

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

ENERO 2024 — REGIÓN ARICA Y PARINACOTA

## Autores INIA

Marjorie Allende Castro, Ing. Agrónomo, INIA Ururi

Isabel Calle Zarzuri, Técnico Agrícola de Nivel Superior, INIA Ururi

Rubén Negrón Hekima, Ingeniero Agrónomo, INIA Ururi

Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu

Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu

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

Rubén Ruiz, Ingeniero Civil Agrícola (Encargado de la red de estaciones meteorológicas), Quilamapu

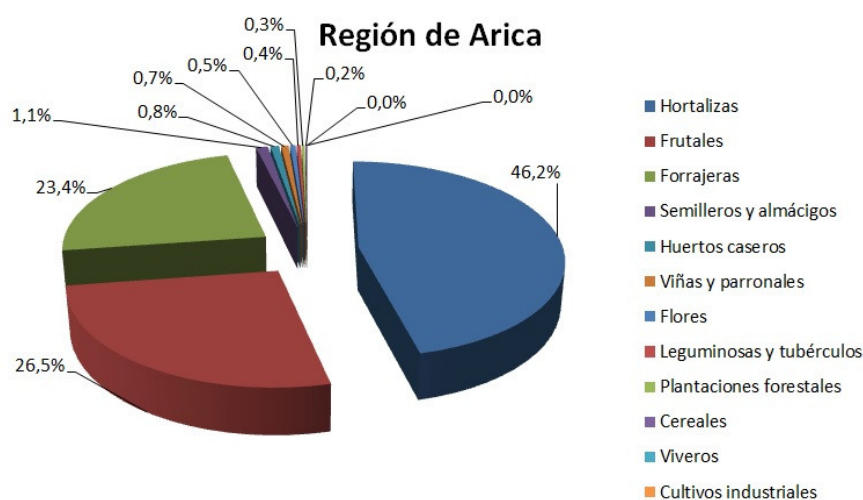
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

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

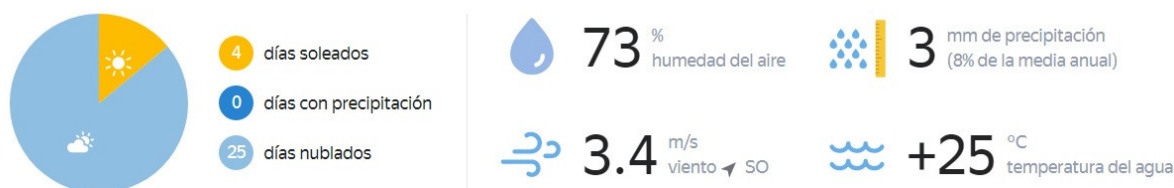
## Introducción

La XV Región de Arica y Parinacota presenta tres climas diferentes: 1 climas calientes del desierto (BWh) en Posario, Chacabuco, Las Palmas, El Morro, Sascapa; y predominan 2 Los climas fríos del desierto (BWk) en Putre, Socoroma, Murmuntani Bajo, Murmuntani Alto, Central Hidroeléctrica y 3 Climas fríos y semiáridos (BSk) en Visviri, Chislluta, Ancomarca, Guanaquilca, Umaquilca.

Este boletín agroclimático regional, basado en la información aportada por [www.agromet.cl](http://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.



### Arica Febrero



Fuente: Pronóstico estadístico promedio 2013-2023 para febrero 2024 <https://meteum.ai/>

## Evolución del Valor de Exportaciones Silvoagropecuarias

Región de Arica y Parinacota

| Sector exportador | 2021 ene-dic | 2022 ene-dic | 2023 ene-dic | Variación | Participación |
|-------------------|--------------|--------------|--------------|-----------|---------------|
| \$US FOB (M)      |              |              |              |           |               |
| Agrícola          | 7.257        | 7.749        | 6.832        | 15%       | 97%           |
| Forestal          | 9            | 205          | 6            | 2098%     | 3%            |
| Pecuario          | 231          | 53           | 1.034        | -84%      | 1%            |
| Total             | 7.497        | 8.008        | 7.872        | 15%       | 100%          |

Fuente: ODEPA

Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA)

<https://www.inia.cl> - [agromet.inia.cl](http://agromet.inia.cl)

## Resumen Ejecutivo

Durante el mes de diciembre a inicios de enero, las temperaturas registradas por las estaciones meteorológicas

EMAS en la región de Arica y Parinacota bordearon los 28 y 19°C de máxima en los valles costeros y precordillera respectivamente. Respecto a las temperaturas mínimas registradas, estas bordearon los 13 y 4°C en los valles costeros y precordillera respectivamente. Estos registros son considerados como una condición normal para la región y adecuadas para los cultivos establecidos en el período. La humedad relativa se presenta en valores cercanos a 60%, ambos parámetros obedecen a la influencia del invierno altiplánico condición también asociada a la presencia de precipitaciones y tormentas eléctricas en sectores precordilleranos. Al respecto, las estaciones de Socoroma, Putre y Visviri registraron precipitaciones caídas en el mes de diciembre de 3,6 mm, 7,6 mm y 40,6 mm respectivamente. Estas precipitaciones en ocasiones pueden llegar a los valles costeros, por lo tanto, se debe tener precaución con presencia de hongos en cultivos establecidos y problemas asociados al desplazamiento de las sales del perfil del suelo en caso de precipitaciones algo mayores, se recomienda estar preparados con stock de productos para el control de enfermedades y desplazamiento de sales.

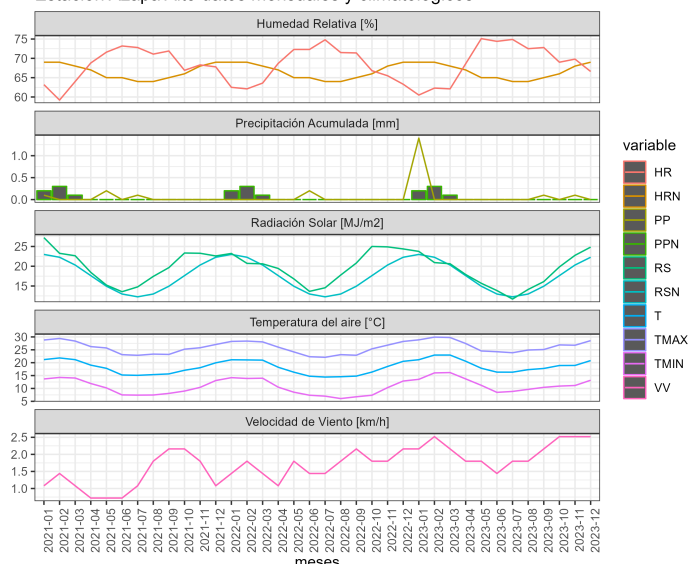
Respecto a los principales cultivos del período, es posible mencionar que la mayoría de estos se encuentra en preparación de suelo, programación de plantines o recién transplantado. Se recomienda aprovechar el período para reparar y/o cambiar mallas o polietileno según sea el caso. Para el cultivo del Olivo, éste se encuentra en etapa de crecimiento posterior del fruto, favorecido por las altas temperaturas registradas, siendo óptimas para su elongación, se recomienda no olvidar monitoreos por posible ataques de insectos asociados al fruto como es el caso de escamas o el ataque de plagas succionadoras de savia que debilitan el árbol. En el caso del olivo se observó alto porcentaje de caídas de frutos, al respecto, se recomienda no descuidar el aporte de riego.

## Componente Meteorológico

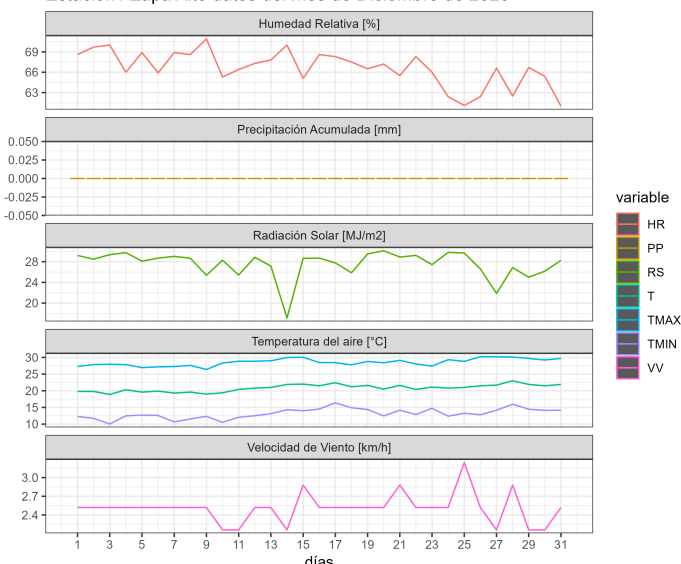
### Estación Azapa Alto

La estación Azapa Alto corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 12.3°C, 19.5°C y 26.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 13.2°C (0.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 20.8°C (1.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.6°C (1.8°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm, lo cual representa un 0% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 1.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 10 mm, lo que representa un déficit de 84%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación Azapa Alto datos mensuales y climatológicos



Estación Azapa Alto datos del mes de Diciembre de 2023

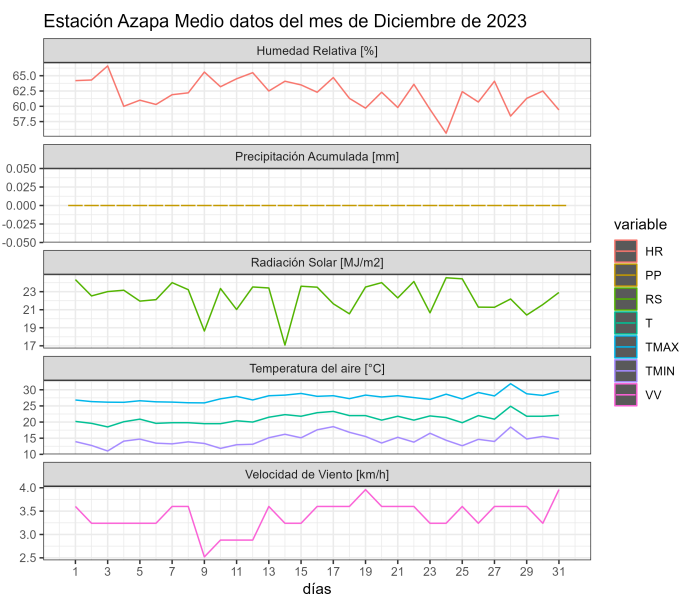
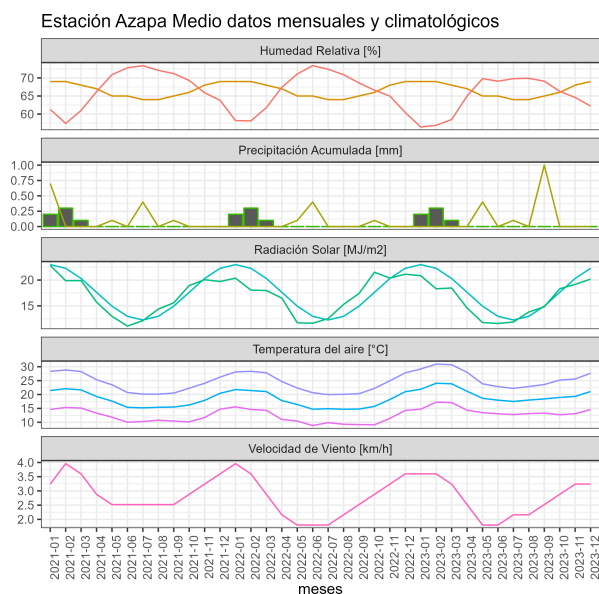


|     | ENE | FEB  | MAR | ABR | MAY | JUN  | JUL | AGO | SEP  | OCT | NOV  | DIC  | A la fecha | Anual |
|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------|------|------------|-------|
| PPN | 5   | 3    | 0   | 0   | 0   | 1    | 0   | 0   | 0    | 0   | 0    | 1    | 10         | 10    |
| PP  | 1.4 | 0    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0.1  | 0   | 0.1  | 0    | 1.6        | 1.6   |
| %   | -72 | -100 | -   | -   | -   | -100 | -   | -   | >100 | -   | >100 | -100 | -84        | -84   |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 13.2        | 20.8       | 28.6        |
| <b>Climatológica</b>  | 12.3        | 19.5       | 26.8        |
| <b>Diferencia</b>     | 0.9         | 1.3        | 1.8         |

## Estación Azapa Medio

La estación Azapa Medio corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 14.1°C, 20.2°C y 26.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 14.6°C (0.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 21.1°C (0.9°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.7°C (1.5°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 1.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 45 mm, lo que representa un déficit de 96.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

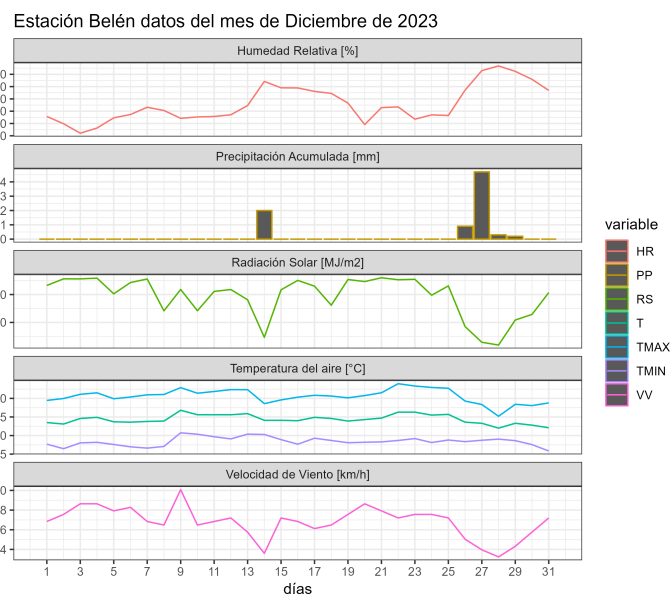
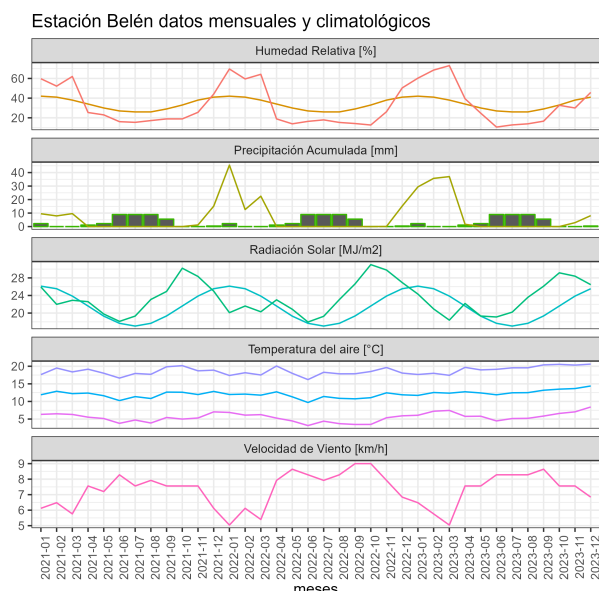


|     | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY   | JUN  | JUL | AGO | SEP  | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 0   | 0   | 0   | 0   | 14    | 30   | 1   | 0   | 0    | 0   | 0   | 0   | 45         | 45    |
| PP  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0.4   | 0    | 0.1 | 0   | 1    | 0   | 0   | 0   | 1.5        | 1.5   |
| %   | -   | -   | -   | -   | -97.1 | -100 | -90 | -   | >100 | -   | -   | -   | -96.7      | -96.7 |

|                | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| Diciembre 2023 | 14.6        | 21.1       | 27.7        |
| Climatológica  | 14.1        | 20.2       | 26.2        |
| Diferencia     | 0.5         | 0.9        | 1.5         |

## Estación Belén

La estación Belén corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.6°C, 11.4°C y 18.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 8.4°C (3.8°C sobre la climatológica), la temperatura media 14.4°C (3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 20.6°C (2.4°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 8.1 mm, lo cual representa un 23.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 114.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 259 mm, lo que representa un déficit de 55.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 15.2 mm.



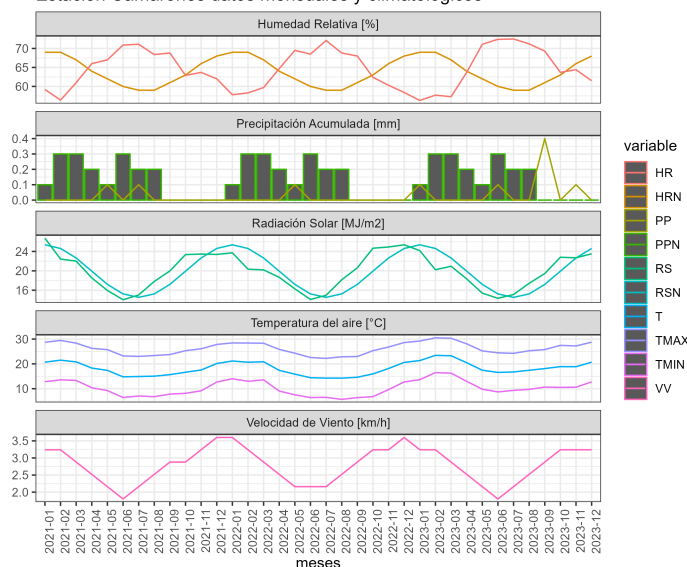
|     | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT  | NOV   | DIC   | A la fecha | Anual |
|-----|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|------------|-------|
| PPN | 76    | 75    | 49    | 9     | 1    | 1    | 2    | 4    | 2    | 2    | 4     | 34    | 259        | 259   |
| PP  | 29.4  | 35.7  | 37    | 1.7   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 2.9   | 8.1   | 114.8      | 114.8 |
| %   | -61.3 | -52.4 | -24.5 | -81.1 | -100 | -100 | -100 | -100 | -100 | -100 | -27.5 | -76.2 | -55.7      | -55.7 |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 8.4         | 14.4       | 20.6        |
| <b>Climatológica</b>  | 4.6         | 11.4       | 18.2        |
| <b>Diferencia</b>     | 3.8         | 3          | 2.4         |

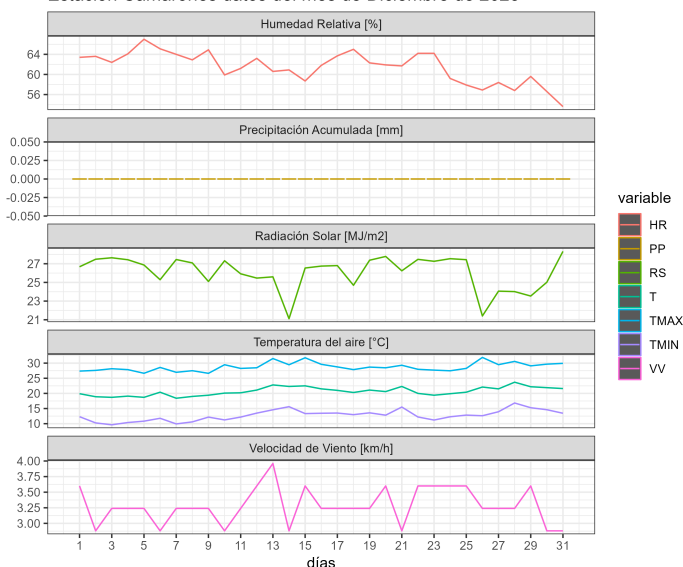
## Estación Camarones

La estación Camarones corresponde al distrito agroclimático 15-3-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 12.3°C, 20.3°C y 28.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 12.8°C (0.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 20.7°C (0.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.7°C (0.3°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 0.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 2 mm, lo que representa un déficit de 65%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación Camarones datos mensuales y climatológicos



Estación Camarones datos del mes de Diciembre de 2023



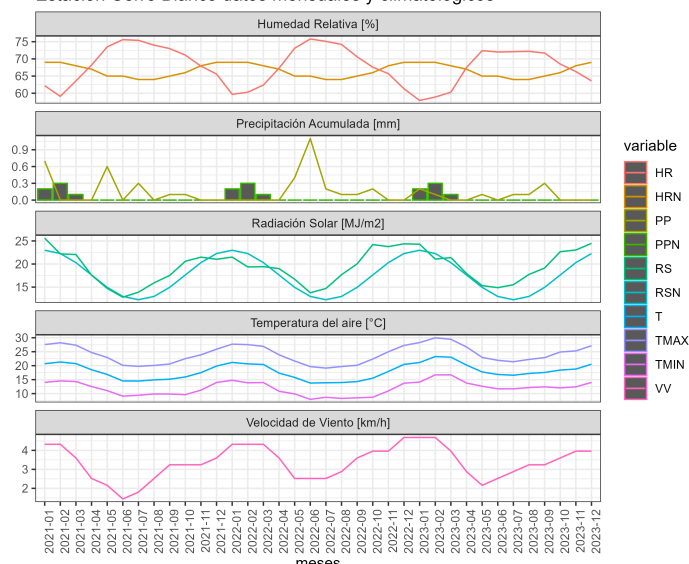
|     | ENE  | FEB  | MAR | ABR | MAY | JUN  | JUL | AGO  | SEP  | OCT | NOV  | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|------|------|-----|-----|-----|------|-----|------|------|-----|------|-----|------------|-------|
| PPN | 0    | 1    | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 1    | 0    | 0   | 0    | 0   | 2          | 2     |
| PP  | 0.1  | 0    | 0   | 0   | 0   | 0.1  | 0   | 0    | 0.4  | 0   | 0.1  | 0   | 0.7        | 0.7   |
| %   | >100 | -100 | -   | -   | -   | >100 | -   | -100 | >100 | -   | >100 | -   | -65        | -65   |

|                | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| Diciembre 2023 | 12.8        | 20.7       | 28.7        |
| Climatológica  | 12.3        | 20.3       | 28.4        |
| Diferencia     | 0.5         | 0.4        | 0.3         |

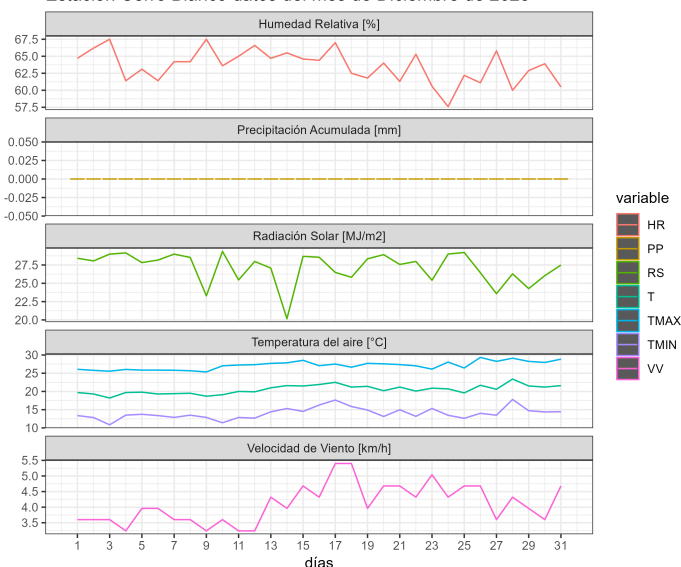
## Estación Cerro Blanco

La estación Cerro Blanco corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 14.3°C, 21.1°C y 27.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 14°C (-0.3°C bajo la climatológica), la temperatura media 20.5°C (-0.6°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 27.1°C (-0.7°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 0.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 11 mm, lo que representa un déficit de 91.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.

Estación Cerro Blanco datos mensuales y climatológicos



Estación Cerro Blanco datos del mes de Diciembre de 2023



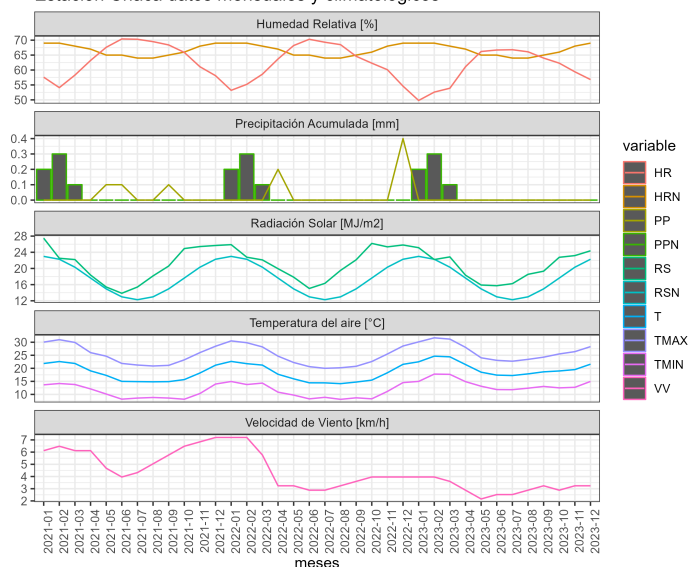
|     | ENE  | FEB  | MAR | ABR | MAY | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|------|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 0    | 0    | 0   | 0   | 2   | 9    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0   | 11         | 11    |
| PP  | 0.2  | 0.1  | 0   | 0   | 0.1 | 0    | 0.1  | 0.1  | 0.3  | 0   | 0   | 0   | 0.9        | 0.9   |
| %   | >100 | >100 | -   | -   | -95 | -100 | >100 | >100 | >100 | -   | -   | -   | -91.8      | -91.8 |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 14          | 20.5       | 27.1        |
| <b>Climatológica</b>  | 14.3        | 21.1       | 27.8        |
| <b>Diferencia</b>     | -0.3        | -0.6       | -0.7        |

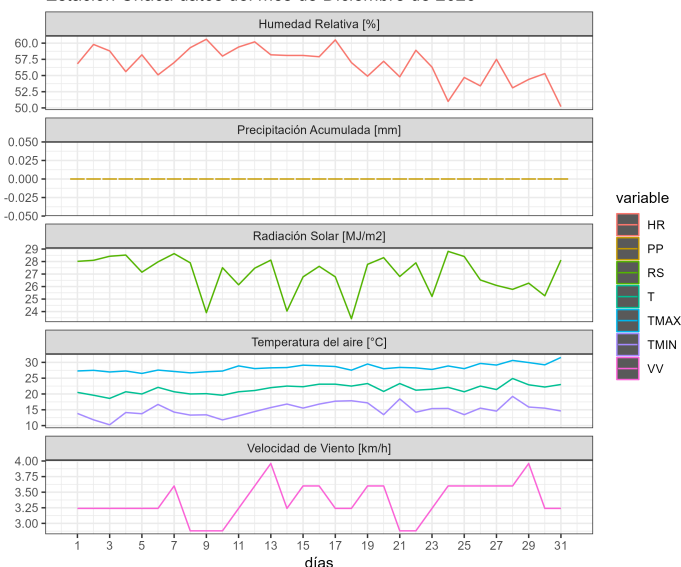
## Estación Chaca

La estación Chaca corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 13.4°C, 20.1°C y 26.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 15°C (1.6°C sobre la climatológica), la temperatura media 21.6°C (1.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 28.3°C (1.6°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 0 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 0 mm. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.4 mm.

Estación Chaca datos mensuales y climatológicos



Estación Chaca datos del mes de Diciembre de 2023



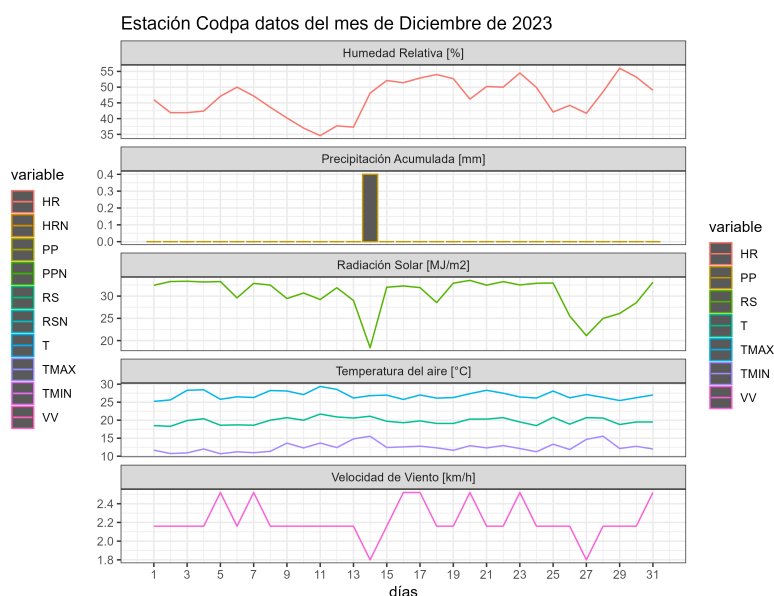
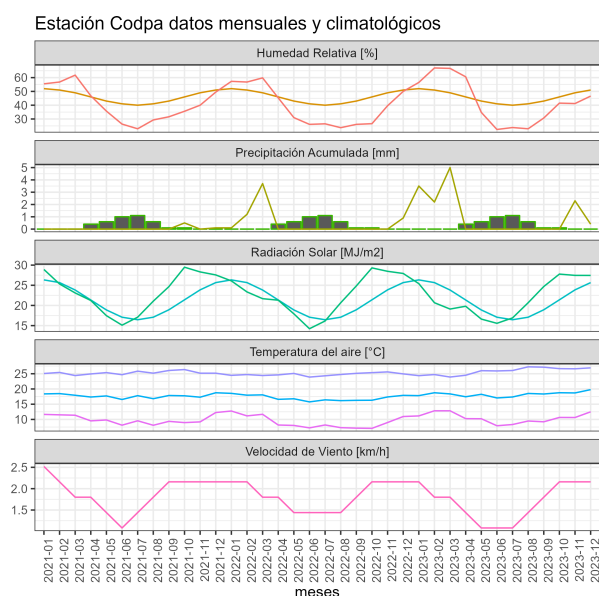
|     | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0          | 0     |
| PP  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0          | 0     |
| %   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -          | -     |

|                | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| Diciembre 2023 | 15          | 21.6       | 28.3        |
| Climatológica  | 13.4        | 20.1       | 26.7        |
| Diferencia     | 1.6         | 1.5        | 1.6         |

## Estación Codpa

La estación Codpa corresponde al distrito agroclimático 15-3-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 9.6°C, 16.4°C y 23.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 12.5°C (2.9°C sobre la climatológica), la temperatura media 19.8°C (3.4°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 26.9°C (3.7°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0.4 mm, lo cual representa un 10% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 13.4 mm, en

circunstancias que un año normal registraría a la fecha 60 mm, lo que representa un déficit de 77.7%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0.9 mm.



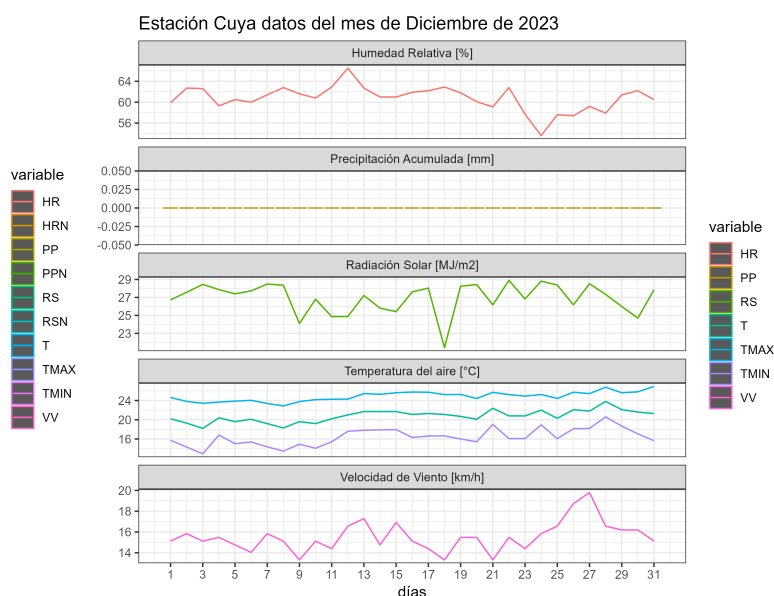
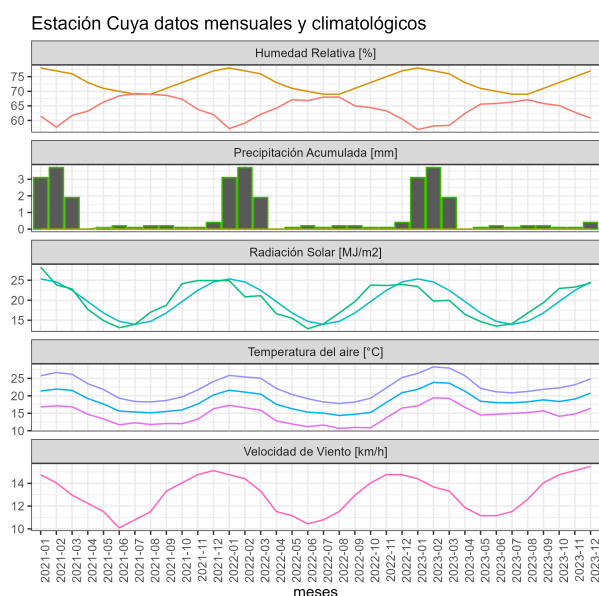
|     | ENE   | FEB   | MAR   | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO  | SEP | OCT | NOV  | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|------------|-------|
| PPN | 19    | 27    | 9     | 0   | 0   | 0   | 0   | 1    | 0   | 0   | 0    | 4   | 60         | 60    |
| PP  | 3.5   | 2.2   | 5     | 0   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0   | 0   | 2.3  | 0.4 | 13.4       | 13.4  |
| %   | -81.6 | -91.9 | -44.4 | -   | -   | -   | -   | -100 | -   | -   | >100 | -90 | -77.7      | -77.7 |

|                | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| Diciembre 2023 | 12.5        | 19.8       | 26.9        |
| Climatológica  | 9.6         | 16.4       | 23.2        |
| Diferencia     | 2.9         | 3.4        | 3.7         |

## Estación Cuya

La estación Cuya corresponde al distrito agroclimático 15-3-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 13.4°C, 17.3°C y 21.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 16.4°C (3°C sobre la climatológica), la temperatura media 20.8°C (3.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 24.9°C (3.7°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 0

mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 0 mm. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



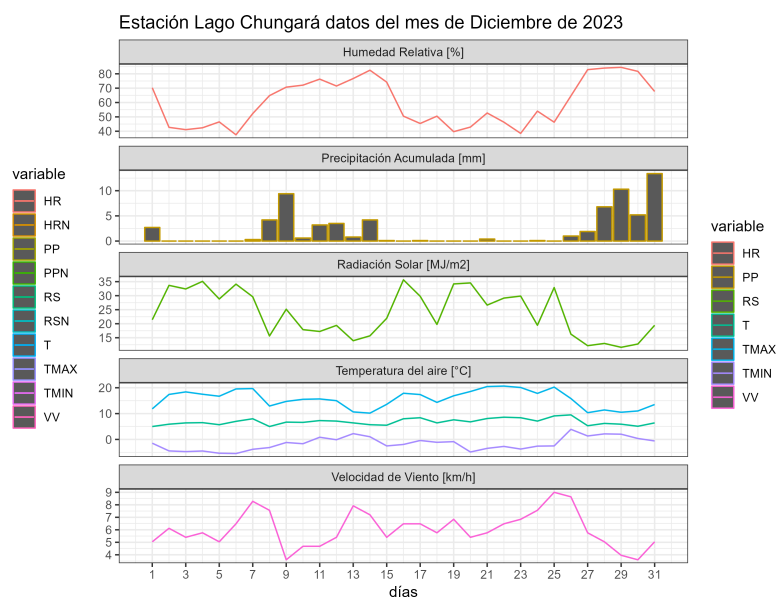
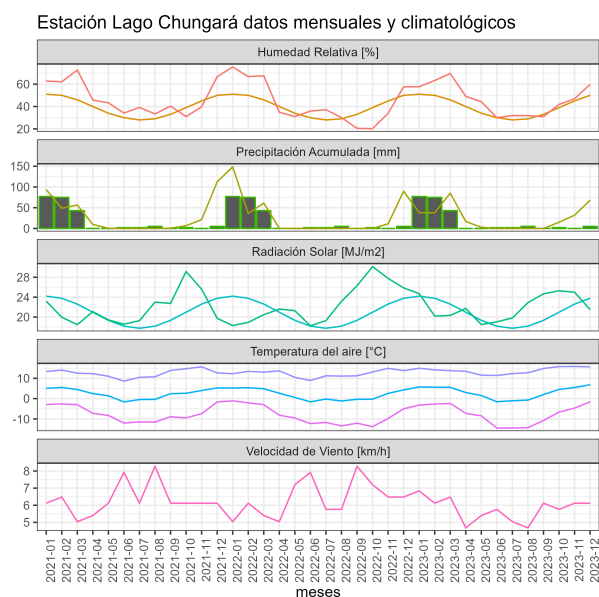
|     | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0          | 0     |
| PP  | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0          | 0     |
| %   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -   | -          | -     |

|                | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| Diciembre 2023 | 16.4        | 20.8       | 24.9        |
| Climatológica  | 13.4        | 17.3       | 21.2        |
| Diferencia     | 3           | 3.5        | 3.7         |

## Estación Lago Chungará

La estación Lago Chungará corresponde al distrito agroclimático 15-2-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los -2.3°C, 6.3°C y 15°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los -1.6°C (0.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 6.8°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.7°C (0.7°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 68.2 mm, lo cual representa un 96.1% con respecto al mismo mes de

un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 295.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 451 mm, lo que representa un déficit de 34.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 89.8 mm.



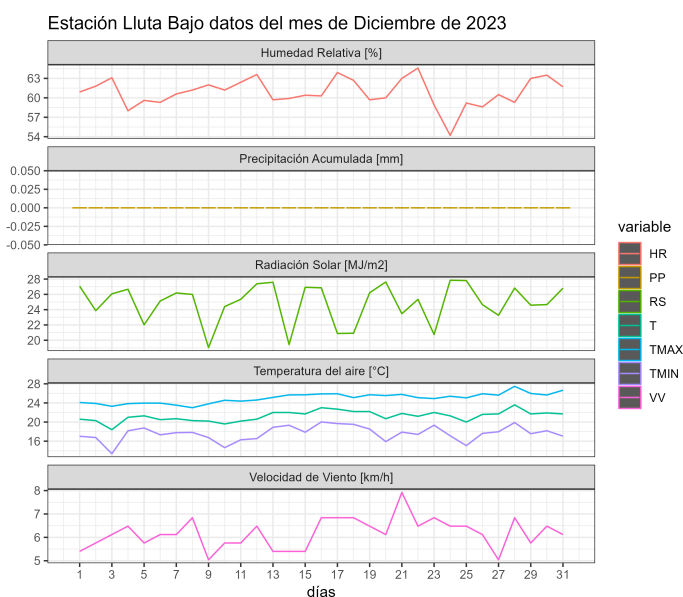
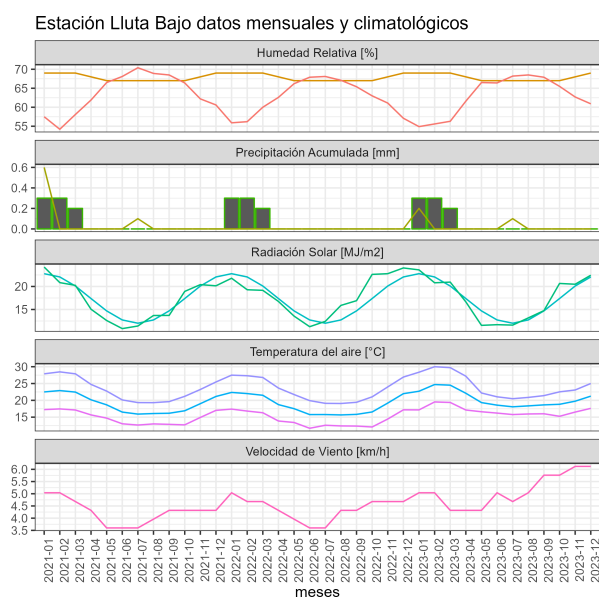
|     | ENE   | FEB   | MAR  | ABR   | MAY | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT | NOV  | DIC  | A la fecha | Anual |
|-----|-------|-------|------|-------|-----|------|------|------|------|-----|------|------|------------|-------|
| PPN | 120   | 107   | 68   | 23    | 4   | 2    | 5    | 7    | 8    | 14  | 22   | 71   | 451        | 451   |
| PP  | 38    | 37.7  | 85.2 | 16.7  | 3   | 0    | 0    | 0    | 0    | 15  | 32   | 68.2 | 295.8      | 295.8 |
| %   | -68.3 | -64.8 | 25.3 | -27.4 | -25 | -100 | -100 | -100 | -100 | 7.1 | 45.5 | -3.9 | -34.4      | -34.4 |

|                | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| Diciembre 2023 | -1.6        | 6.8        | 15.7        |
| Climatológica  | -2.3        | 6.3        | 15          |
| Diferencia     | 0.7         | 0.5        | 0.7         |

## Estación Lluta Bajo

La estación Lluta Bajo corresponde al distrito agroclimático 15-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 15.5°C, 20.7°C y 25.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 17.6°C (2.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 21.2°C (0.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 25°C (-0.8°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró

una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 0.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 69 mm, lo que representa un déficit de 99.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



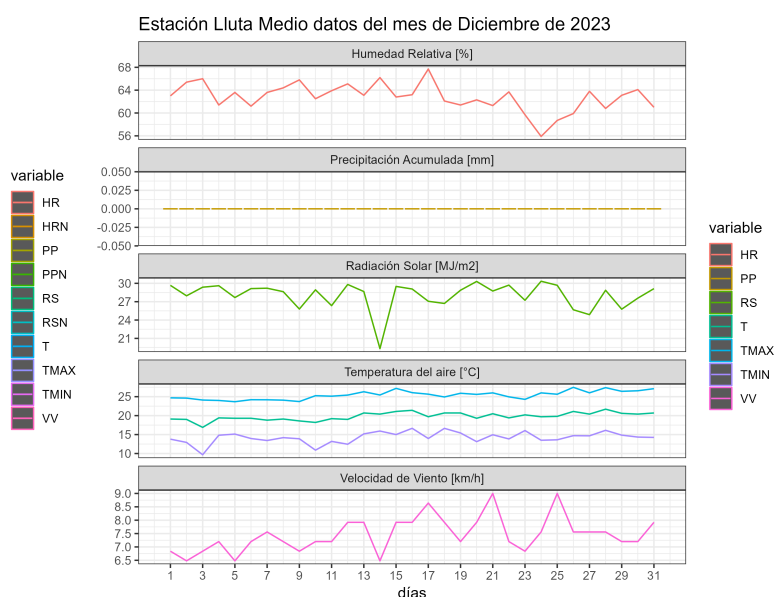
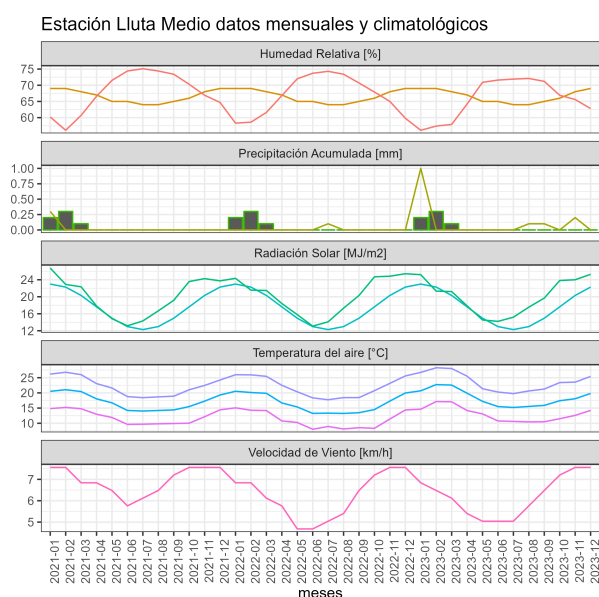
|     | ENE  | FEB | MAR | ABR | MAY  | JUN  | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|------|-----|-----|-----|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 0    | 0   | 0   | 0   | 18   | 50   | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 69         | 69    |
| PP  | 0.2  | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0.1 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0.3        | 0.3   |
| %   | >100 | -   | -   | -   | -100 | -100 | -90 | -   | -   | -   | -   | -   | -99.6      | -99.6 |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 17.6        | 21.2       | 25          |
| <b>Climatológica</b>  | 15.5        | 20.7       | 25.8        |
| <b>Diferencia</b>     | 2.1         | 0.5        | -0.8        |

## Estación Lluta Medio

La estación Lluta Medio corresponde al distrito agroclimático 15-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 13.1°C, 19.5°C y 25.9°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 14.2°C (1.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 19.8°C (0.3°C sobre la climatológica) y

la temperatura máxima llegó a los 25.4°C (-0.5°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 1.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 40 mm, lo que representa un déficit de 96.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



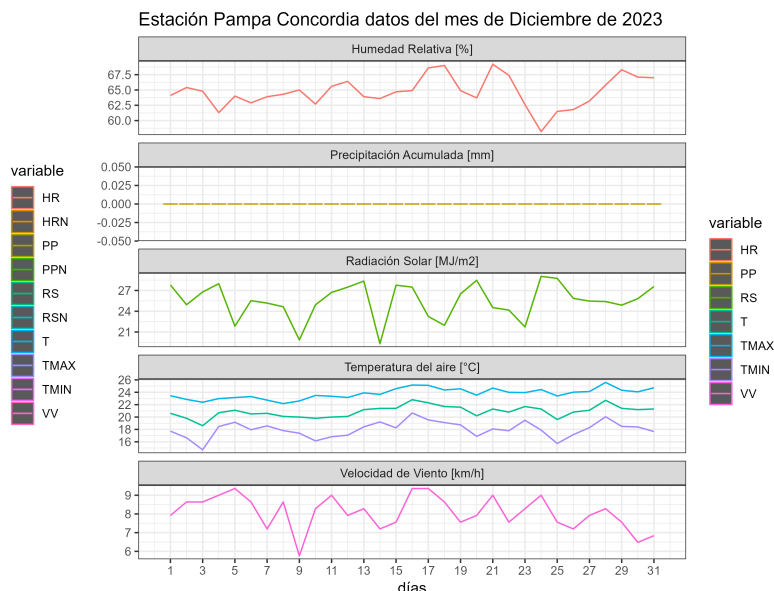
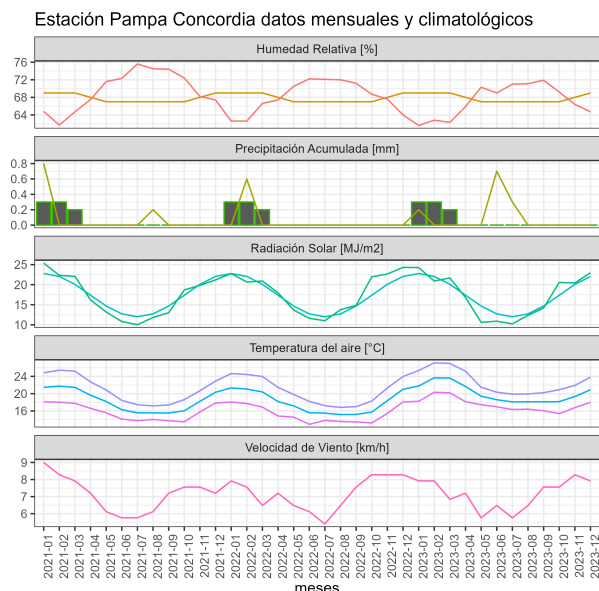
|     | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT | NOV  | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-----|------------|-------|
| PPN | 1   | 0   | 0   | 0   | 1    | 36   | 2    | 0    | 0    | 0   | 0    | 0   | 40         | 40    |
| PP  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0.1  | 0.1  | 0   | 0.2  | 0   | 1.4        | 1.4   |
| %   | 0   | -   | -   | -   | -100 | -100 | -100 | >100 | >100 | -   | >100 | -   | -96.5      | -96.5 |

|                | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|----------------|-------------|------------|-------------|
| Diciembre 2023 | 14.2        | 19.8       | 25.4        |
| Climatológica  | 13.1        | 19.5       | 25.9        |
| Diferencia     | 1.1         | 0.3        | -0.5        |

## Estación Pampa Concordia

La estación Pampa Concordia corresponde al distrito agroclimático 15-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 17.3°C, 21.2°C y 25.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 18°C (0.7°C

sobre la climatológica), la temperatura media 20.9°C (-0.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 23.8°C (-1.3°C bajo la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 0 mm. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 1.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 100 mm, lo que representa un déficit de 98.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 0 mm.



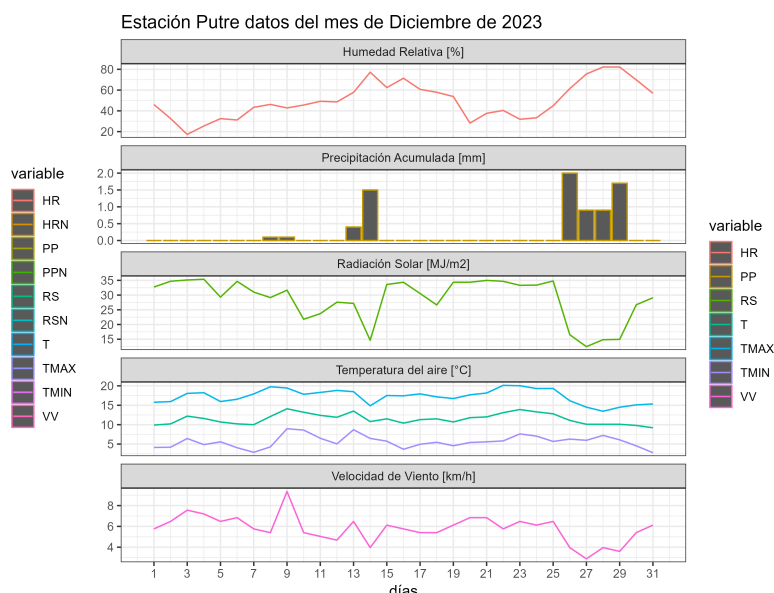
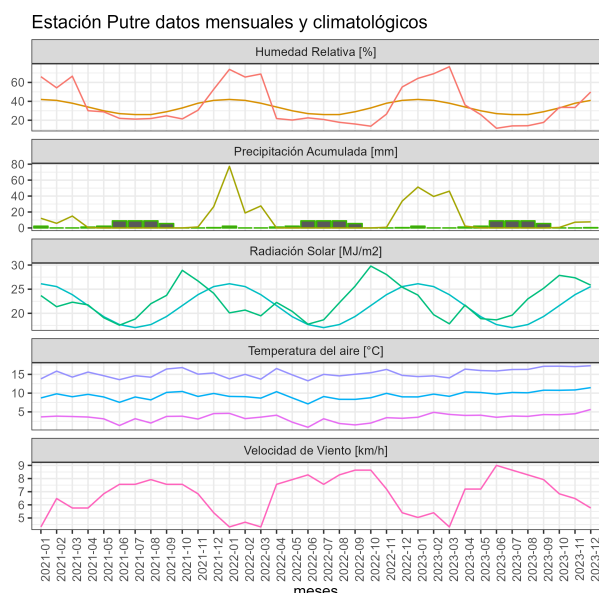
|     | ENE  | FEB | MAR | ABR | MAY  | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 0    | 0   | 0   | 0   | 32   | 67  | 1   | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 100        | 100   |
| PP  | 0.2  | 0   | 0   | 0   | 0    | 0.7 | 0.3 | 0   | 0   | 0   | 0   | 0   | 1.2        | 1.2   |
| %   | >100 | -   | -   | -   | -100 | -99 | -70 | -   | -   | -   | -   | -   | -98.8      | -98.8 |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 18          | 20.9       | 23.8        |
| <b>Climatológica</b>  | 17.3        | 21.2       | 25.1        |
| <b>Diferencia</b>     | 0.7         | -0.3       | -1.3        |

## Estación Putre

La estación Putre corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 1.3°C, 8.2°C y 15.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de

diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.6°C (4.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.5°C (3.3°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.3°C (2.2°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 7.6 mm, lo cual representa un 16.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 154.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 328 mm, lo que representa un déficit de 52.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 33.7 mm.



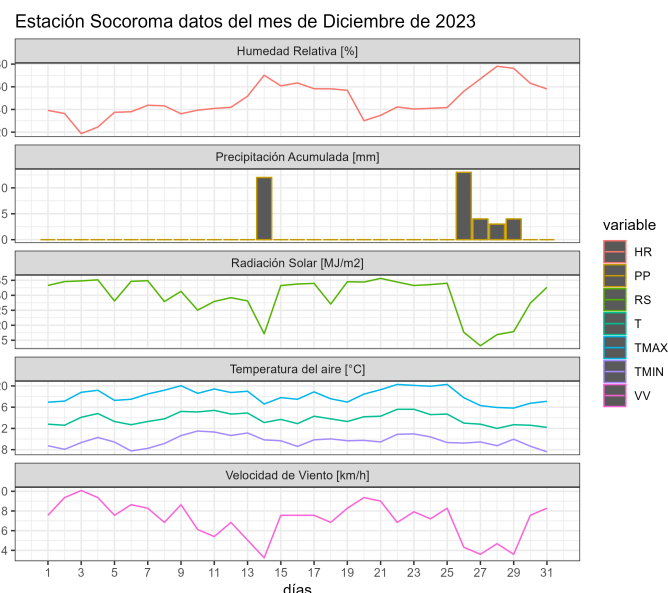
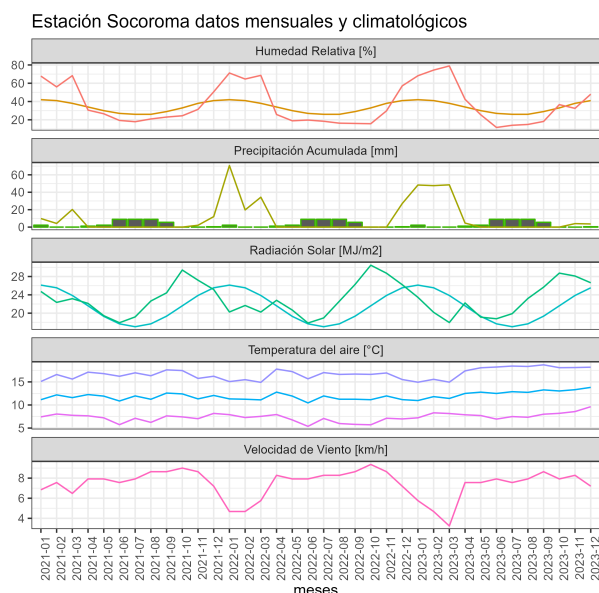
|     | ENE   | FEB   | MAR   | ABR   | MAY | JUN  | JUL   | AGO  | SEP  | OCT | NOV | DIC   | A la fecha | Anual |
|-----|-------|-------|-------|-------|-----|------|-------|------|------|-----|-----|-------|------------|-------|
| PPN | 94    | 90    | 57    | 11    | 2   | 2    | 4     | 6    | 3    | 4   | 9   | 46    | 328        | 328   |
| PP  | 51.3  | 39.5  | 46.1  | 2.3   | 0.1 | 0    | 0.1   | 0    | 0    | 0.6 | 7.2 | 7.6   | 154.8      | 154.8 |
| %   | -45.4 | -56.1 | -19.1 | -79.1 | -95 | -100 | -97.5 | -100 | -100 | -85 | -20 | -83.5 | -52.8      | -52.8 |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 5.6         | 11.5       | 17.3        |
| <b>Climatológica</b>  | 1.3         | 8.2        | 15.1        |
| <b>Diferencia</b>     | 4.3         | 3.3        | 2.2         |

## Estación Socoroma

La estación Socoroma corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 4.9°C, 11.3°C

y 17.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzó los 9.6°C (4.7°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.8°C (2.5°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 18.2°C (0.5°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 3.6 mm, lo cual representa un 12% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 156.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 250 mm, lo que representa un déficit de 37.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 27 mm.



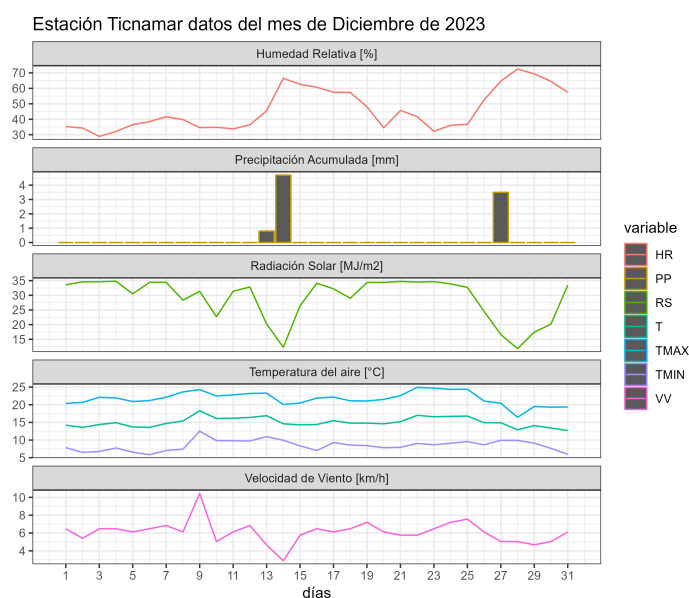
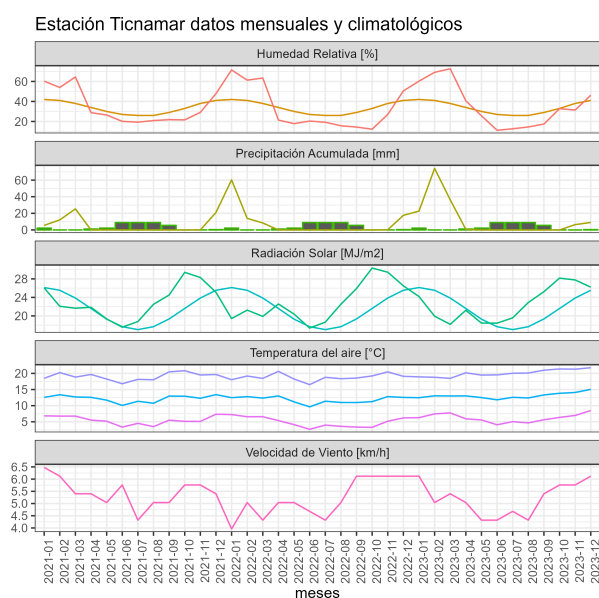
|     | ENE   | FEB   | MAR  | ABR   | MAY | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT  | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|-----|-------|-------|------|-------|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|------------|-------|
| PPN | 73    | 76    | 50   | 7     | 0   | 1    | 1    | 3    | 2    | 2    | 5   | 30  | 250        | 250   |
| PP  | 48.3  | 47.6  | 48.5 | 4.6   | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 4   | 3.6 | 156.6      | 156.6 |
| %   | -33.8 | -37.4 | -3   | -34.3 | -   | -100 | -100 | -100 | -100 | -100 | -20 | -88 | -37.4      | -37.4 |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 9.6         | 13.8       | 18.2        |
| <b>Climatológica</b>  | 4.9         | 11.3       | 17.7        |
| <b>Diferencia</b>     | 4.7         | 2.5        | 0.5         |

## Estación Ticnamar

La estación Ticnamar corresponde al distrito agroclimático 15-3-4. Para este distrito

climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 3°C, 10°C y 17.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8.5°C (5.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 15.1°C (5.1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 21.8°C (4.7°C sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 9 mm, lo cual representa un 27.3% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 149.2 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 246 mm, lo que representa un déficit de 39.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 17.6 mm.

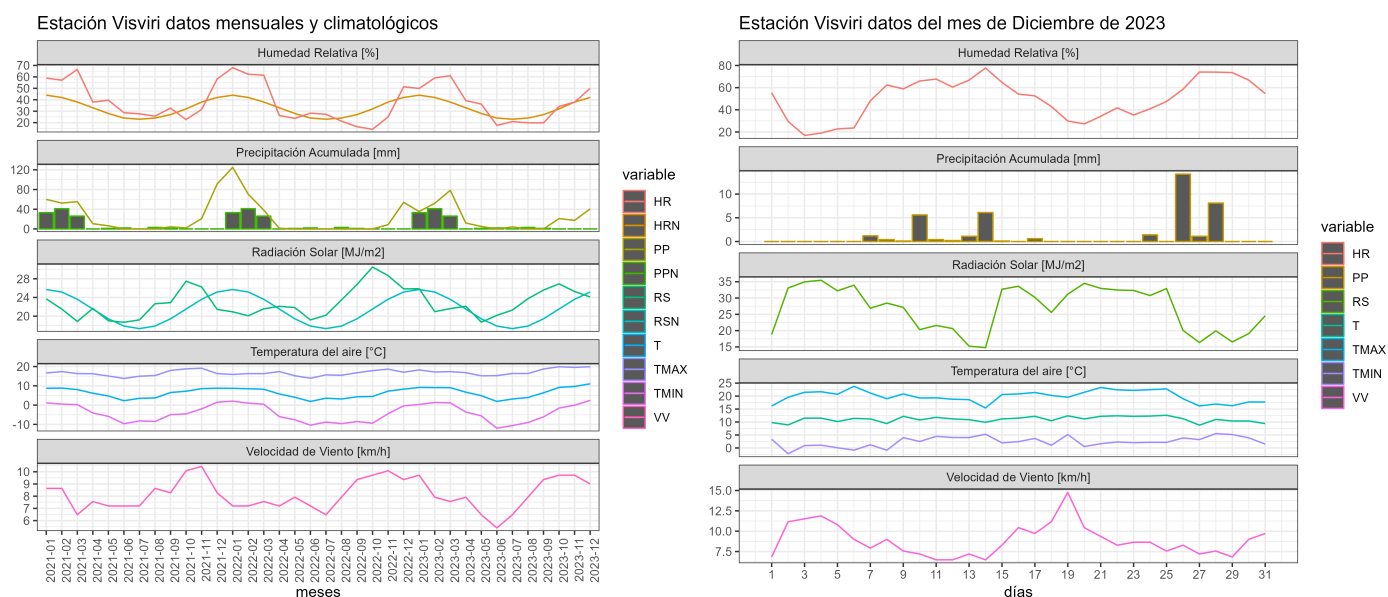


|     | ENE   | FEB  | MAR   | ABR   | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SEP  | OCT  | NOV | DIC   | A la fecha | Anual |
|-----|-------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|-------|------------|-------|
| PPN | 72    | 71   | 44    | 9     | 1    | 1    | 3    | 4    | 2    | 2    | 4   | 33    | 246        | 246   |
| PP  | 22.7  | 74.1 | 36.3  | 0.7   | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 6.4 | 9     | 149.2      | 149.2 |
| %   | -68.5 | 4.4  | -17.5 | -92.2 | -100 | -100 | -100 | -100 | -100 | -100 | 60  | -72.7 | -39.3      | -39.3 |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 8.5         | 15.1       | 21.8        |
| <b>Climatológica</b>  | 3           | 10         | 17.1        |
| <b>Diferencia</b>     | 5.5         | 5.1        | 4.7         |

## Estación Visviri

La estación Visviri corresponde al distrito agroclimático 15-3-5. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los  $-1^{\circ}\text{C}$ ,  $8.6^{\circ}\text{C}$  y  $18.2^{\circ}\text{C}$  respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de diciembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los  $2.4^{\circ}\text{C}$  ( $3.4^{\circ}\text{C}$  sobre la climatológica), la temperatura media  $11.1^{\circ}\text{C}$  ( $2.5^{\circ}\text{C}$  sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los  $19.9^{\circ}\text{C}$  ( $1.7^{\circ}\text{C}$  sobre la climatológica). En el mes de diciembre se registró una pluviometría de 40.6 mm, lo cual representa un 65.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a diciembre se ha registrado un total acumulado de 265.8 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 422 mm, lo que representa un déficit de 37%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 53.9 mm.



|            | ENE   | FEB   | MAR  | ABR | MAY | JUN  | JUL | AGO  | SEP  | OCT | NOV   | DIC   | A la fecha | Anual |
|------------|-------|-------|------|-----|-----|------|-----|------|------|-----|-------|-------|------------|-------|
| <b>PPN</b> | 112   | 97    | 64   | 25  | 5   | 2    | 4   | 7    | 7    | 14  | 23    | 62    | 422        | 422   |
| <b>PP</b>  | 35.3  | 52    | 78.4 | 12  | 5   | 0    | 4.1 | 0    | 0    | 21  | 17.4  | 40.6  | 265.8      | 265.8 |
| <b>%</b>   | -68.5 | -46.4 | 22.5 | -52 | 0   | -100 | 2.5 | -100 | -100 | 50  | -24.3 | -34.5 | -37        | -37   |

|                       | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|-----------------------|-------------|------------|-------------|
| <b>Diciembre 2023</b> | 2.4         | 11.1       | 19.9        |
| <b>Climatológica</b>  | -1          | 8.6        | 18.2        |
| <b>Diferencia</b>     | 3.4         | 2.5        | 1.7         |

## Análisis de Posibles Riesgos Agroclimáticos en los Principales Rubros Agrícolas

### Desértico cálido con nublados abundantes > Cultivos > Maíz choclero

Para el mes de diciembre y primeros días de enero, en los Valles costeros de Lluta y Azapa, el clima sigue siendo favorable para el establecimiento del cultivo del maíz durante todo el año, es por ello que se puede encontrar en diferentes estados fisiológicos.

El sistema de riego utilizado tradicionalmente en el Valle de Lluta es por surco, sin embargo, en el último tiempo hay agricultores que han incorporado el sistema de riego por goteo en el cultivo, es por ello que se ha elaborado el siguiente cuadro para determinar la demanda hídrica:

| Valle de Lluta                                                                                                                                                            |                                 |                              |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| ET <sub>o</sub>                                                                                                                                                           | Eficiencia del sistema de riego | Coefficiente de Cultivo (Kc) | Tasa de riego              |
| 5.1 mm/día                                                                                                                                                                | Surco 45%                       | 0,40 (Inicial)               | 45 m <sup>3</sup> /ha/día  |
|                                                                                                                                                                           |                                 | 0,80 (Desarrollo)            | 91 m <sup>3</sup> /ha/día  |
|                                                                                                                                                                           |                                 | 1,15 (Media)                 | 130 m <sup>3</sup> /ha/día |
|                                                                                                                                                                           |                                 | 0,70 (Maduración)            | 79 m <sup>3</sup> /ha/día  |
|                                                                                                                                                                           | Goteo 85%                       | 0,40 (Inicial)               | 24 m <sup>3</sup> /ha/día  |
|                                                                                                                                                                           |                                 | 0,80 (Desarrollo)            | 48 m <sup>3</sup> /ha/día  |
|                                                                                                                                                                           |                                 | 1,15 (Media)                 | 69 m <sup>3</sup> /ha/día  |
|                                                                                                                                                                           |                                 | 0,70 (Maduración)            | 42 m <sup>3</sup> /ha/día  |
| La temperatura mínimas promedio alcanzaron 14°C aproximadamente y la máxima promedio se registró en 25°C aproximadamente. La humedad relativa fue de 60% aproximadamente. |                                 |                              |                            |

El sistema de riego utilizado en el Valle de Azapa es por goteo, por lo tanto a la hora de determinar la demanda hídrica del cultivo del maíz, se deben considerar los siguientes datos:

| Valle de Azapa                                                                                                                   |                                 |                              |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------|
| <u>ET<sub>o</sub></u>                                                                                                            | Eficiencia del sistema de riego | Coefficiente de Cultivo (Kc) | Tasa de riego |
| 4.1 mm/día                                                                                                                       | Goteo 85%                       | 0,40 (Inicial)               | 19 m³/ha/día  |
|                                                                                                                                  |                                 | 0,80 (Desarrollo)            | 39 m³/ha/día  |
|                                                                                                                                  |                                 | 1,15 (Media)                 | 55 m³/ha/día  |
|                                                                                                                                  |                                 | 0,70 (Maduración)            | 34 m³/ha/día  |
| La temperatura promedio mínima fue de 15°C y la máxima promedio alcanzó los 28°C. La humedad relativa es de 60% aproximadamente. |                                 |                              |               |

Con respecto al control de plagas, se debe realizar un monitoreo permanente con las siguientes plagas:

- **Gusano del maíz (*Heliothis zea*):** Larva que ataca al maíz cuando se encuentra en

periodo de emisión de estilos, introduciéndose al interior de las mazorcas dañando los granos del maíz.

- **Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*):** Es la larva de una polilla nocturna, que afecta al maíz en sus primeros meses de desarrollo, es por ello que se debe identificar a tiempo el ataque del para un control efectivo.

Se debe considerar que a la hora de eventos poco frecuentes como ráfagas de vientos, tener presente el daño mecánico que se produce en el cultivo a causa del arrastre de los sedimentos (limos, arcillas, arena y sales), la acumulación de polvo en el follaje impide el crecimiento óptimo, la fotosíntesis, caída de frutos, hojas y vuelcos de las plantas, es recomendable lavar las plantas considerando aplicaciones de fungicidas y bioestimulantes para una mejor recuperación del cultivo.

## **Desértico cálido con nublados abundantes > Frutales > Olivo**

### **Olivo**

Para el mes de enero, los olivos cultivados en el Valle de Azapa se encuentran en etapa de crecimiento posterior del fruto. La temperatura media del período bordeó los 23° C. La temperatura máxima registrada en el valle de azapa fue 32 y 13° C como mínima, ambas óptimas para la elongación de los frutos. Conforme al aumento de las temperaturas se incrementa la demanda hídrica y por el contrario, la disponibilidad de agua en el valle disminuye. Al respecto se recomienda en posible trabajar con riego tecnificado para aumentar eficiencia, en base a aporte de riego de 37 m<sup>3</sup>/día\*ha, complementando este manejo con el aporte balanceado de nutrientes con énfasis en la incorporación de potasio para obtener calibres comerciales de olivas. Paralelamente, con las temperaturas, aumenta la presión de plagas, por lo tanto se recomienda aumentar los monitoreos especialmente sobre insectos asociados al fruto como escamas blancas (*Aspidiotus nerii*, *Hemiberlesia lataniae*) y mosquita blanca del fresno (*Siphoninus phillyreae*), plaga succionadora de savia que debilita los árboles. A su vez, se debe eliminar focos de conchuela móvil del olivo (*Praelongorthezia olivicola*), cuyo hábito alimenticio favorece el desarrollo de fumagina y ennegrecimiento de las hojas. En caso de realizar una pulverización para las plagas anteriormente mencionadas se debe regular un tamaño de gota fino, a fin de evitar caída de frutos en crecimiento.

## **Desértico cálido con nublados abundantes > Hortalizas > Tomate**

### **Tomate bajo malla antiáfido**

El cultivo de tomate en la región se encuentra mayormente en etapa de preparación y desinfección de suelo. Las alternativas para la desinfección de suelo son la incorporación de rastrojos en el suelo para realizar una biosolarización (desinfección del suelo) con 3 Kg de rastrojos de tomate y 5 Kg de guano (50% ave + 50% cordero) con cubierta de plástico transparente. Para el mantenimiento de las plántulas de tomate se recomienda mantener un buen porcentaje de humedad en las almacigueras y estimular el desarrollo de raíces y hojas. Para aquellos cultivos recién establecidos, la tasa de riego recomendada bordea los 26 m<sup>3</sup>/ha/día bajo riego considerando el riego por goteo (plantas en desarrollo inicial). Recordar que se debe realizar limpieza de cubiertas ya que mediciones indican que la luminosidad de las mallas al término de la temporada disminuye casi en un 50%, por tanto, es necesario realizar una limpieza para mejorar luminosidad para la siguiente temporada. De estar forma

evitar que al momento del trasplante las plántulas se etiolan y/o desarrollen exceso de follaje.

### Desértico frío > Cultivos > Maíz choclero

Durante el mes de diciembre y primeros días de enero de 2024 es posible poder observar en la Precordillera de la comuna de Putre, las influencias del invierno altiplánico en donde se registraron 5.6 mm de precipitación acumulada en la localidad de Socoroma, sin embargo, no son significativas por no ser constantes en el tiempo.

Para el mes de noviembre y primeros días de enero, el cultivo del maíz se encuentra en estado de desarrollo vegetativo. A la hora de determinar la demanda hídrica, se deben considerar los siguientes datos que se observan a continuación:

| Socoroma                                                                                                                                  |                                 |                                          |                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|---------------------------|
| <u>ET<sub>o</sub></u>                                                                                                                     | Eficiencia del sistema de riego | Coeficiente de Cultivo (K <sub>c</sub> ) | Tasa de riego             |
| 4.8                                                                                                                                       | Surco 45%                       | 0,80 (desarrollo)                        | 85 m <sup>3</sup> /ha/día |
| La temperatura mínima alcanzó 9.5° C. Aproximadamente, mientras que la temperatura máxima fue de 18 °C. Y la humedad relativa fue de 51%. |                                 |                                          |                           |

Con respecto al control de plagas, se debe realizar un monitoreo permanente con las siguientes plagas:

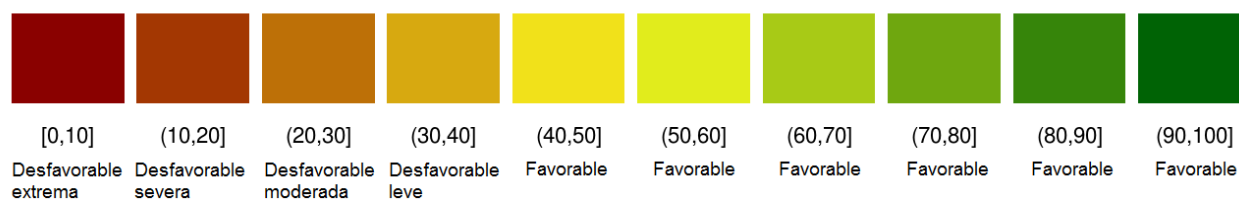
- **Gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*):** Es la larva de una polilla nocturna, que afecta al maíz en sus primeros meses de desarrollo, es por ello que se debe identificar a tiempo el ataque del para un control efectivo.

Se debe considerar que a la hora de eventos poco frecuentes como ráfagas de vientos, tener presente el daño mecánico que se produce en el cultivo a causa del arrastre de los sedimentos (limos, arcillas, arena y sales), la acumulación de polvo en el follaje impide el crecimiento óptimo, la fotosíntesis, caída de frutos, hojas y vuelcos de las plantas, es recomendable lavar las plantas considerando aplicaciones de fungicidas y bioestimulantes para una mejor recuperación del cultivo.

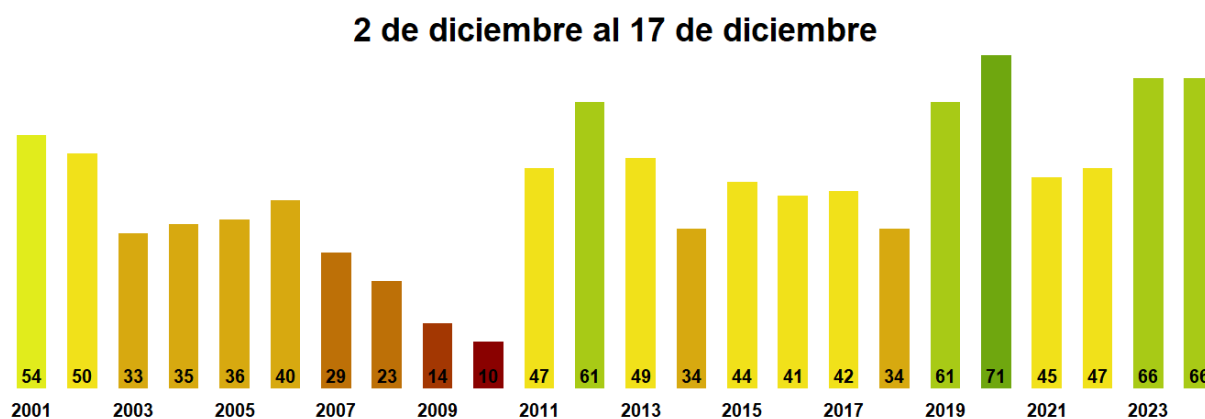
## Índice De Condición De La Vegetación (VCI) (En Evaluación)

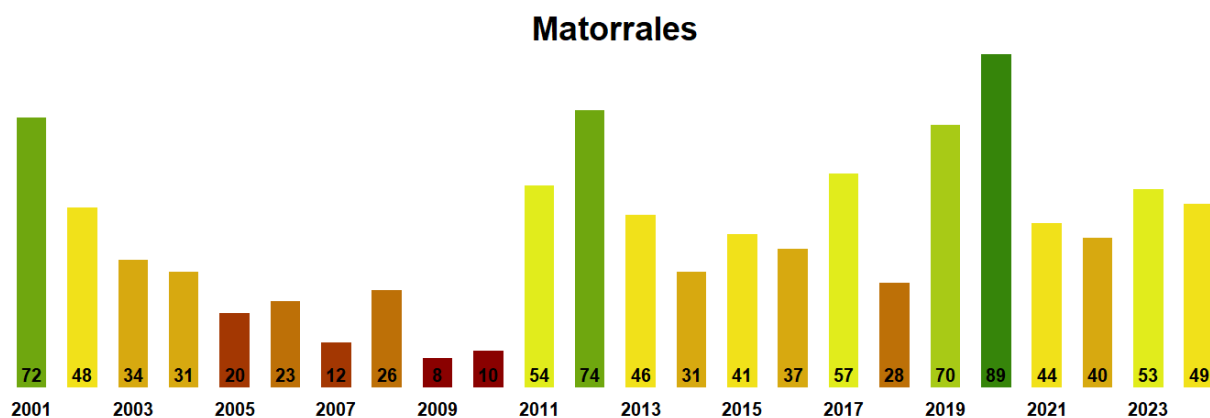
Para el monitoreo del estado de la vegetación en la Región se utilizó el índice de condición de la vegetación, VCI (Kogan, 1990, 1995). Este índice se encuentra entre valores de 0% a 100%. Valores bajo 40% se asocian a una condición desfavorable en la vegetación, siendo 0% la peor condición histórica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

En términos globales la Región presentó un valor mediano de VCI de 70% para el período comprendido desde el 03 al 18 de Diciembre de 2023. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 49% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Arica y Parinacota, en términos globales presenta una condición Favorable.

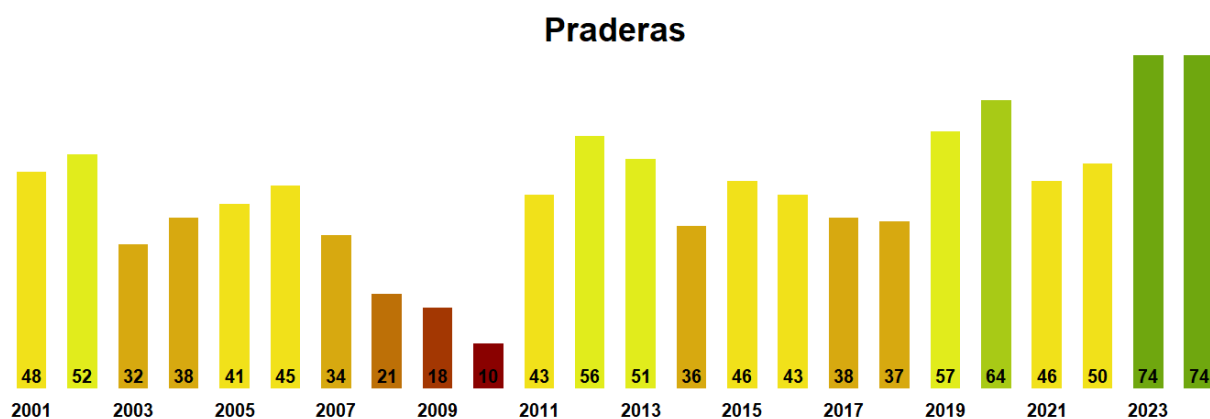
**Tabla 1.** Clasificación de la condición de la vegetación de acuerdo a los valores del índice VCI.**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

|                      | [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                 | 3         |

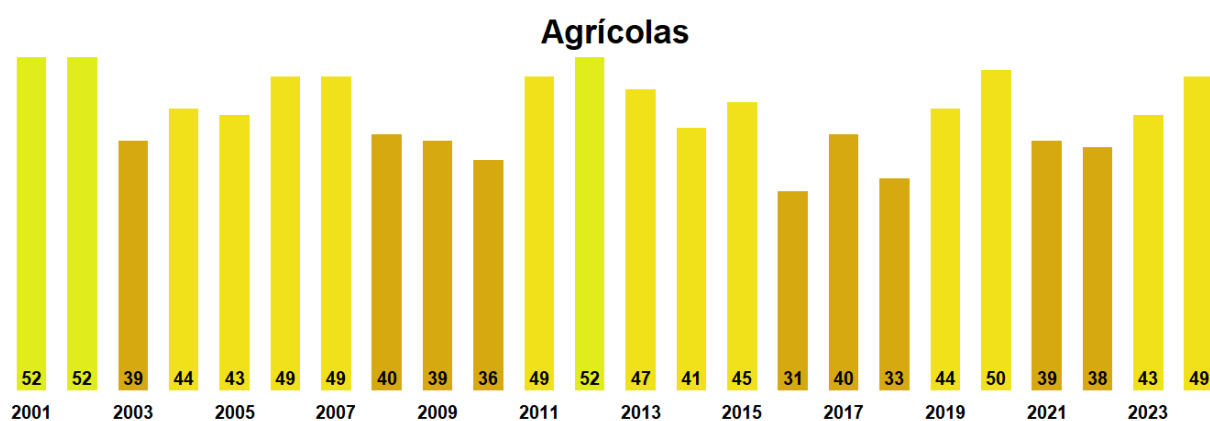
**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Arica y Parinacota



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Arica y Parinacota

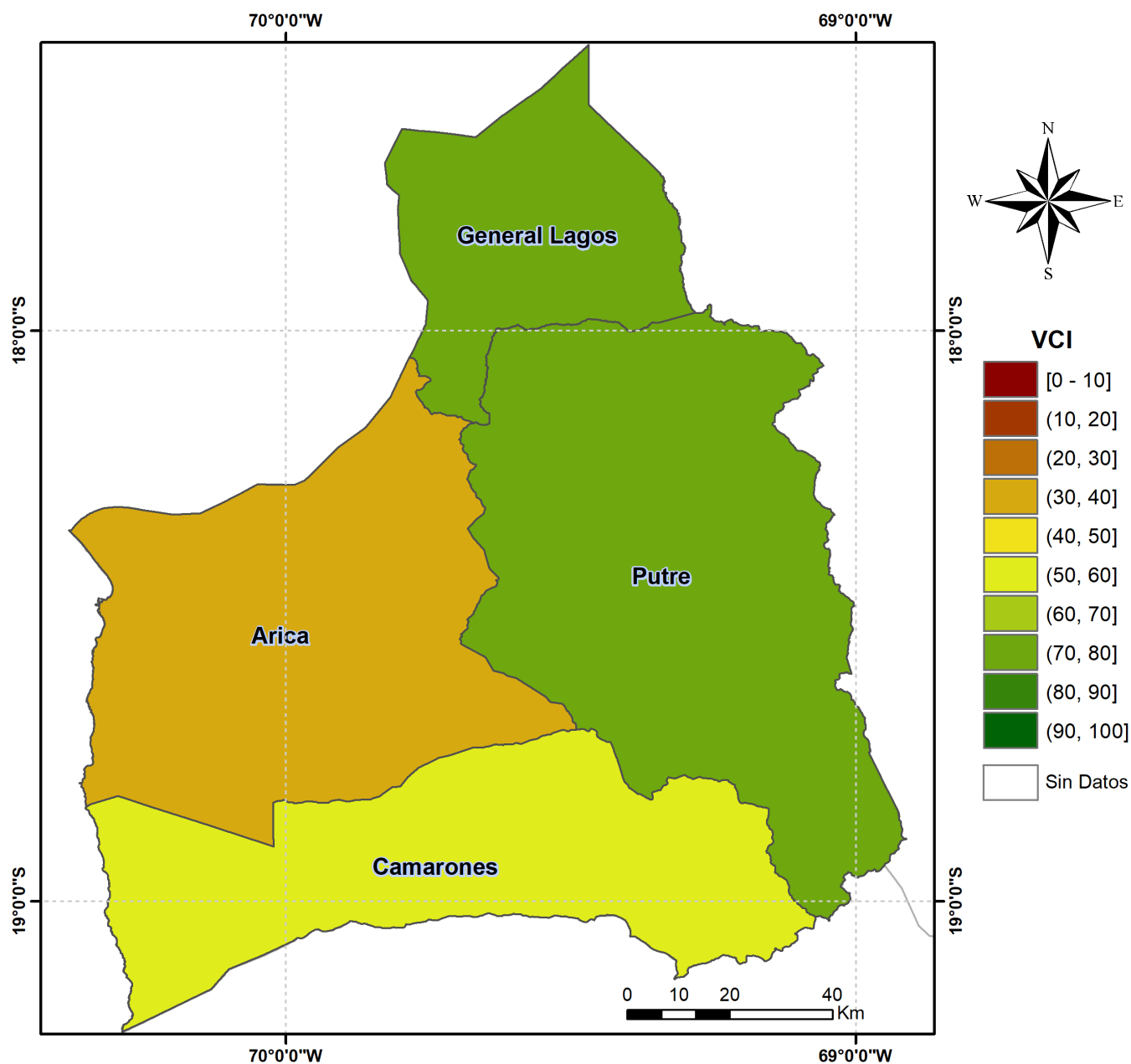


**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Arica y Parinacota



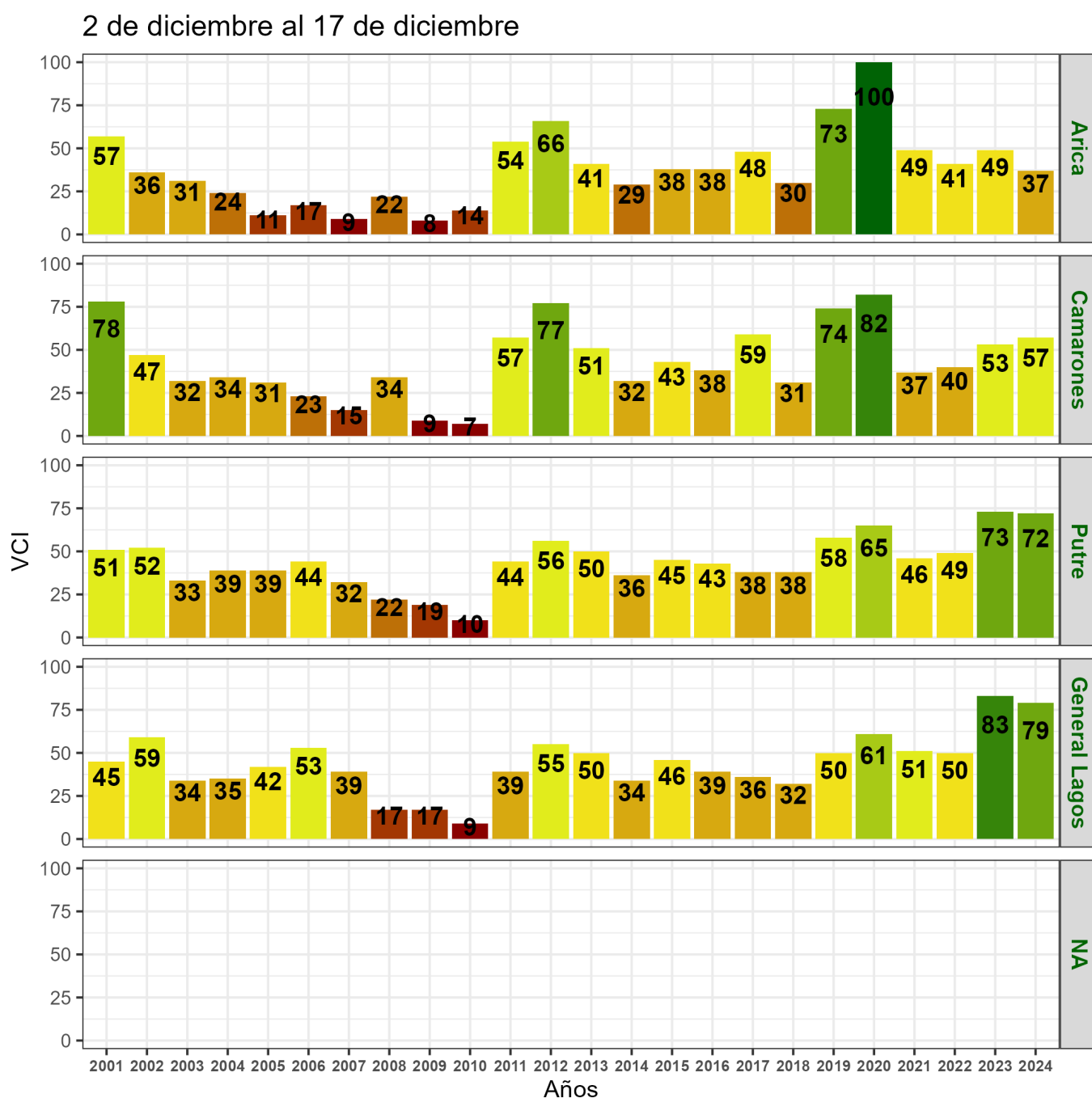
**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Arica y Parinacota

### Índice de la Condición de la Vegetación (VCI) de la Región de Arica y Parinacota 2 al 17 de diciembre



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de Arica y Parinacota 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 Arica, Camarones, Putre, General Lagos y NA con 49, 54, 79, 90 y NA% de VCI respectivamente.



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 03 al 18 de Diciembre de 2023.

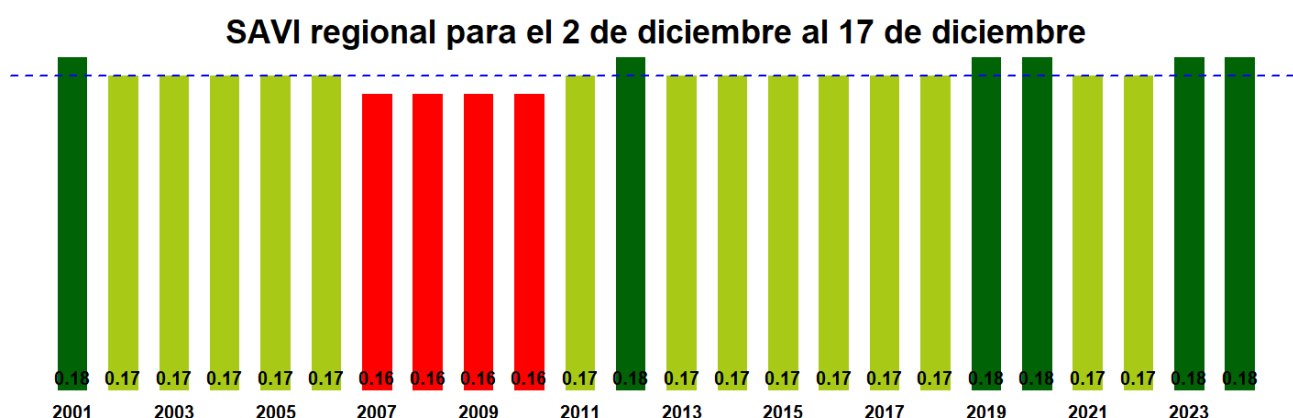
## Análisis Del Índice De Vegetación Ajustado al Suelo (SAVI)

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 0.18 mientras el año pasado

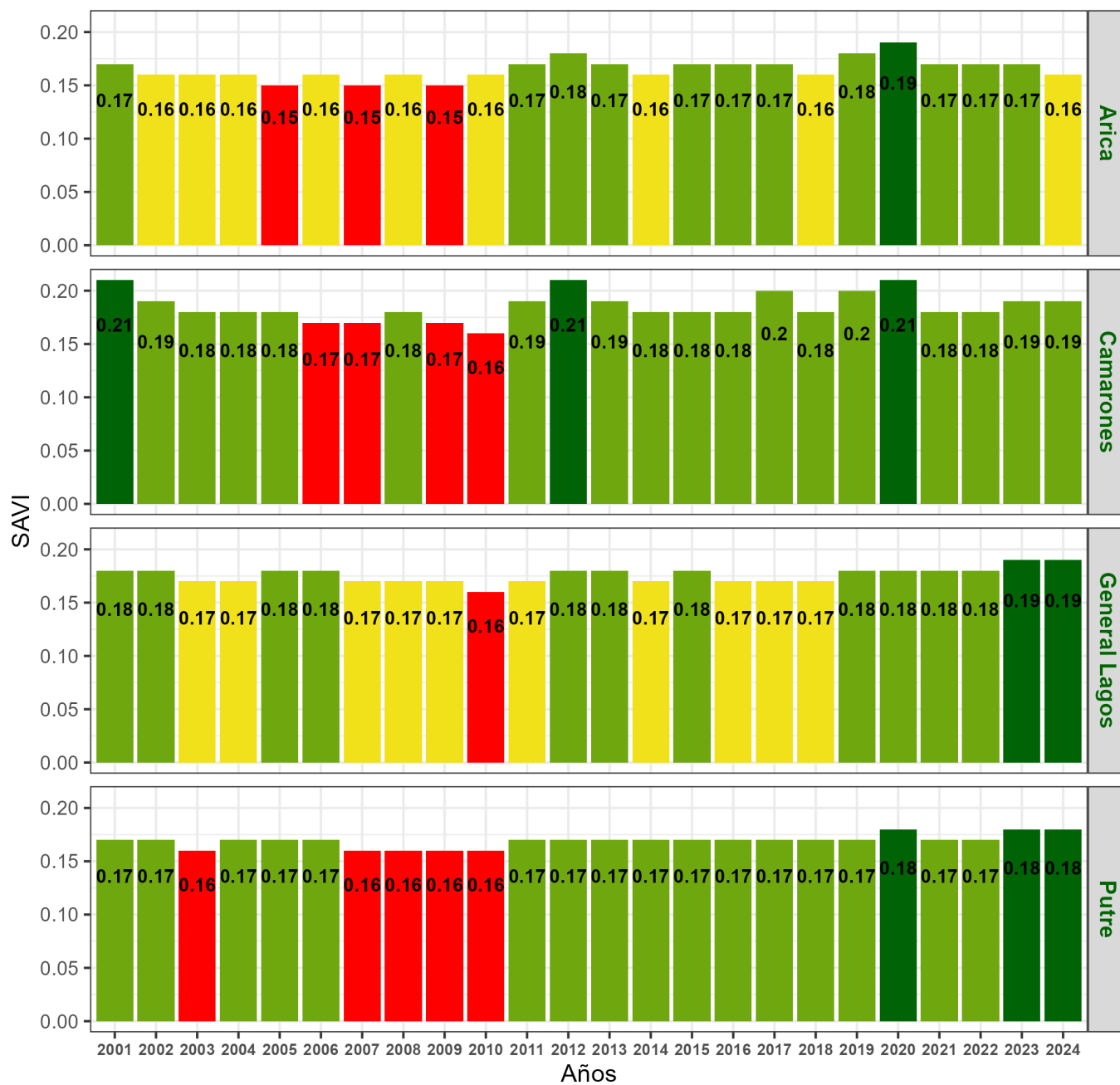
había sido de 0.17. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.17.

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

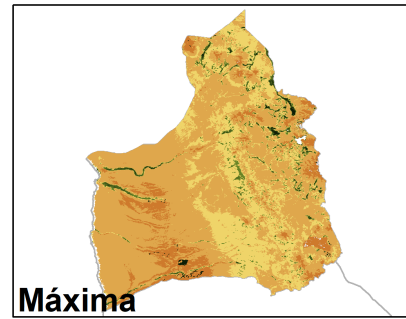
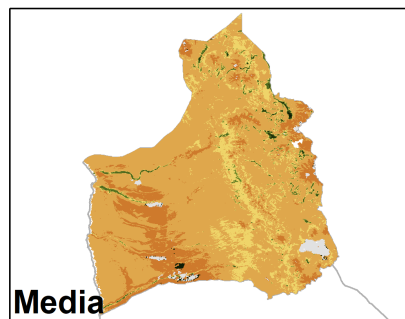
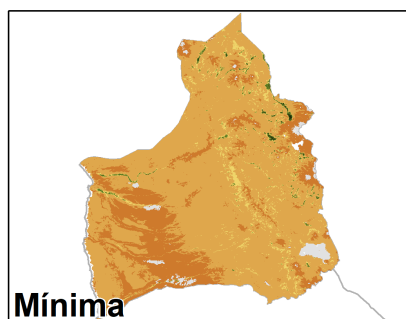
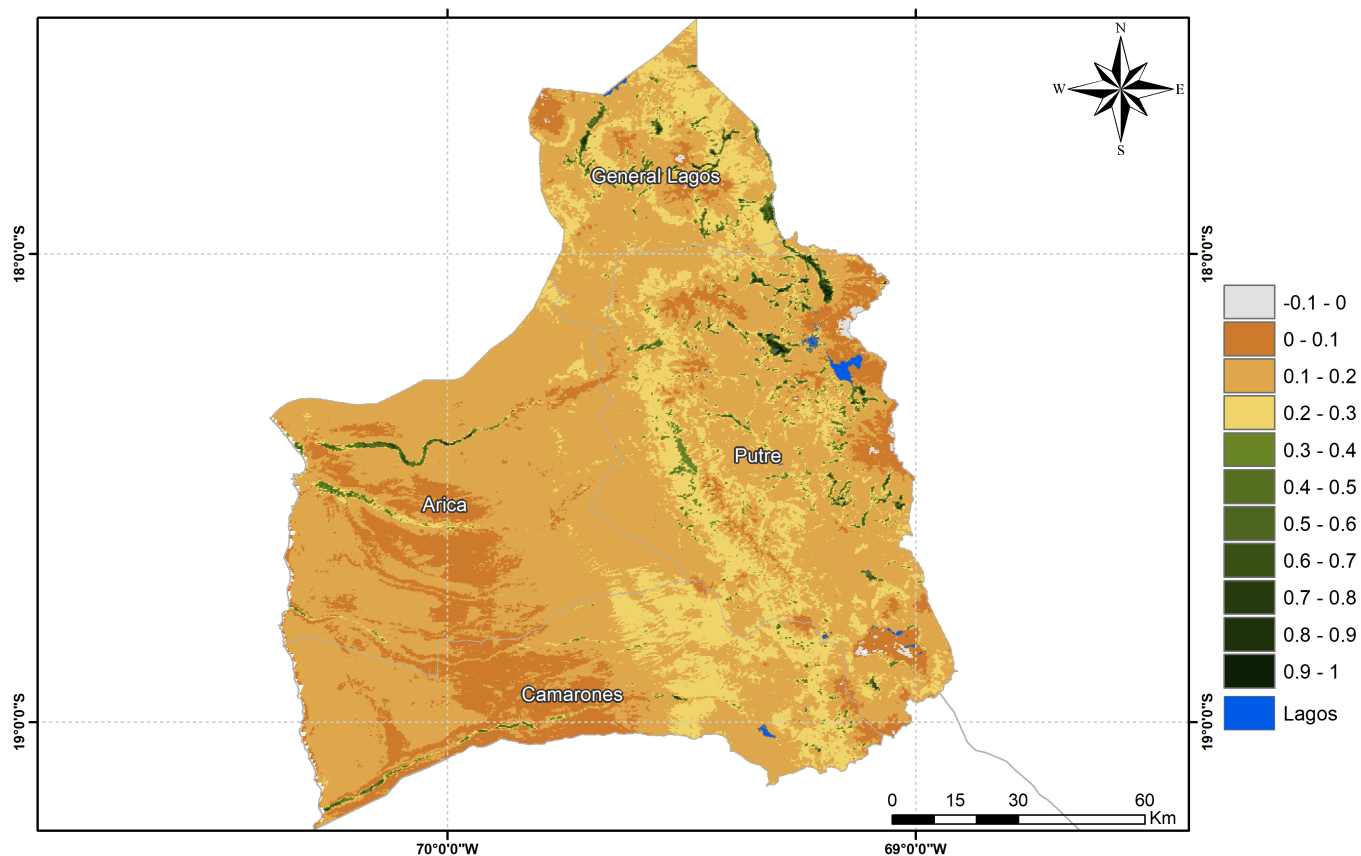


La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

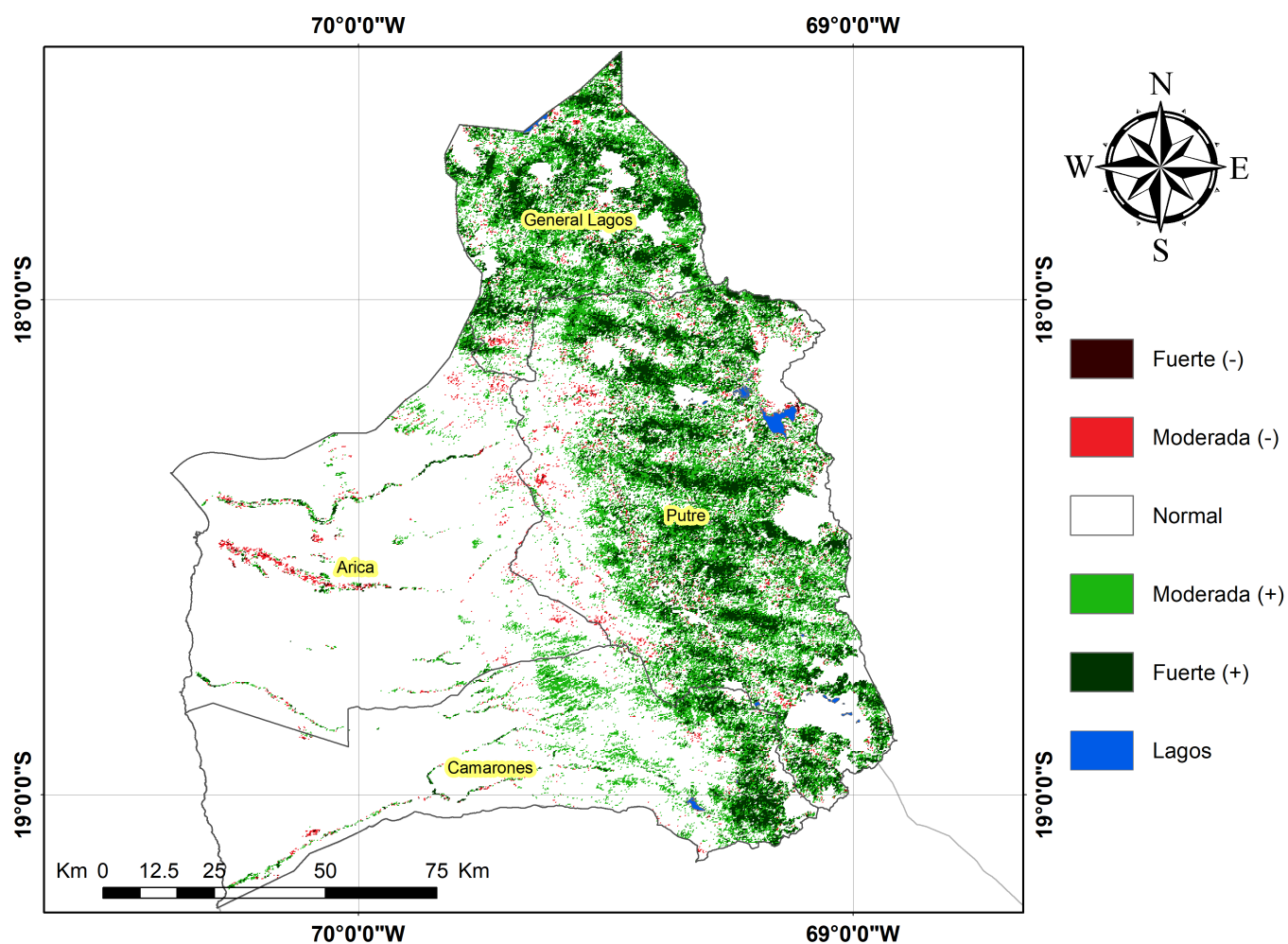
## 2 de diciembre al 17 de diciembre



**Indice de Vegetacion Ajustado al Suelo (SAVI) de la Región de Arica y Parinacota  
2 al 17 de diciembre**



Anomalia de SAVI de la Región de Arica y Parinacota, 2 al 17 de diciembre



Diferencia de SAVI de la Región de Arica y Parinacota, 2 al 17 de diciembre

