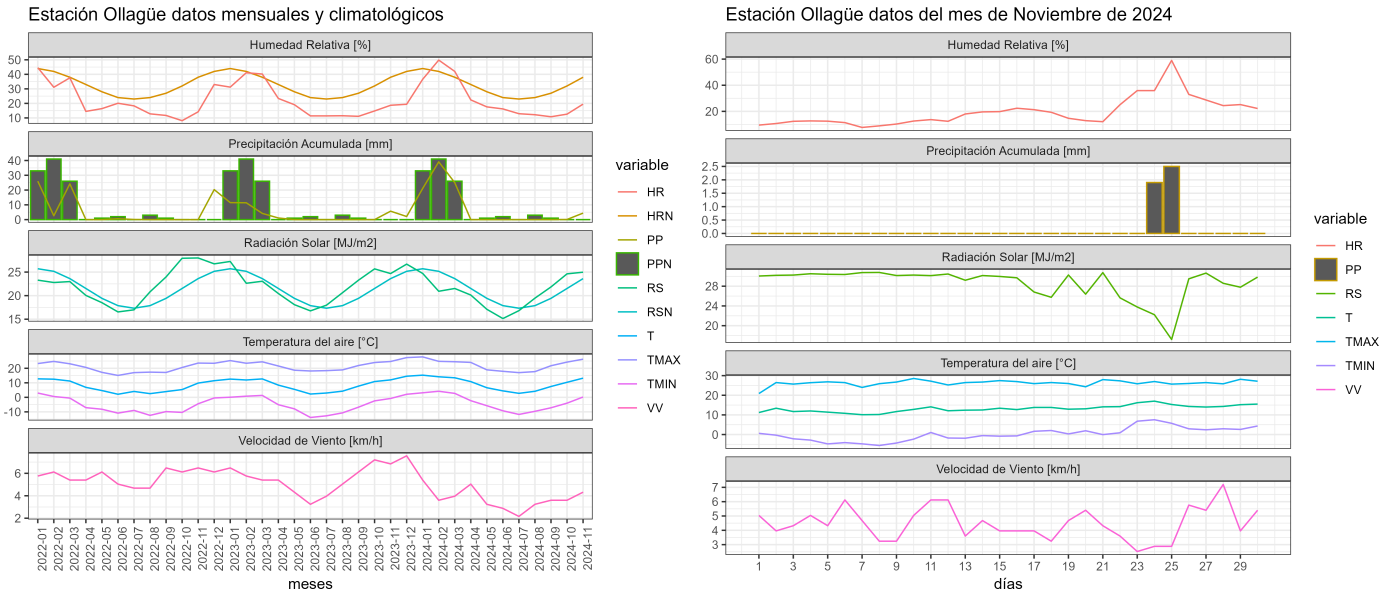
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	0	0	0	1	3	4	3	4	3	4	0	0	22	22
PP	0.4	1.5	0.5	1.7	1	0	0	0.1	0.4	9	5.3	-	19.9	19.9
%	>100	>100	>100	70	-66.7	-100	-100	-97.5	-86.7	125	>100	-	-9.5	-9.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	11.7	14.9	18.2
Climatológica	13.4	15.9	18.3
Diferencia	-1.7	-1	-0.1

Estación Ollagüe

La estación Ollagüe corresponde al distrito agroclimático 15-3-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -3.3°C, 9°C y 21.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 0.2°C (3.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.2°C (4.2°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.3°C (5.1°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 4.4 mm, lo cual representa un 110% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 89.7 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 157 mm, lo que representa un déficit de 42.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 5.7 mm.



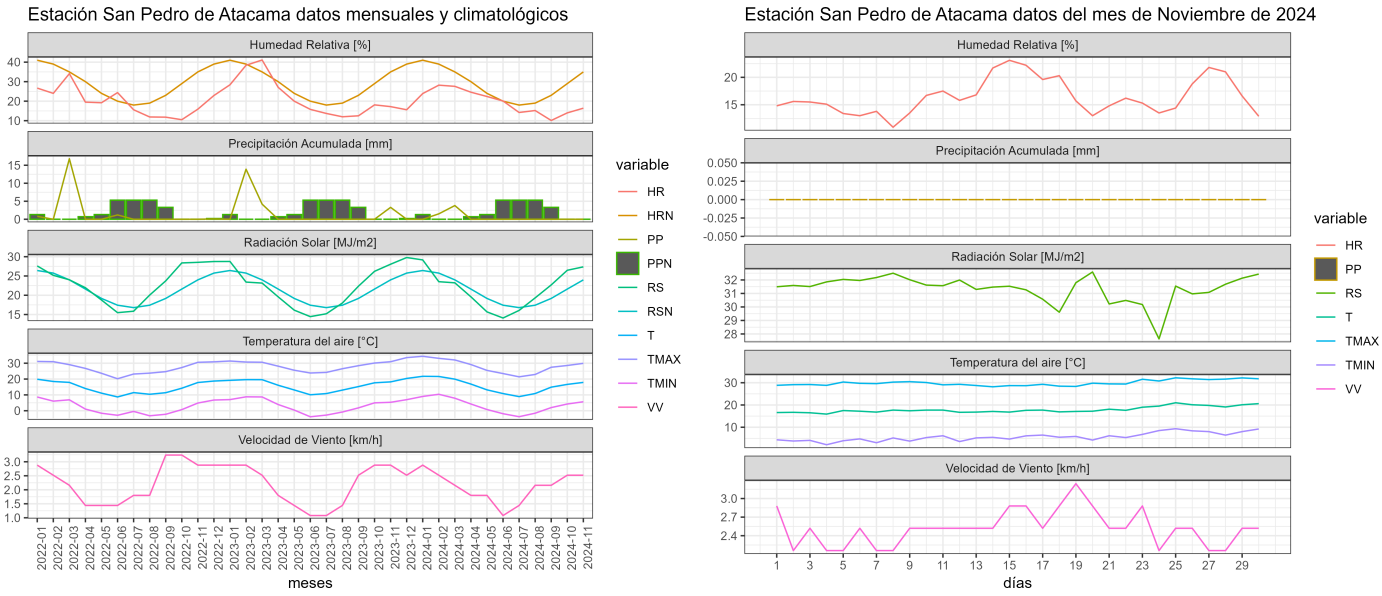
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	66	46	28	4	1	1	2	1	2	2	4	24	157	181
PP	21.1	39.1	25	0	0	0	0	0	0	0.1	4.4	-	89.7	89.7
%	-68	-15	-10.7	-100	-100	-100	-100	-100	-100	-95	10	-	-42.9	-50.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	0.2	13.2	26.3
Climatológica	-3.3	9	21.2
Diferencia	3.5	4.2	5.1

Estación San Pedro de Atacama

La estación San Pedro de Atacama corresponde al distrito agroclimático 2-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.7°C, 17.6°C y 28.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.7°C (-1°C bajo la climatológica), la temperatura media 17.9°C (0.3°C sobre la climatológica) y la

temperatura máxima llegó a los 29.9°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 5.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 54 mm, lo que representa un déficit de 90.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 3.3 mm.



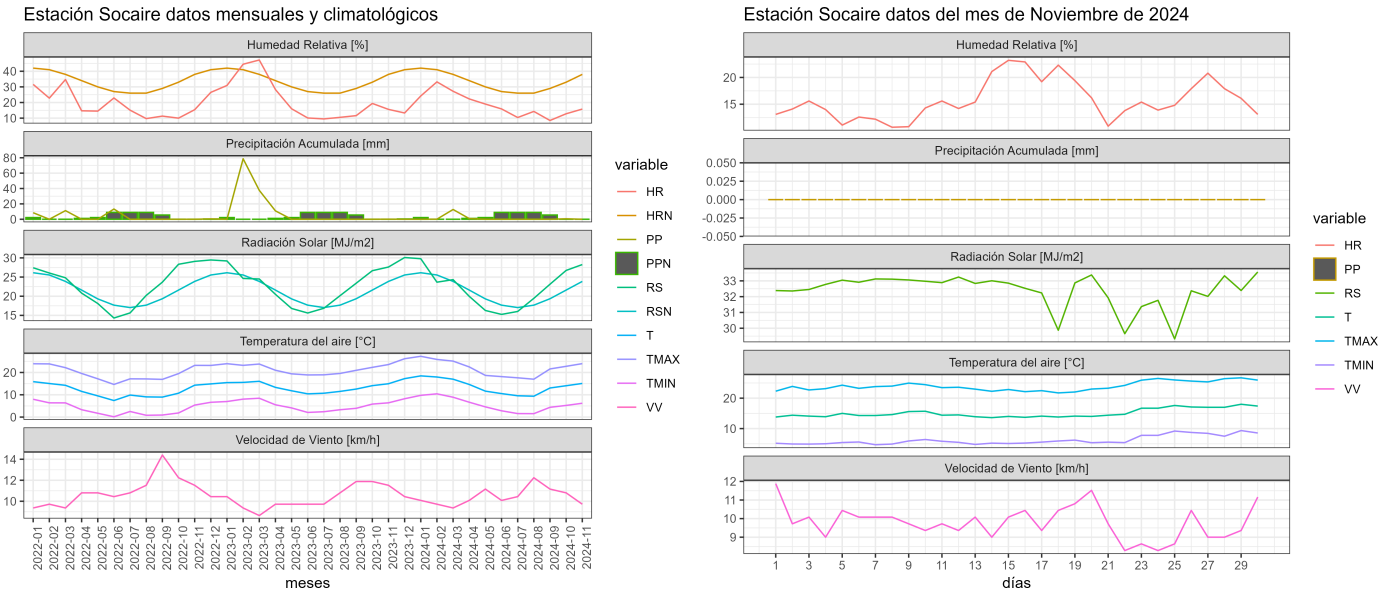
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	20	18	10	1	2	1	1	1	0	0	0	1	54	55
PP	0	1.5	3.8	0	0	0	0	0	0	0	0	-	5.3	5.3
%	-100	-91.7	-62	-100	-100	-100	-100	-100	-	-	-	-	-90.2	-90.4

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	5.7	17.9	29.9
Climatológica	6.7	17.6	28.4
Diferencia	-1	0.3	1.5

Estación Socaire

La estación Socaire corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3.1°C, 11.5°C y 19.8°C

respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.2°C (3.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.1°C (3.6°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24°C (4.2°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 14.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 139 mm, lo que representa un déficit de 89.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.1 mm.

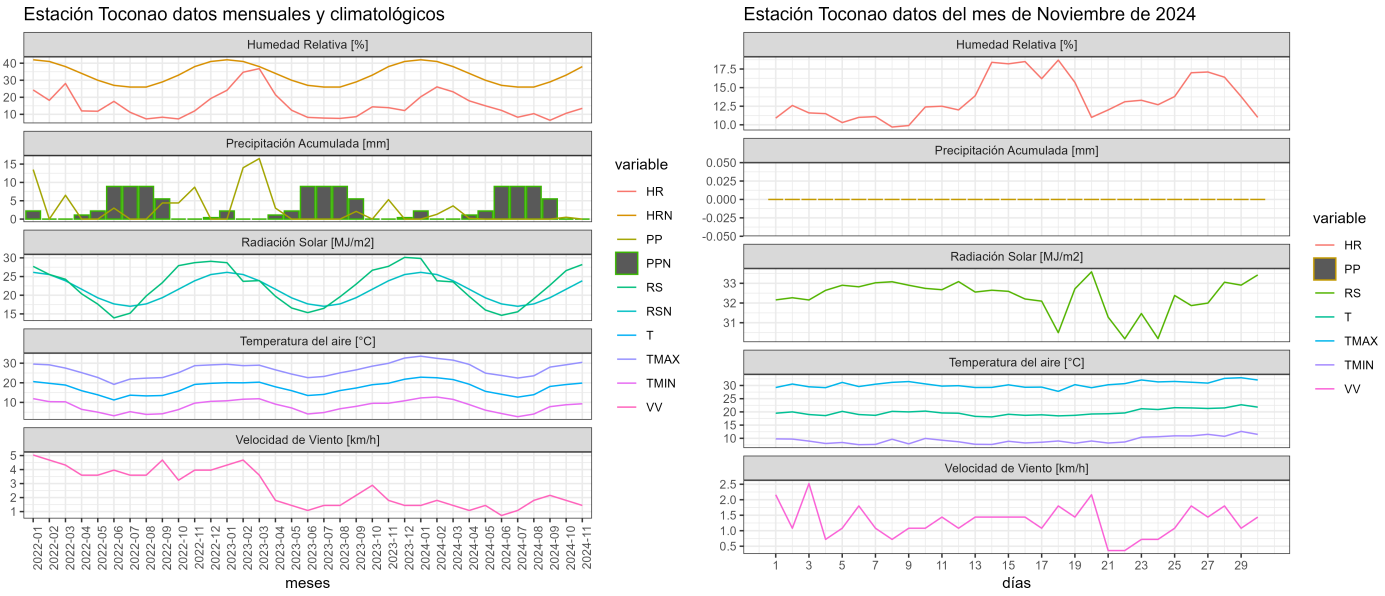


	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	45	43	24	4	5	6	4	4	3	1	0	5	139	144
PP	0	0.1	12.7	0.9	0	0	0	0	0	0.6	0	-	14.3	14.3
%	-100	-99.8	-47.1	-77.5	-100	-100	-100	-100	-100	-40	-	-	-89.7	-90.1

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	6.2	15.1	24
Climatológica	3.1	11.5	19.8
Diferencia	3.1	3.6	4.2

Estación Toconao

La estación Toconao corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.5°C, 18.5°C y 29.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 9.3°C (1.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 19.9°C (1.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 30.4°C (0.8°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 5.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 73 mm, lo que representa un déficit de 92.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 5.3 mm.



	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	A la fecha	Anual
PPN	27	23	15	2	1	1	1	2	1	0	0	2	73	75
PP	0	1.3	3.6	0.2	0	0	0	0	0	0.5	0	-	5.6	5.6
%	-100	-94.3	-76	-90	-100	-100	-100	-100	-100	>100	-	-	-92.3	-92.5

	Mínima [°C]	Media [°C]	Máxima [°C]
Noviembre 2024	9.3	19.9	30.4
Climatológica	7.5	18.5	29.6
Diferencia	1.8	1.4	0.8

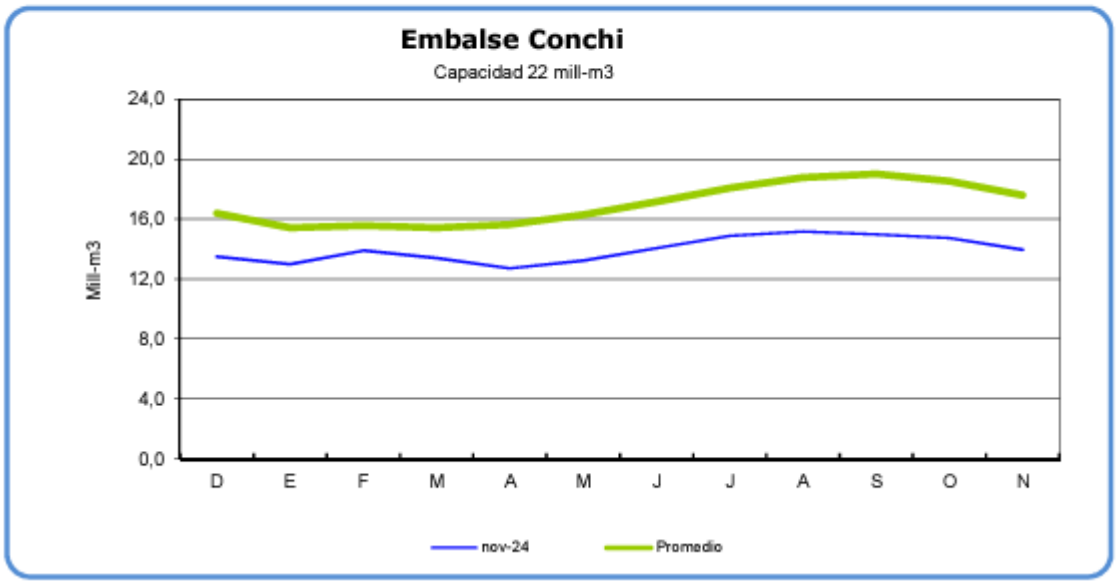
Componente Hidrológico

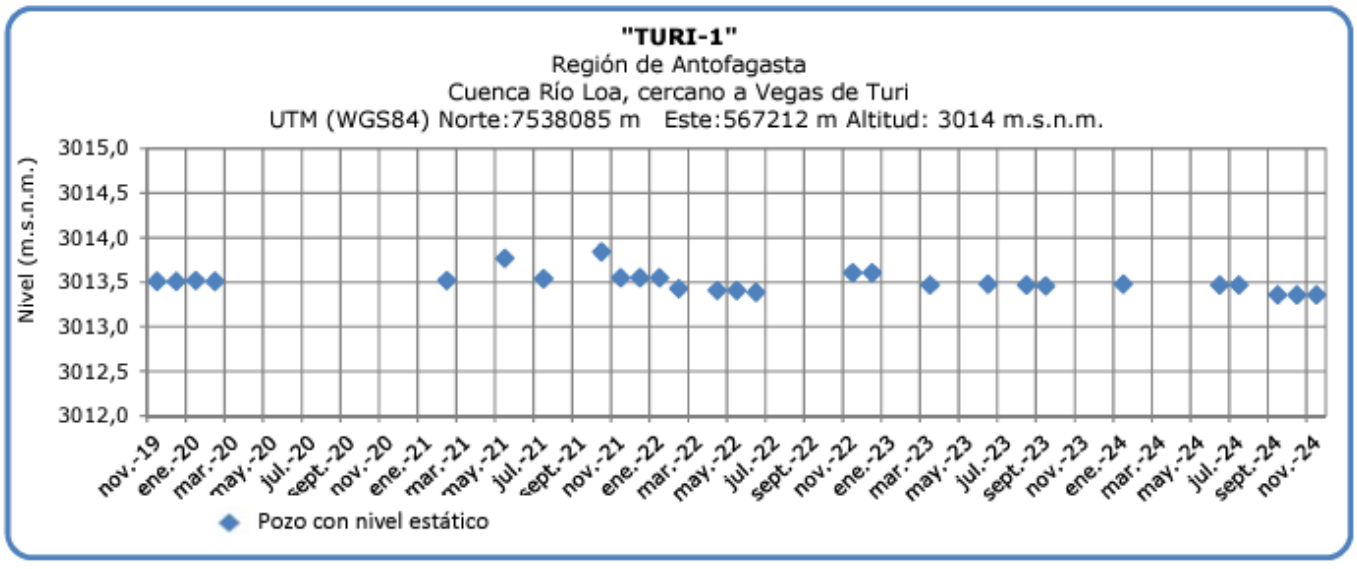
2.3 EMBALSES

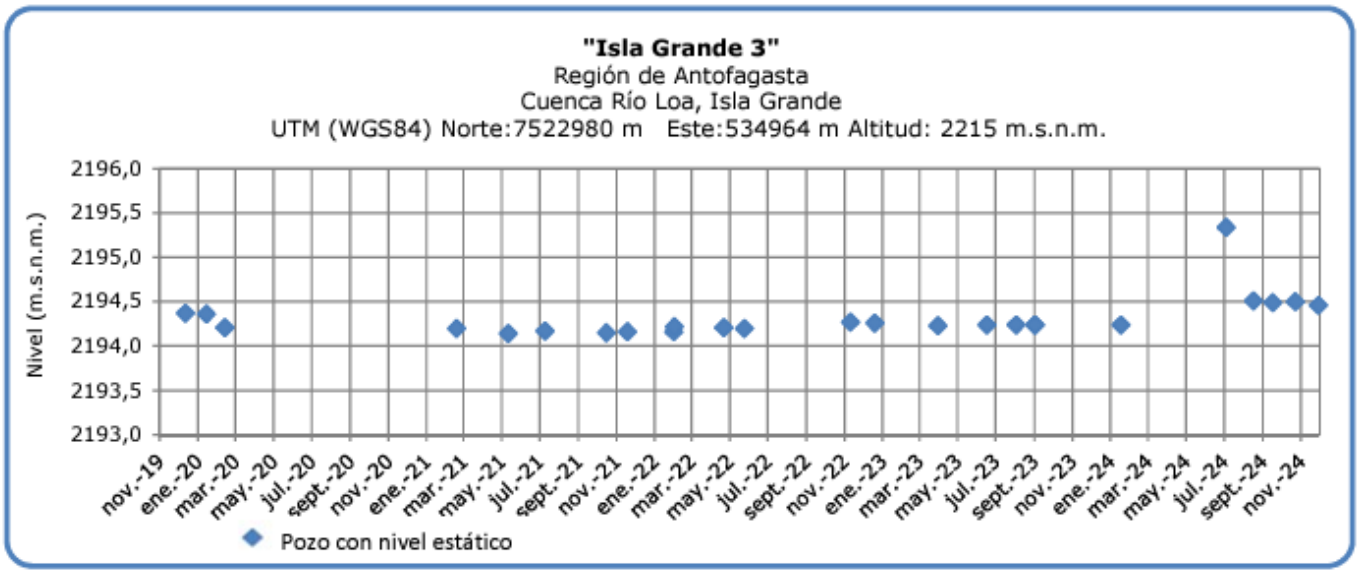
Tabla 3
Volúmenes Almacenados
Al 30 de noviembre de 2024
(mill-m^3)

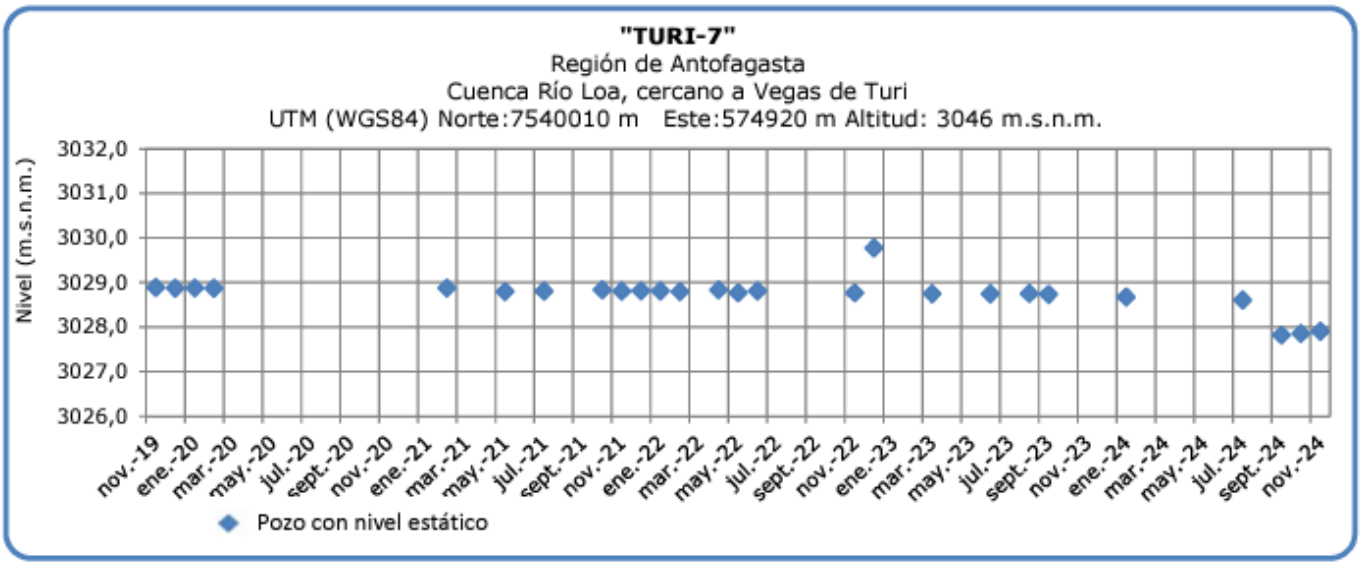
EMBALSE	REGIÓN	CUENCA	CAPACIDAD	PROMEDIO HISTÓRICO MENSUAL	VOL. ACTUAL VS CAPACIDAD (%)	NOVIEMBRE 2024	NOVIEMBRE 2023	USO PRINCIPAL
Conchi	Antofagasta	Loa	22	18	63%	14,0	16,1	Riego

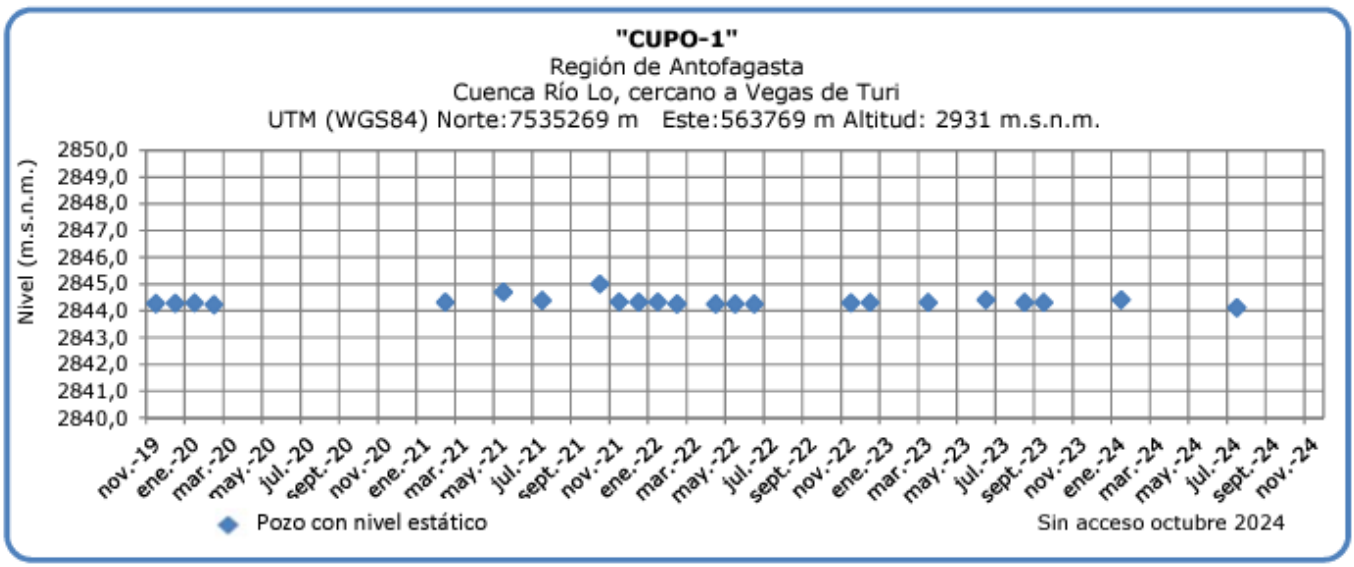
nov-24






"Isla Grande 3"
Región de Antofagasta
Cuenca Río Loa, Isla Grande
UTM (WGS84) Norte:7522980 m Este:534964 m Altitud: 2215 m.s.n.m.
Nivel (m.s.n.m.)
2196,0
2195,5
2195,0
2194,5
2194,0
2193,5
2193,0
nov.-19 ene.-20 mar.-20 may.-20 jul.-20 sept.-20 nov.-20 ene.-21 mar.-21 may.-21 jul.-21 sept.-21 nov.-21 ene.-22 mar.-22 may.-22 jul.-22 sept.-22 nov.-22 ene.-23 mar.-23 may.-23 jul.-23 sept.-23 nov.-23 ene.-24 mar.-24 may.-24 jul.-24 sept.-24 nov.-24
Pozo con nivel estático


"TURI-7"
Región de Antofagasta
Cuenca Río Loa, cercano a Vegas de Turi
UTM (WGS84) Norte:7540010 m Este:574920 m Altitud: 3046 m.s.n.m.
Nivel (m.s.n.m.)
3032,0
3031,0
3030,0
3029,0
3028,0
3027,0
3026,0
nov.-19 ene.-20 mar.-20 may.-20 jul.-20 sept.-20 nov.-20 ene.-21 mar.-21 may.-21 jul.-21 sept.-21 nov.-21 ene.-22 mar.-22 may.-22 jul.-22 sept.-22 nov.-22 ene.-23 mar.-23 may.-23 jul.-23 sept.-23 nov.-23 ene.-24 mar.-24 may.-24 jul.-24 sept.-24 nov.-24
Pozo con nivel estático


"CUPO-1"
Región de Antofagasta
Cuenca Río Lo, cercano a Vegas de Turi
UTM (WGS84) Norte:7535269 m Este:563769 m Altitud: 2931 m.s.n.m.
Nivel (m.s.n.m.)
2850,0
2849,0
2848,0
2847,0
2846,0
2845,0
2844,0
2843,0
2842,0
2841,0
2840,0
nov.-19 ene.-20 mar.-20 may.-20 jul.-20 sept.-20 nov.-20 ene.-21 mar.-21 may.-21 jul.-21 sept.-21 nov.-21 ene.-22 mar.-22 may.-22 jul.-22 sept.-22 nov.-22 ene.-23 mar.-23 may.-23 jul.-23 sept.-23 nov.-23 ene.-24 mar.-24 may.-24 jul.-24 sept.-24 nov.-24
Pozo con nivel estático
Sin acceso octubre 2024

Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

El desarrollo agrícola en la Región de Antofagasta desempeña un rol fundamental, ya que se basa en una agricultura familiar campesina que, en muchos casos, representa el principal o único ingreso económico para las familias que la practican. Esta actividad no solo garantiza el sustento de los hogares, sino que también contribuye al dinamismo económico local mediante el abastecimiento de ferias y mercados en ciudades como Calama. Sin embargo, la agricultura en esta región enfrenta grandes desafíos debido a las condiciones climáticas extremas, como la escasez hídrica, las altas temperaturas y la limitada disponibilidad de suelos fértiles, lo que hace que cualquier pérdida parcial o total de los cultivos tenga un impacto significativo en el bienestar de las familias y en la seguridad alimentaria local.

En este boletín se destacan los principales cultivos de la zona, que incluyen alfalfa, zanahorias, ajo y maíz choclero, esenciales tanto para el autoconsumo como para la comercialización. También se consideran las hortalizas de hoja, frutales mayores de hoja caduca y frutales menores, que aportan diversidad a la producción agrícola y contribuyen al equilibrio ecológico en estos sistemas de producción. A pesar de los desafíos, estos cultivos representan un pilar para la sostenibilidad de la agricultura regional y son un ejemplo de resiliencia frente a las adversidades climáticas y geográficas.

Alto Loa > Cultivos > Maíz choclero

El maíz y la alfalfa son cultivos fundamentales en las localidades de la precordillera, pero enfrentan serios desafíos debido a plagas específicas que se intensifican durante las altas temperaturas del verano. En el caso del maíz, el gusano barrenador (Elasmopalpus angustellus) puede causar daños severos al perforar tallos y mazorcas, comprometiendo tanto el rendimiento como la calidad del cultivo. Por su parte, la alfalfa es especialmente vulnerable al ataque del pulgón negro (Aphis craccivora), una plaga que debilita la planta al alimentarse de su savia, afectando su desarrollo y productividad.

Para mitigar los impactos de estas plagas, se recomienda a los agricultores realizar un monitoreo constante de los cultivos y aplicar estrategias de manejo integrado, como la instalación de trampas específicas, la rotación de cultivos y la utilización de controles biológicos que ayuden a mantener el equilibrio. en el agroecosistema. Si es necesario el uso de fitosanitarios, se debe optar por productos de baja toxicidad que respeten el medio ambiente y la salud de los trabajadores agrícolas. Estas no solo protegen la producción, sino que también contribuyen a la sostenibilidad de estos sistemas agrícolas clave para la economía local.

Alto Loa > Frutales

En Caspana, la diversidad agrícola es notable, destacándose cultivos como maíz choclero, habas, cebollín, hoca, flores, alfalfa, cebada y papas, los cuales se destinan tanto al autoconsumo como a la comercialización como productos gourmet. En cuanto a los frutales, la localidad produce perales, manzanos, damascos, membrillos, ciruelos y tunas, esta última

considerada un frutal menor. Muchos de estos cultivos y frutales alcanzan su etapa de cuaja durante el verano, época clave para su desarrollo y próxima cosecha.

Es importante que los agricultores estén atentos a las lluvias estivales, típicas de esta temporada, ya que estas precipitaciones pueden causar daños significativos en los frutos en formación, afectando tanto la calidad como la cantidad de la cosecha. Se recomienda implementar medidas preventivas, como podas estratégicas para mejorar la ventilación, el uso de coberturas en cultivos sensibles y un monitoreo constante para reducir el impacto de estos eventos climáticos en la producción.

Alto Loa > Hortalizas

Al inicio del verano, la actividad agrícola se intensifica significativamente, tanto en cultivos al aire libre como en los que se desarrollan bajo plástico. Durante esta época, el aumento de las temperaturas acelera el ciclo de crecimiento y cosecha de hortalizas como la acelga y la lechuga, reduciendo el tiempo entre cortes y recolección. Sin embargo, estas condiciones también incrementan los riesgos asociados al manejo de cultivos, como el estrés térmico y la proliferación de plagas.

En particular, se recomienda prestar especial atención al control de la mosquita minadora (Liriomyza huidobrensis), una plaga que puede causar importantes daños en cultivos de hoja. Para prevenir su impacto, es fundamental ventilar adecuadamente los invernaderos para regular la temperatura y reducir la humedad excesiva. Además, se aconseja instalar trampas amarillas para monitorear su presencia y, en caso de infestación, aplicar insecticidas de baja toxicidad que sean seguros tanto para el medio ambiente como para la salud humana. Estas prácticas no solo protegen la producción, sino que también contribuyen a la sostenibilidad de los sistemas agrícolas durante esta temporada de alta demanda.

Alto Loa > Praderas

En el cultivo de alfalfa, el inicio del verano marca un período de intensa actividad agrícola en las localidades de la precordillera, impulsado por las altas temperaturas características de la temporada. Durante esta época, los agricultores realizan labores culturales propias del ciclo productivo, como el desmalezado, la fertilización y el manejo del riego, todas esenciales para garantizar un crecimiento vigoroso y un buen rendimiento del cultivo.

Sin embargo, las elevadas temperaturas también favorecen la proliferación de plagas, que pueden comprometer la calidad y cantidad de la producción. Entre las plagas más comunes en esta etapa se encuentran los pulgones y otros insectos que afectan el follaje. Por ello, es fundamental que los agricultores estén atentos a su aparición y adopten medidas preventivas, como un monitoreo constante del cultivo, el uso de prácticas de manejo integrado de plagas y, en caso necesario, la aplicación de productos de baja toxicidad que no perjudiquen el medio ambiente ni la salud humana. Estas acciones son clave para mantener la productividad y la sostenibilidad de las praderas de alfalfa en esta región.

Atacama La Grande > Cultivos > Maíz choclero

Los productos agrícolas cultivados en esta localidad destacan por su calidad y versatilidad, sirviendo tanto para el autosustento de las familias como para la comercialización en mercados especializados, hoteles y turistas, donde son valorados como productos gourmet.

Entre los principales cultivos se encuentran habas, ajos, papa morada, maíz choclero y alfalfa, esta última destinada principalmente como alimento para el ganado de camélidos y caprinos, fundamentales en la economía local.

Durante la época de verano, la actividad agrícola se intensifica notablemente, alcanzando su punto más alto en el mes de noviembre. Este periodo se caracteriza por un aumento en las labores culturales, como el desmalezado de cultivos locales y la fertilización de los suelos para garantizar un crecimiento saludable. La producción agrícola en esta región no solo refleja la tradición y el conocimiento ancestral de sus habitantes, sino que también juega un papel clave en la promoción del turismo rural, destacándose por la autenticidad y calidad de sus productos.

Atacama La Grande > Frutales

La producción agrícola de la zona se caracteriza principalmente por el cultivo de frutales, destacándose los cítricos como naranjas y limones, además de algunos perales y manzanos. Recientemente, un proyecto innovador impulsado por la empresa SQM (Soquimich) en conjunto con un grupo de agricultores locales ha introducido la producción de uvas viníferas, lo que representa una oportunidad para diversificar y potenciar la economía agrícola de la región.

Durante el verano, se recomienda estar preparados para enfrentar las lluvias estivales, ya que estas pueden afectar negativamente la cuaja de las vides y otros frutales, impactando el rendimiento y la calidad de la cosecha. Asimismo, las altas temperaturas propias de la temporada favorecen la proliferación de plagas que atacan tanto a las vides como a otros frutales. Para mitigar estos riesgos, se sugiere realizar un monitoreo constante de los cultivos, implementar prácticas de manejo integrado de plagas y, en caso necesario, aplicar tratamientos fitosanitarios seguros que minimicen los impactos ambientales y protejan la producción.

Atacama La Grande > Hortalizas

Al inicio del verano, la actividad agrícola se intensifica significativamente, tanto en cultivos al aire libre como en los que se desarrollan bajo plástico. Durante esta época, el aumento de las temperaturas acelera el ciclo de crecimiento y cosecha de hortalizas como la acelga y la lechuga, reduciendo el tiempo entre cortes y recolección. Sin embargo, estas condiciones también incrementan los riesgos asociados al manejo de cultivos, como el estrés térmico y la proliferación de plagas.

En particular, se recomienda prestar especial atención al control de la mosquita minadora (Liriomyza huidobrensis), una plaga que puede causar importantes daños en cultivos de hoja. Para prevenir su impacto, es fundamental ventilar adecuadamente los invernaderos para regular la temperatura y reducir la humedad excesiva. Además, se aconseja instalar trampas amarillas para monitorear su presencia y, en caso de infestación, aplicar insecticidas de baja toxicidad que sean seguros tanto para el medio ambiente como para la salud humana. Estas prácticas no solo protegen la producción, sino que también contribuyen a la sostenibilidad de los sistemas agrícolas durante esta temporada de alta demanda.

Atacama La Grande > Praderas

En el cultivo de alfalfa, el inicio del verano marca un período de intensa actividad agrícola en las localidades de la precordillera, impulsado por las altas temperaturas características de la temporada. Durante esta época, los agricultores realizan labores culturales propias del ciclo productivo, como el desmalezado, la fertilización y el manejo del riego, todas esenciales para garantizar un crecimiento vigoroso y un buen rendimiento del cultivo.

Sin embargo, las elevadas temperaturas también favorecen la proliferación de plagas, que pueden comprometer la calidad y cantidad de la producción. Entre las plagas más comunes en esta etapa se encuentran los pulgones y otros insectos que afectan el follaje. Por ello, es fundamental que los agricultores estén atentos a su aparición y adopten medidas preventivas, como un monitoreo constante del cultivo, el uso de prácticas de manejo integrado de plagas y, en caso necesario, la aplicación de productos de baja toxicidad que no perjudiquen el medio ambiente ni la salud humana. Estas acciones son clave para mantener la productividad y la sostenibilidad de las praderas de alfalfa en esta región.

Indice 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 41% para el período comprendido desde el 31 de octubre al 15 de noviembre. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 60% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Antofagasta, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

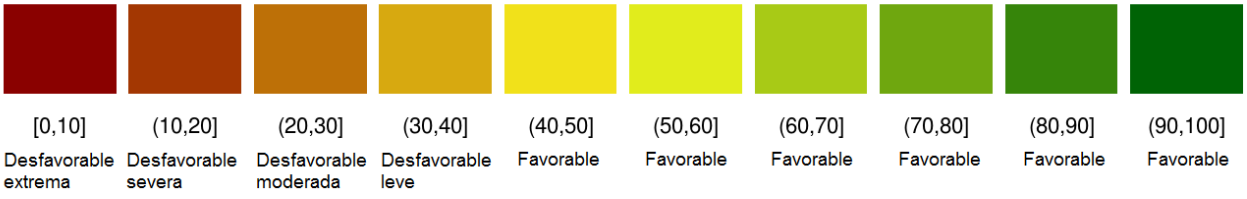


Tabla 2. Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

	[0,10]	(10,20]	(20,30]	(30,40]	(40,100]
Condición	Desfavorable extrema	Desfavorable severa	Desfavorable moderada	Desfavorable leve	Favorable
Nº de comunas	2	0	2	3	2

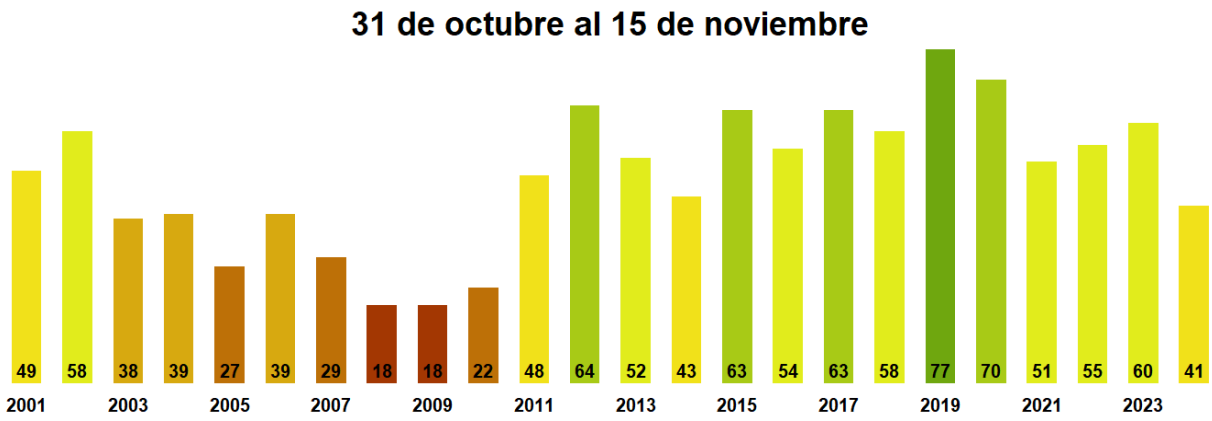


Figura 1. Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Antofagasta

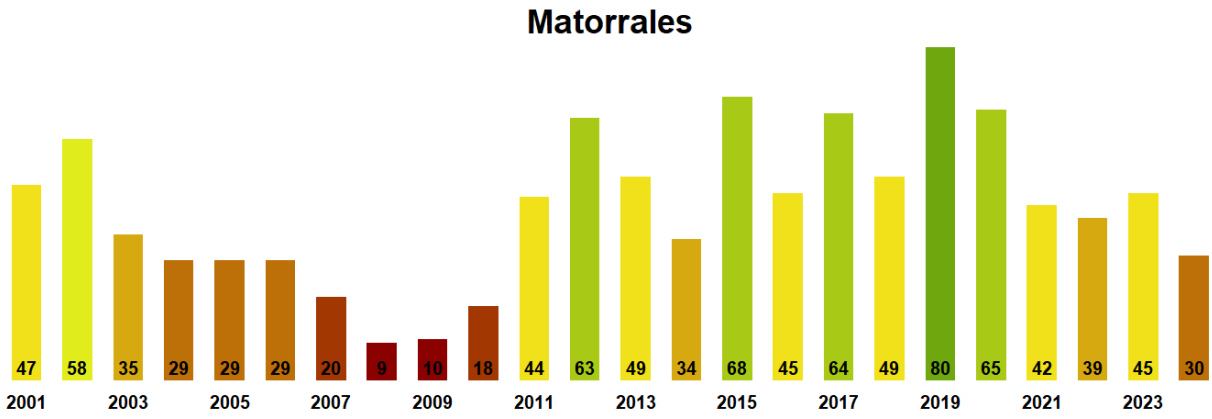


Figura 2. Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Antofagasta

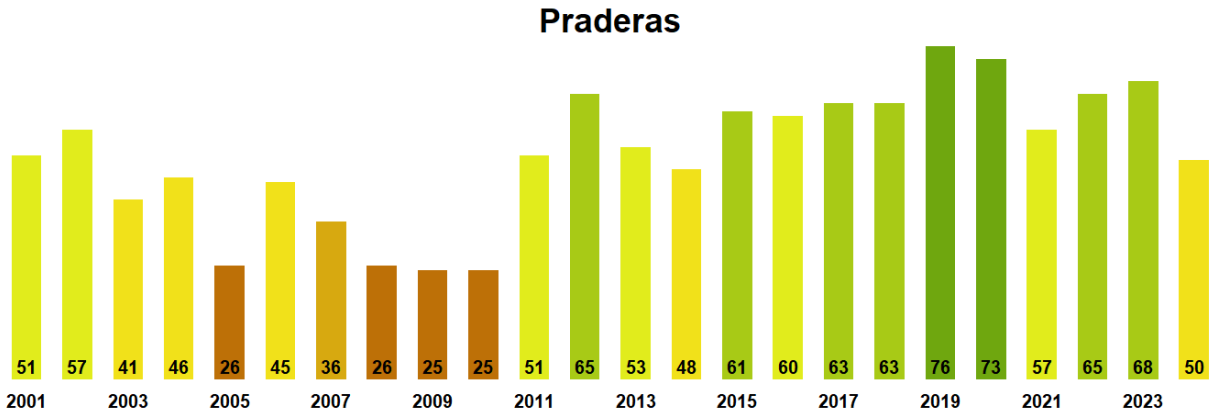


Figura 3. Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Antofagasta

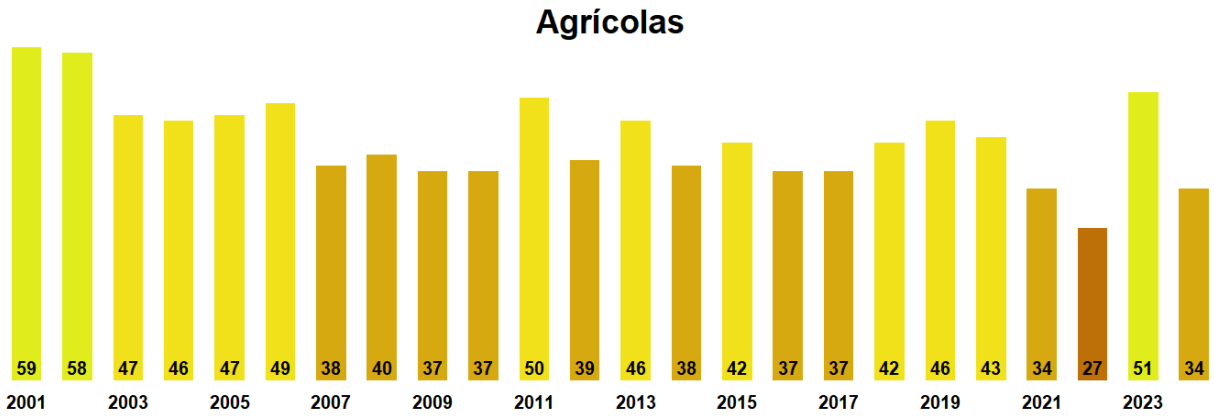


Figura 4. Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Antofagasta

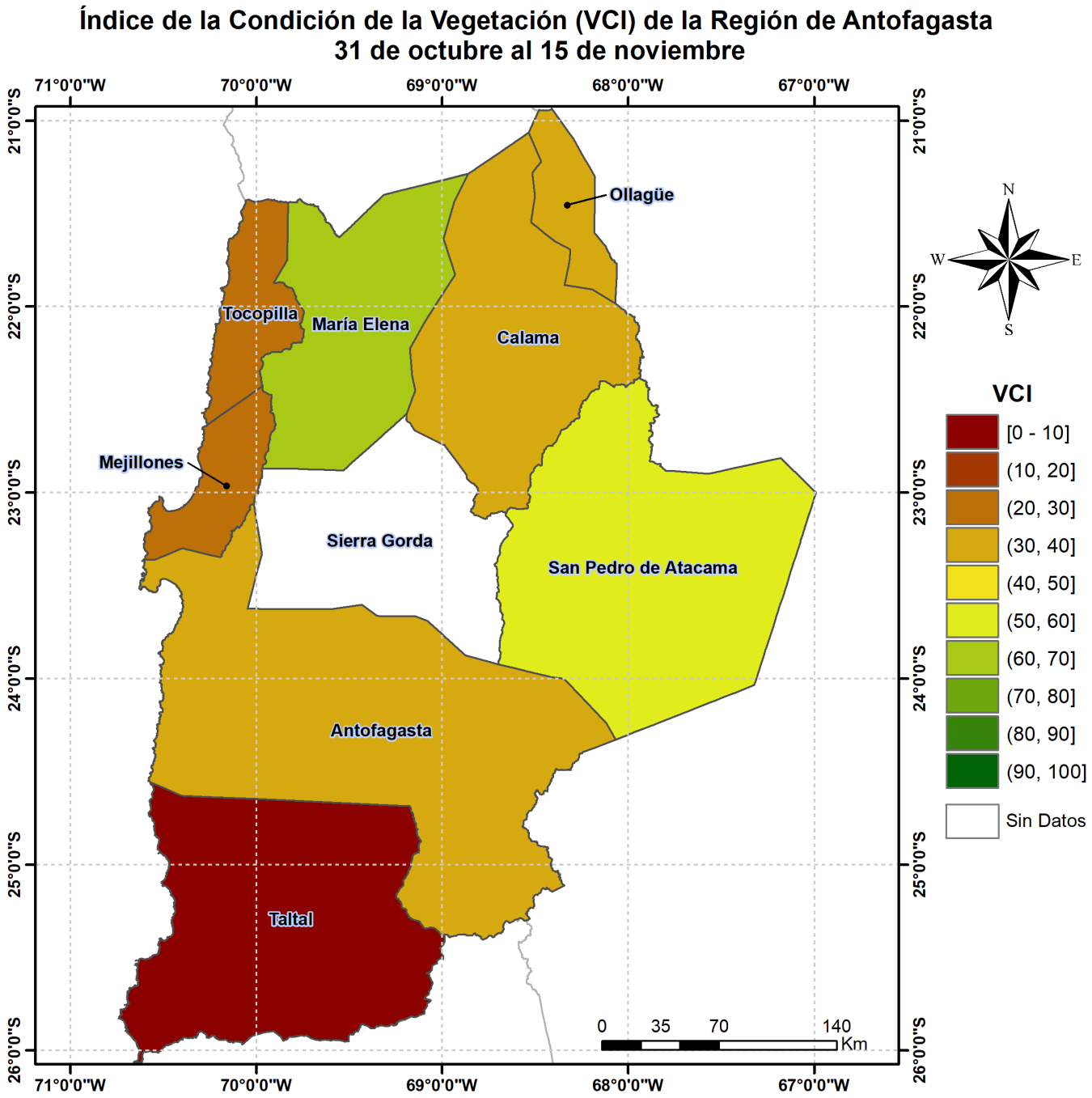


Figura 5. Valores comunales promedio de VCI en la Región de Antofagasta de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Sierra Gorda, Taltal, Mejillones, Tocopilla y Calama con 0, 8, 25, 27 y 32% de VCI respectivamente.

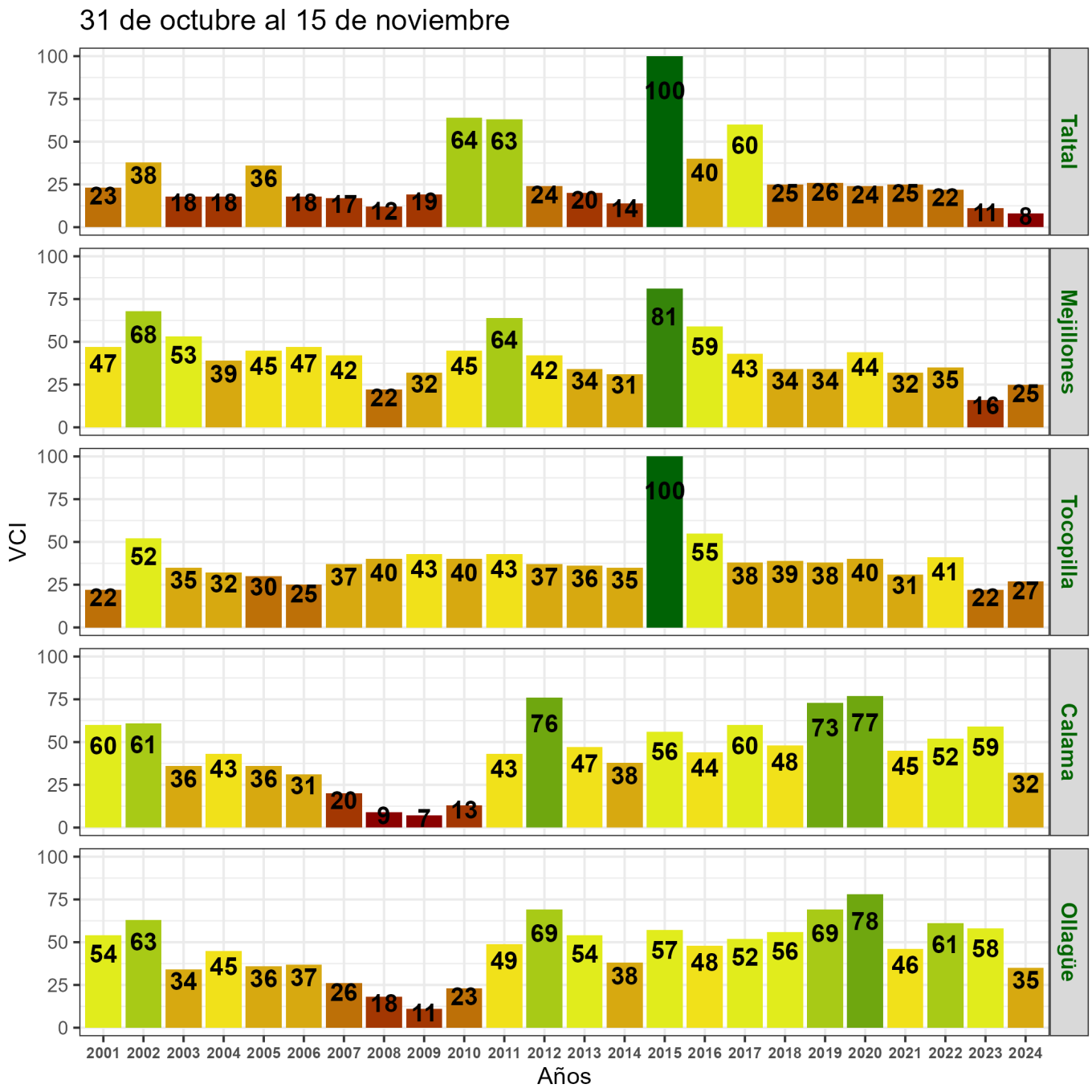


Figura 6. Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 31 de octubre al 15 de noviembre.

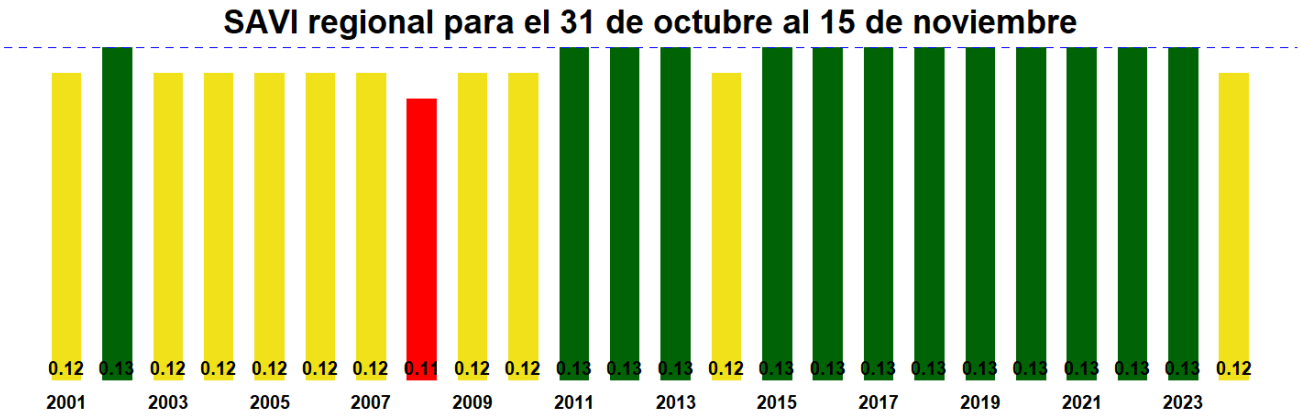
Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

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 SAVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación Ajustado al Suelo).

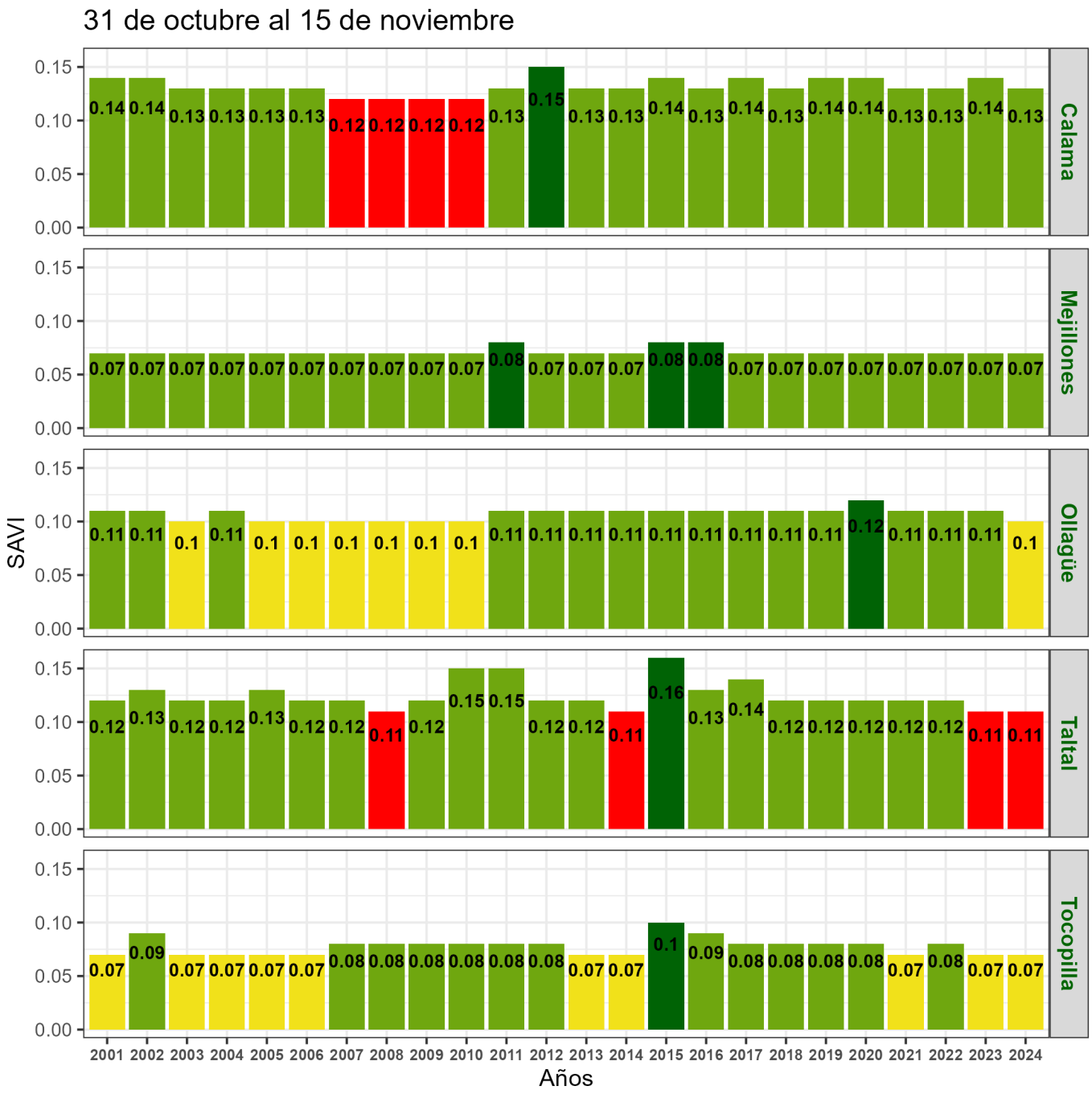
Para esta quincena se observa un SAVI promedio regional de 0.12 mientras el año pasado

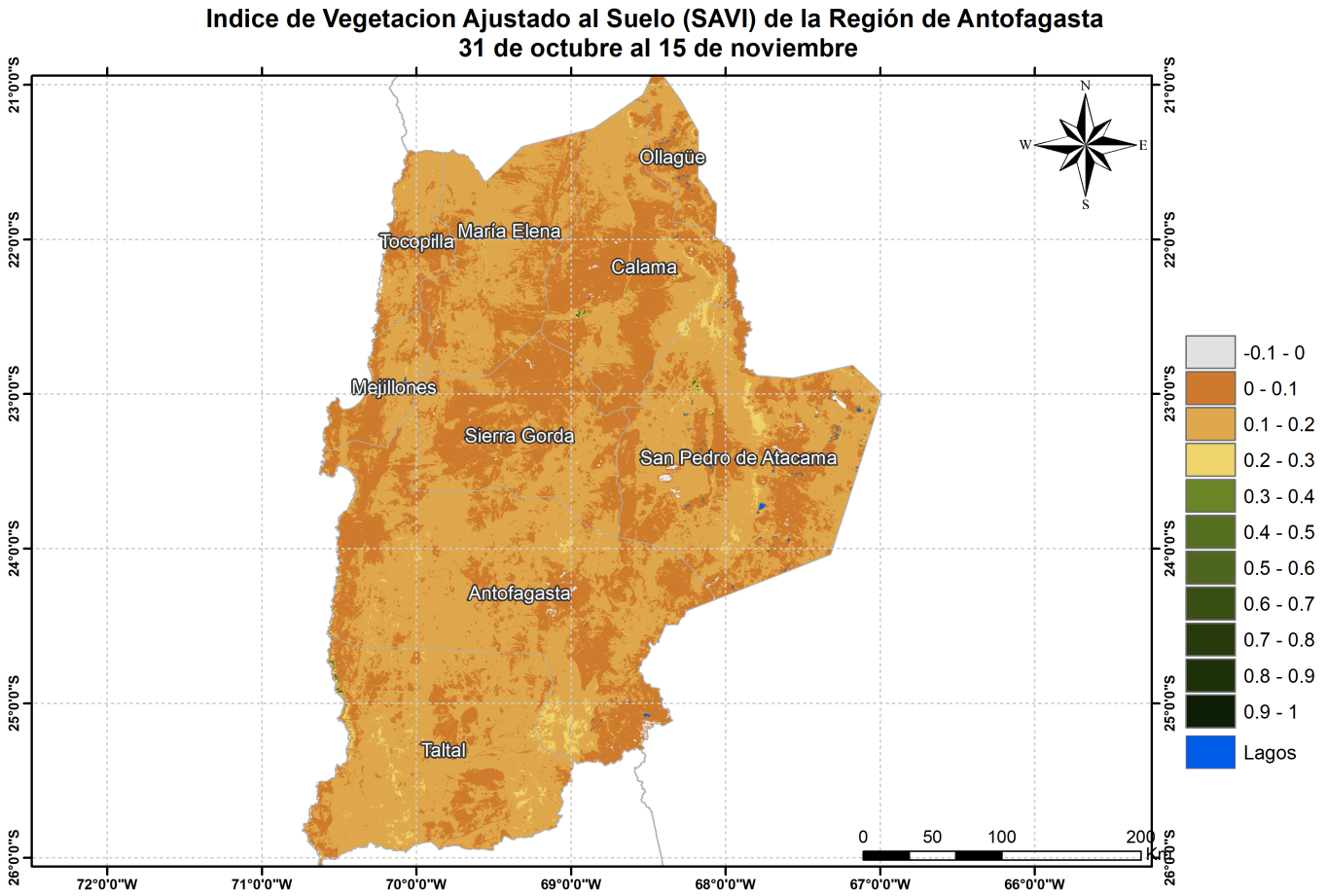
había sido de 0.13. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.12.

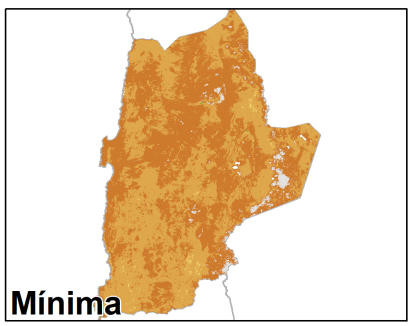
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

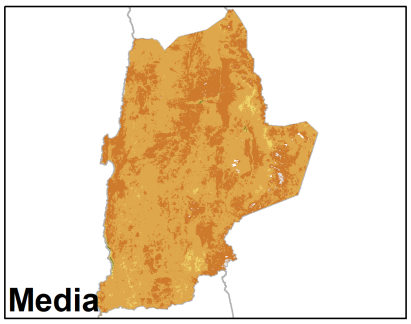


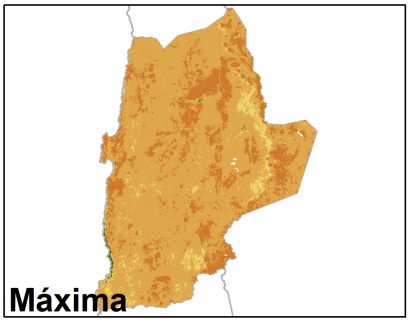
La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.


31 de octubre al 15 de noviembre
SAVI
Años
Calama
Mejillones
Ollagüe
Taltal
Tocopilla
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

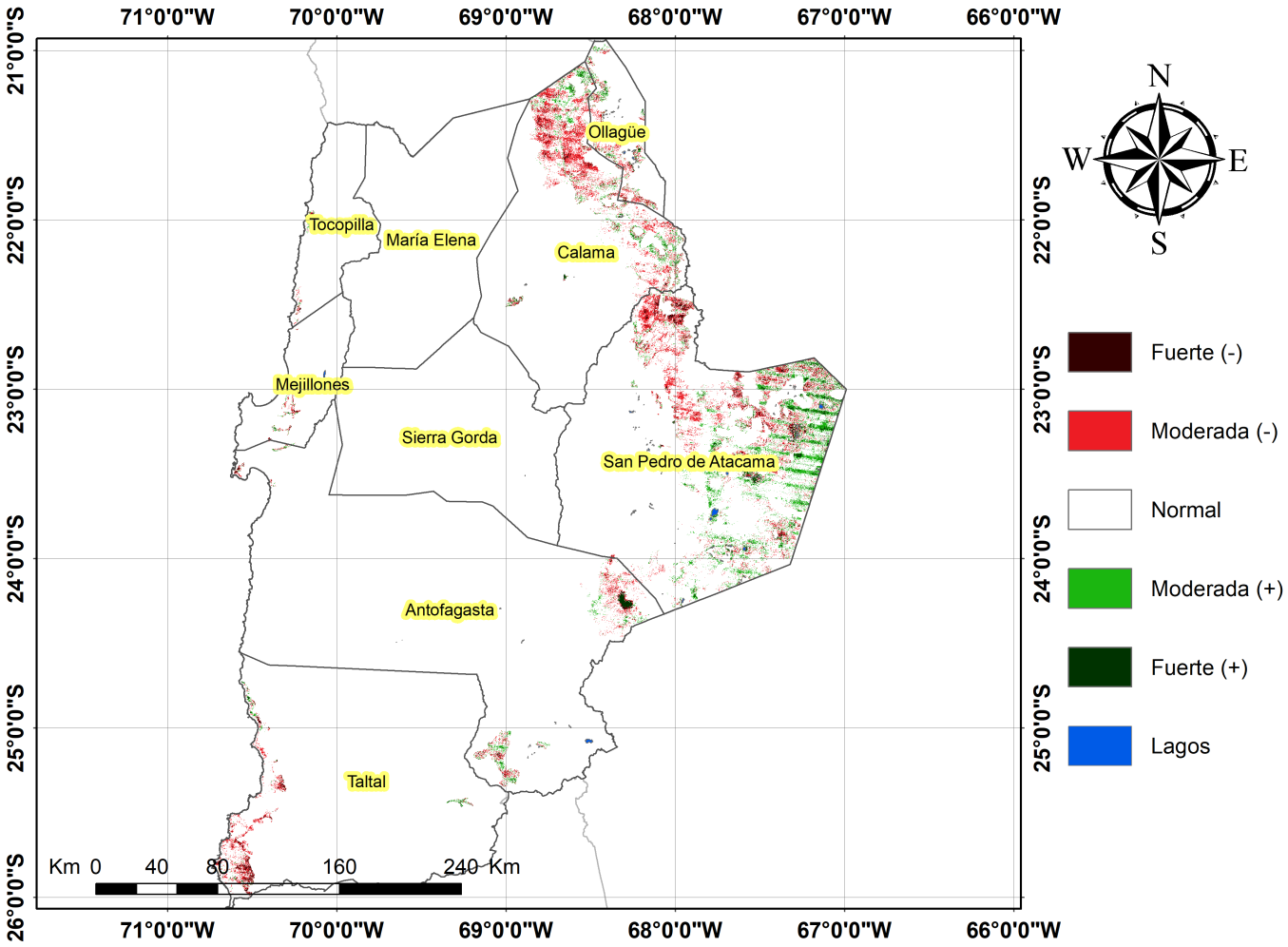
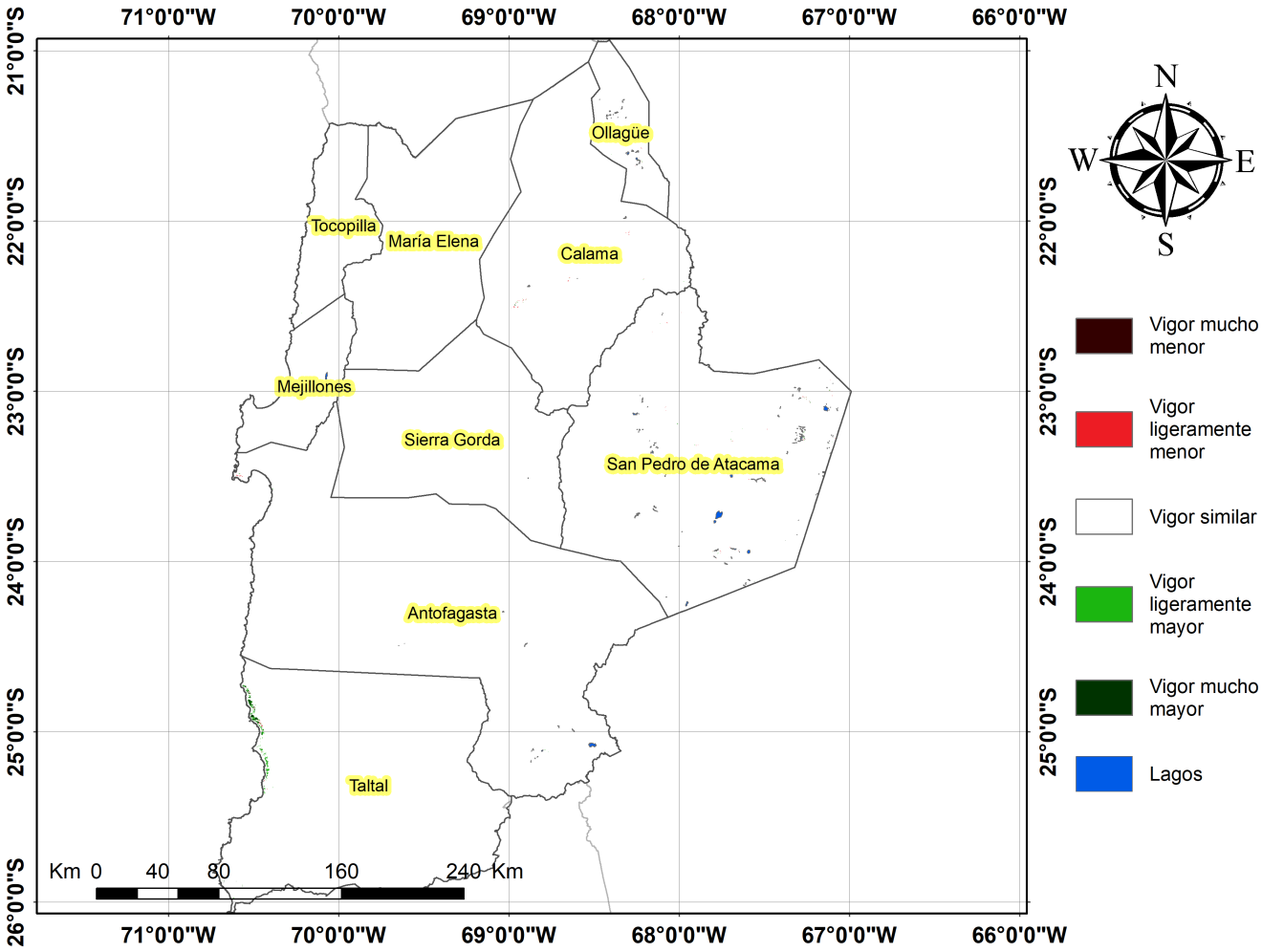

Indice de Vegetacion Ajustado al Suelo (SAVI) de la Región de Antofagasta
31 de octubre al 15 de noviembre
Ollagüe
Tocopilla
María Elena
Calama
Mejillones
Sierra Gorda
San Pedro de Atacama
Antofagasta
Taltal
N
W
E
S
-0.1 - 0
0 - 0.1
0.1 - 0.2
0.2 - 0.3
0.3 - 0.4
0.4 - 0.5
0.5 - 0.6
0.6 - 0.7
0.7 - 0.8
0.8 - 0.9
0.9 - 1
Lagos
0 50 100 200
km
21°0'0"S
22°0'0"S
23°0'0"S
24°0'0"S
25°0'0"S
26°0'0"S
72°0'0"W
71°0'0"W
70°0'0"W
69°0'0"W
68°0'0"W
67°0'0"W
66°0'0"W


Mínima


Media


Máxima

Anomalia de SAVI de la Región de Antofagasta, 31 de octubre al 15 de noviembre



Diferencia de SAVI de la Región de Antofagasta, 31 de octubre al 15 de noviembre