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

## DICIEMBRE 2024 — REGIÓN LOS LAGOS


## Autores INIA

Rodrigo Bravo Herrera, Dr. en Ciencias Agrarias, Remehue
Claudio Salas Figueroa, Ing. Agrónomo, Dr., Intihuasi
Vianka Rojas Hinojosa, Téc. Electrónico, Intihuasi
Cristian Moscoso Jara, Ingeniero Agrónomo, Ms. Sc., Remehue
Sigrid Vargas Schuldes, Ingeniera Agrónomo, Quilamapu
Ivette Acuña Bravo, Ingeniera Agrónomo, Ph.D. Remehue, Investigadora, Remehue
Mariela Casas Villagra, Ing. Agrónomo. Remehue, Investigador, Remehue

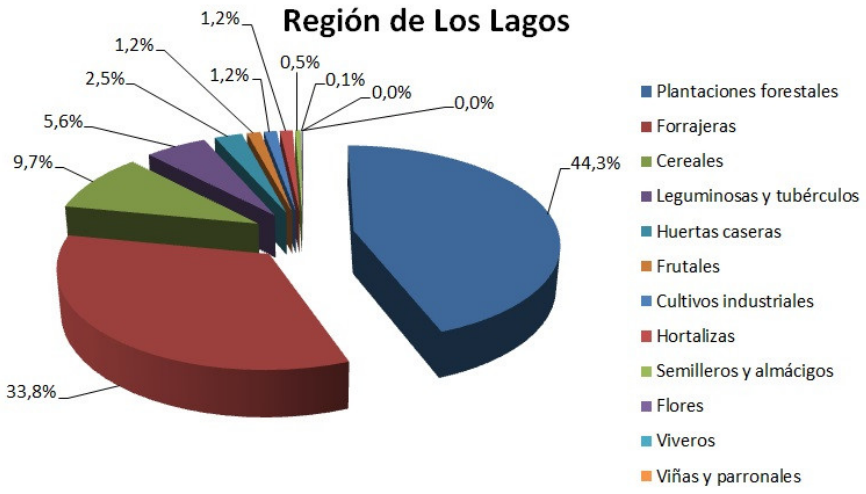
Marcel Fuentes Bustamante, Ingeniero Civil Agrícola MSc., Quilamapu
Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz
Raúl Orrego, Ingeniero en Recursos Naturales, Dr, Quilamapu
René Sepúlveda, Ingeniero Civil Agrícola (C), Quilamapu

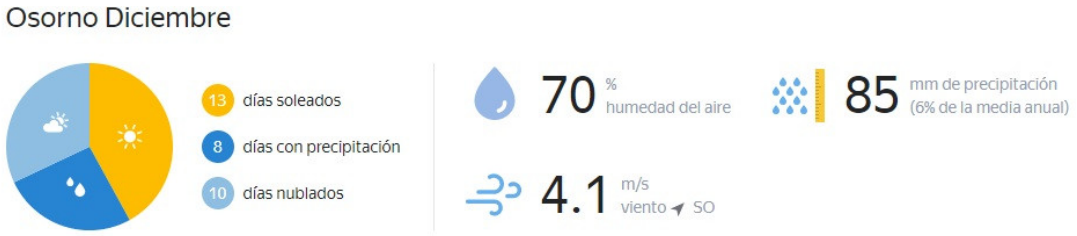
Coordinador INIA: Jaime Salvo Del Pedregal, Ing. Agrónomo Ph.D, La Cruz

# Introducción

La X Región de Los Lagos presenta  varios climas diferentes: 1 Clima subártico (Dfc) en Santa Rosa, 2 clima de la tundra (Et) en El Azul y Las Maravillas; 3 Clima subpolar oceánico (Cfc) en El Aceite, Puerto Casanova, Antillanca, El Porfiado y La Esperanza; y el que predomina es 4 clima oceánico (Cfb) en Castro, Futaleufú, Valle California, Alto Palena y Cerros Las Juntas

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 Los Lagos

| | Sector exportador | 2021 ene - dic | 2023 ene-nov | 2024 ene-nov | Variación | Participación |
|---|---|---|---|---|---|---|
| $US FOB (M) | Agrícola | 97.699 | 90.891 | 126.448 | 39% | 40% |
| $US FOB (M) | Forestal | 68.300 | 63.933 | 82.814 | 30% | 26% |
| $US FOB (M) | Pecuario | 107.524 | 99.950 | 106.054 | 6% | 34% |
| $US FOB (M) | Total | 273.522 | 254.774 | 315.316 | 24% | 100% |

Fuente: ODEPA

## Resumen Ejecutivo

Durante el mes de noviembre en la Región de Los Lagos, las precipitaciones estuvieron muy altas por sobre el promedio histórico, lo que alivio mucho el gran déficit experimentado en octubre. Esta situación también logro disminuir el déficit acumulado, permitiendo que en algunas estaciones se registre un superávit a la fecha en algunos sitios de Chiloé, no obstante en la mayoría presentan montos de precipitación acumulada a la fecha bajo el promedio histórico.

Respecto a las praderas en el inicio del varano hay que cuidar no realizar sobrepastoreo, rulando la carga animal. Es un momento en que es muy importante el buen uso del cerco eléctrico para racionar la pradera.

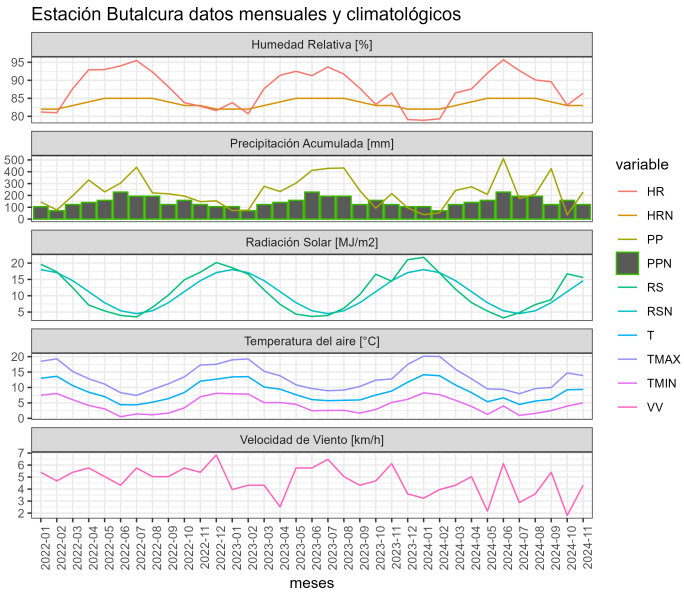
En relación a los índices derivados de imágenes satelital, la cubierta vegetal de la región se encuentra en una condición positiva con la excepción de los promedios comunales de Puerto Montt, Calbuco y algunas comunas de Chiloé como Curaco de Vélez, Quinchao y Queilén

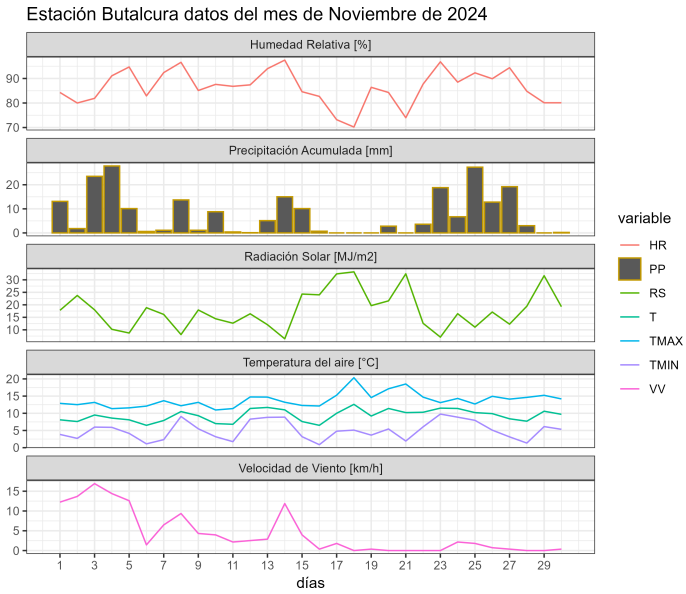
Como cada verano es necesario observar lo que ocurra en diciembre con las precipitaciones para evaluar le magnitud del déficit hídrico estacional  propio de la época.

## Componente Meteorológico

**Estación Butalcura**

La estación Butalcura corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.5°C, 11.4°C y 16.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5°C (-1.5°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.4°C (-2°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.9°C (-2.3°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 227.4 mm, lo cual representa un 204.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 2398.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1817 mm, lo que representa un superávit de 32%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 215.8 mm.



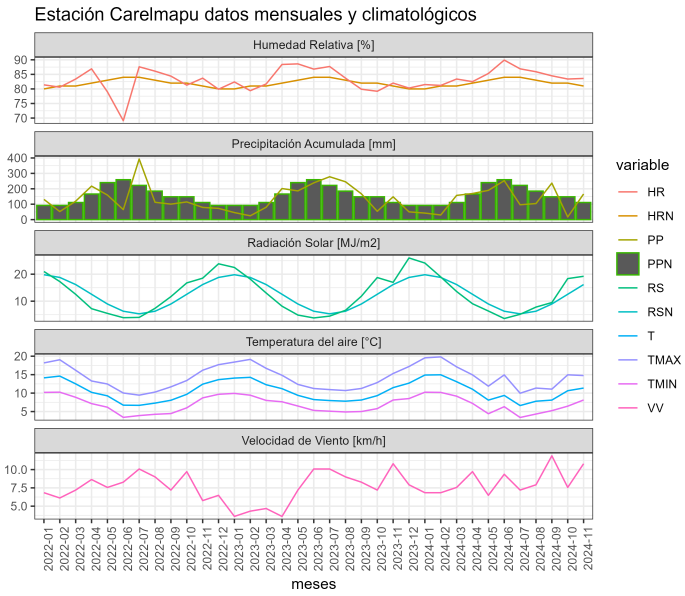

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 71 | 64 | 110 | 145 | 245 | 262 | 253 | 258 | 160 | 138 | 111 | 90 | 1817 | 1907 |
| PP | 37.2 | 52.8 | 242.5 | 272.7 | 208.9 | 511.3 | 173.3 | 210.6 | 425.6 | 36.2 | 227.4 | - | 2398.5 | 2398.5 |
| % | -47.6 | -17.5 | 120.5 | 88.1 | -14.7 | 95.2 | -31.5 | -18.4 | 166 | -73.8 | 104.9 | - | 32 | 25.8 |

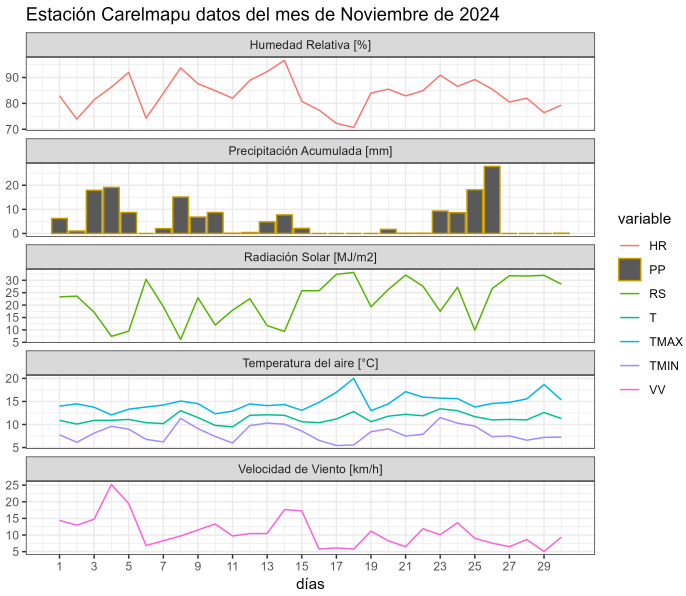
| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 5 | 9.4 | 13.9 |
| Climatológica | 6.5 | 11.4 | 16.2 |
| Diferencia | -1.5 | -2 | -2.3 |

**Estación Carelmapu**

La estación Carelmapu corresponde al distrito agroclimático 14-10-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.7°C, 11.7°C y 15.8°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 8.1°C (0.4°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.4°C (-0.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.8°C (-1°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 166.4 mm, lo cual representa un 168.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1462.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1635 mm, lo que representa un

déficit de 10.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 147.9 mm.



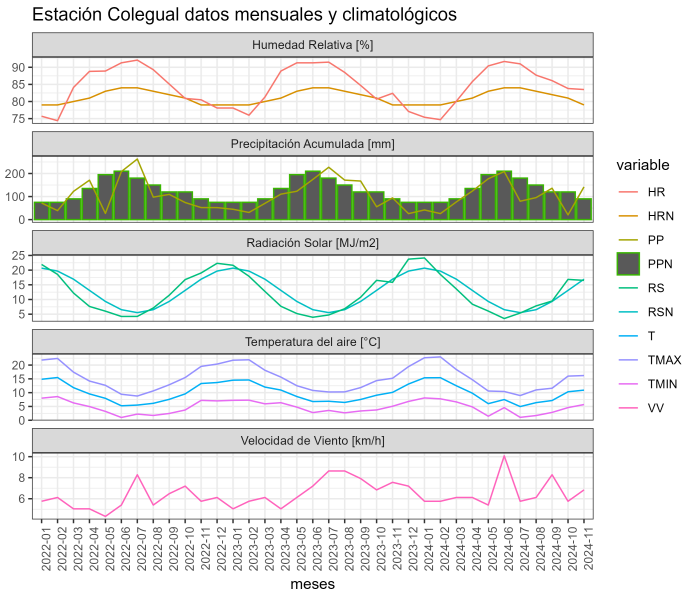

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 66 | 59 | 98 | 138 | 220 | 254 | 226 | 218 | 135 | 122 | 99 | 81 | 1635 | 1716 |
| PP | 42.4 | 30.1 | 157.1 | 169.3 | 189.8 | 252.7 | 96.3 | 104.3 | 236.9 | 17 | 166.4 | - | 1462.3 | 1462.3 |
| % | -35.8 | -49 | 60.3 | 22.7 | -13.7 | -0.5 | -57.4 | -52.2 | 75.5 | -86.1 | 68.1 | - | -10.6 | -14.8 |

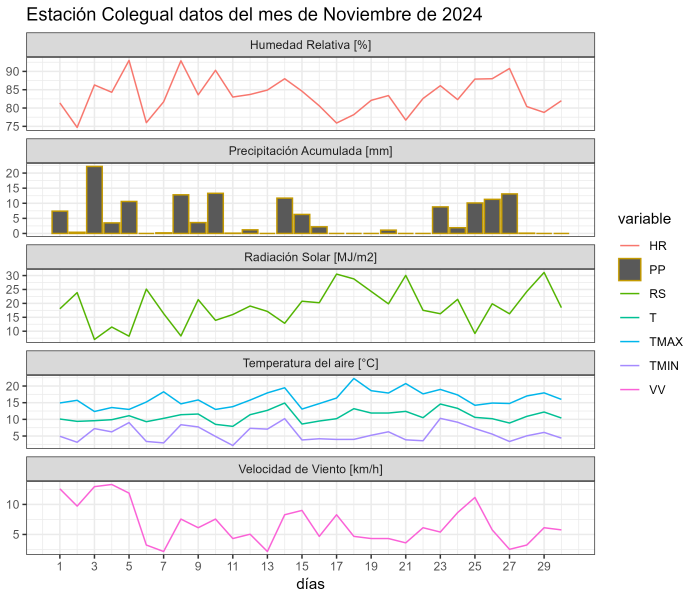
| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 8.1 | 11.4 | 14.8 |
| Climatológica | 7.7 | 11.7 | 15.8 |
| Diferencia | 0.4 | -0.3 | -1 |

## Estación Colegual

La estación Colegual corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.3°C, 11.8°C y 17.3°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 (-0.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.9°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.2°C (-1.1°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró

una pluviometría de 141.9 mm, lo cual representa un 157.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1128.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1495 mm, lo que representa un déficit de 24.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 94.2 mm.



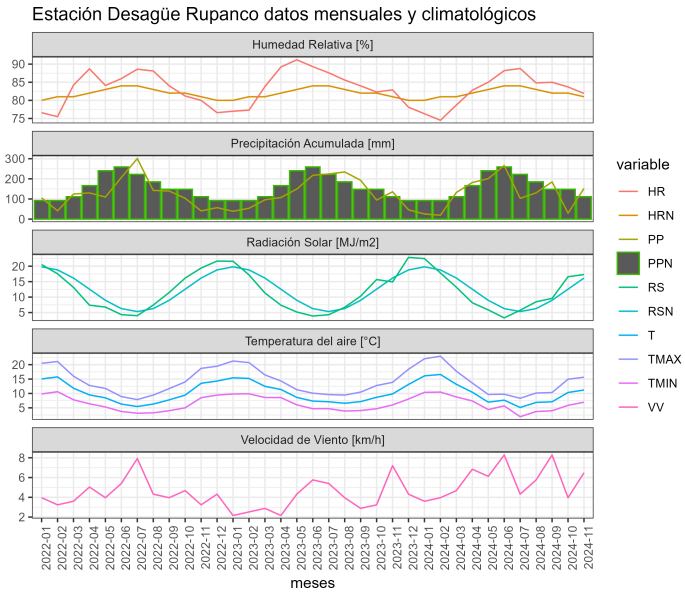

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 62 | 57 | 87 | 126 | 204 | 229 | 210 | 192 | 124 | 114 | 90 | 75 | 1495 | 1570 |
| PP | 41.9 | 26.1 | 76.8 | 123.7 | 177.2 | 208.5 | 79.8 | 95.5 | 136.2 | 20.5 | 141.9 | - | 1128.1 | 1128.1 |
| % | -32.4 | -54.2 | -11.7 | -1.8 | -13.1 | -9 | -62 | -50.3 | 9.8 | -82 | 57.7 | - | -24.5 | -28.1 |

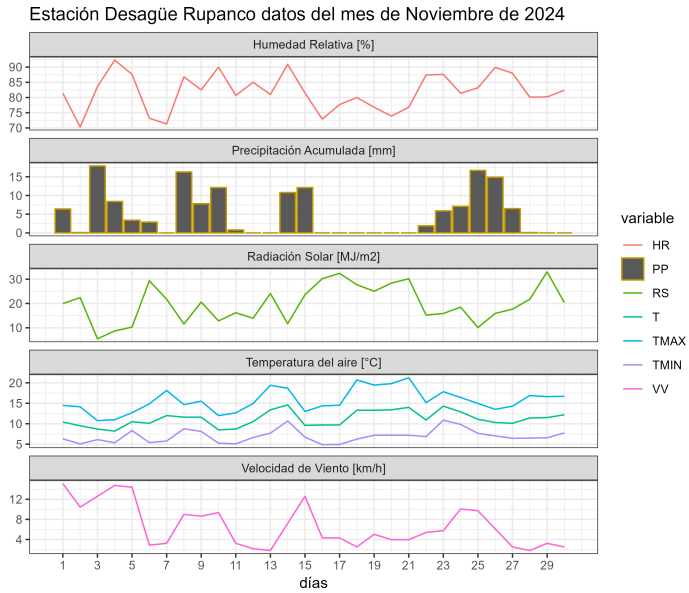
| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 5.7 | 10.9 | 16.2 |
| Climatológica | 6.3 | 11.8 | 17.3 |
| Diferencia | -0.6 | -0.9 | -1.1 |

**Estación Desagüe Rupanco**

La estación Desagüe Rupanco corresponde al distrito agroclimático 14-10-3. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.3°C, 12.2°C y 17.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas

durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.9°C (-0.4°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.2°C (-1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.6°C (-1.5°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 152.1 mm, lo cual representa un 130% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1425.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1833 mm, lo que representa un déficit de 22.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 135.7 mm.



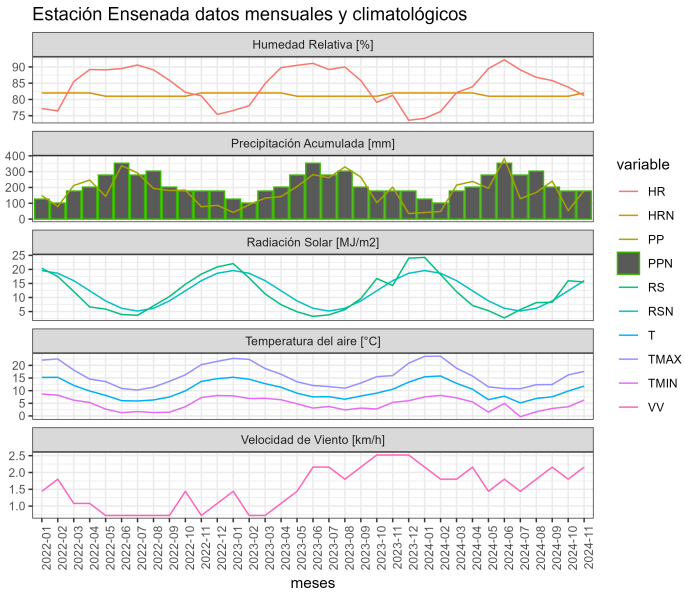



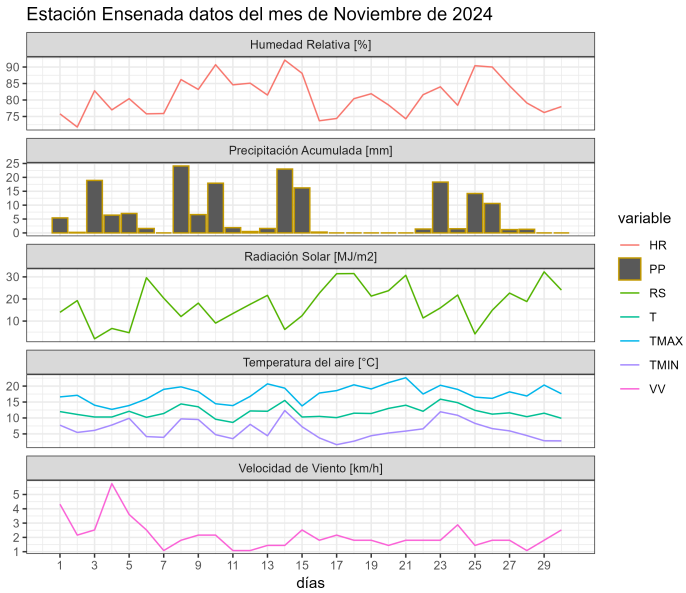

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 77 | 69 | 103 | 161 | 234 | 293 | 255 | 240 | 147 | 137 | 117 | 106 | 1833 | 1939 |
| PP | 25.4 | 19.1 | 132.3 | 181.7 | 201 | 266 | 103 | 130.5 | 185 | 29.2 | 152.1 | - | 1425.3 | 1425.3 |
| % | -67 | -72.3 | 28.4 | 12.9 | -14.1 | -9.2 | -59.6 | -45.6 | 25.9 | -78.7 | 30 | - | -22.2 | -26.5 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 6.9 | 11.2 | 15.6 |
| Climatológica | 7.3 | 12.2 | 17.1 |
| Diferencia | -0.4 | -1 | -1.5 |

**Estación Ensenada**

La estación Ensenada corresponde al distrito agroclimático 14-10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.5°C, 12.1°C y 16.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.3°C (-1.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.8°C (-0.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.6°C (1°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 180.1 mm, lo cual representa un 99.5% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1892.4 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 2531 mm, lo que representa un déficit de 25.2%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 202 mm.



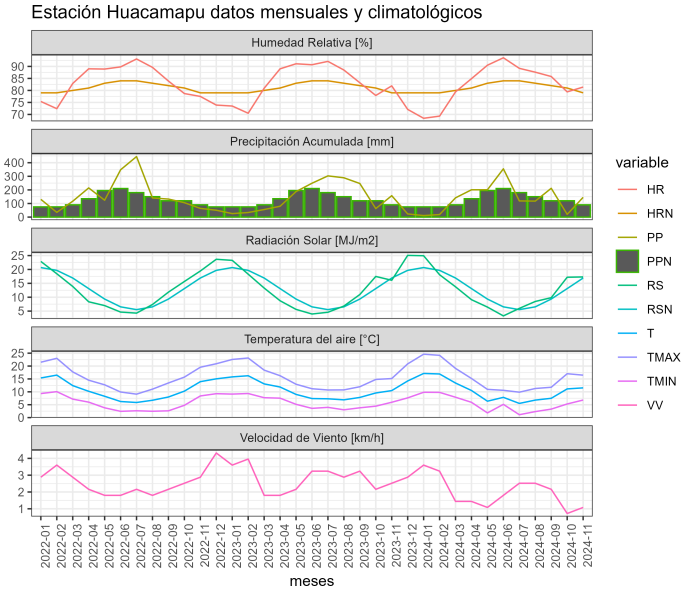



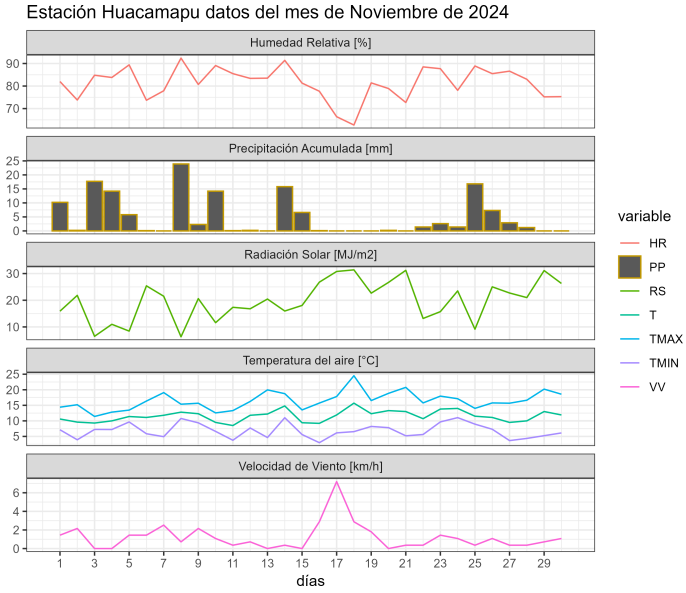

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 136 | 118 | 160 | 236 | 302 | 371 | 320 | 304 | 201 | 202 | 181 | 177 | 2531 | 2708 |
| PP | 41.6 | 48 | 214.8 | 238.3 | 195.1 | 382.7 | 128.9 | 168.5 | 240.4 | 54 | 180.1 | - | 1892.4 | 1892.4 |
| % | -69.4 | -59.3 | 34.2 | 1 | -35.4 | 3.2 | -59.7 | -44.6 | 19.6 | -73.3 | -0.5 | - | -25.2 | -30.1 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 6.3 | 11.8 | 17.6 |
| Climatológica | 7.5 | 12.1 | 16.6 |
| Diferencia | -1.2 | -0.3 | 1 |

## Estación Huacamapu

La estación Huacamapu corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.3°C, 11.6°C y 16.9°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 (0.5°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.5°C (-0.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.5°C (-0.4°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 145.2 mm, lo cual representa un 151.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1541.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1833 mm, lo que representa un déficit de 15.9%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 157.4 mm.



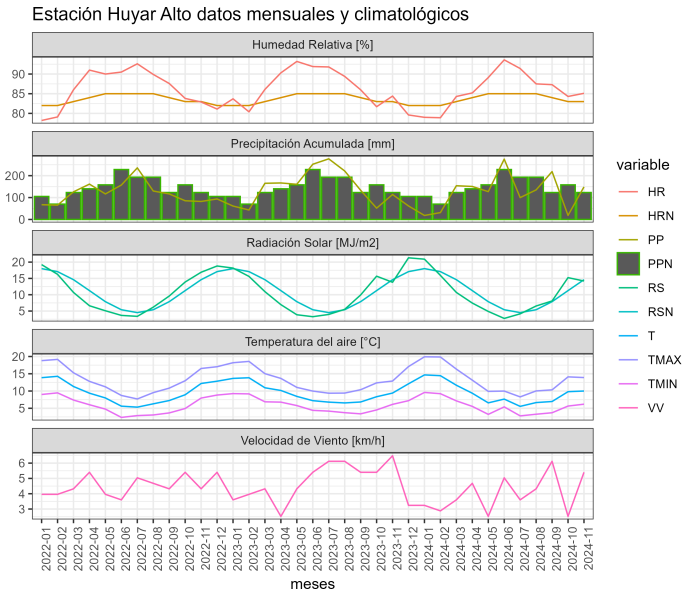



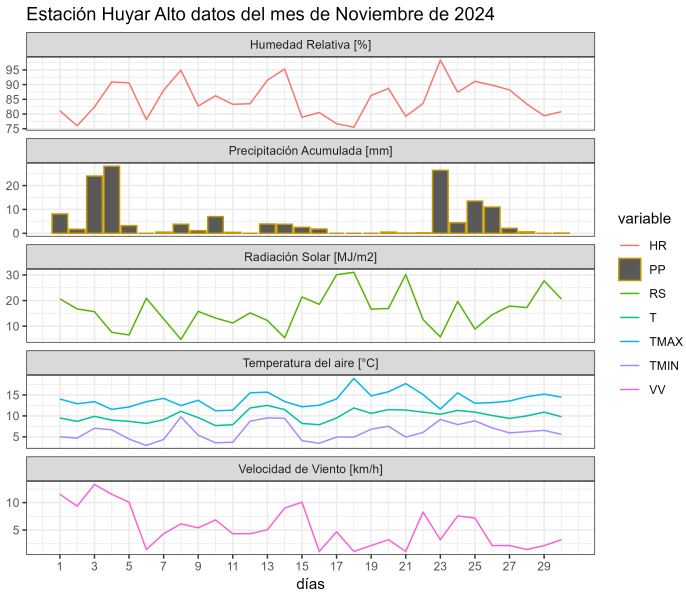

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 57 | 52 | 92 | 150 | 258 | 309 | 287 | 252 | 149 | 131 | 96 | 80 | 1833 | 1913 |
| PP | 11.1 | 18.6 | 141.7 | 200.8 | 200.9 | 355 | 118.9 | 117.6 | 211.8 | 20.1 | 145.2 | - | 1541.7 | 1541.7 |
| % | -80.5 | -64.2 | 54 | 33.9 | -22.1 | 14.9 | -58.6 | -53.3 | 42.1 | -84.7 | 51.2 | - | -15.9 | -19.4 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 6.8 | 11.5 | 16.5 |
| Climatológica | 6.3 | 11.6 | 16.9 |
| Diferencia | 0.5 | -0.1 | -0.4 |

## Estación Huyar Alto

La estación Huyar Alto corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7.2°C, 11.3°C y 15.4°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 (-1°C bajo la climatológica), la temperatura media 10°C (-1.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 13.9°C (-1.5°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 148.8 mm, lo cual representa un 148.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1377.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1628 mm, lo que representa un déficit de 15.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 114 mm.



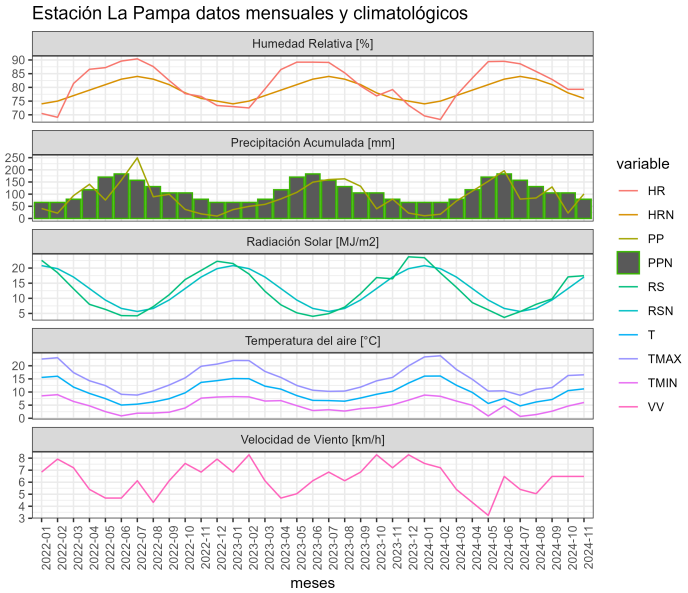



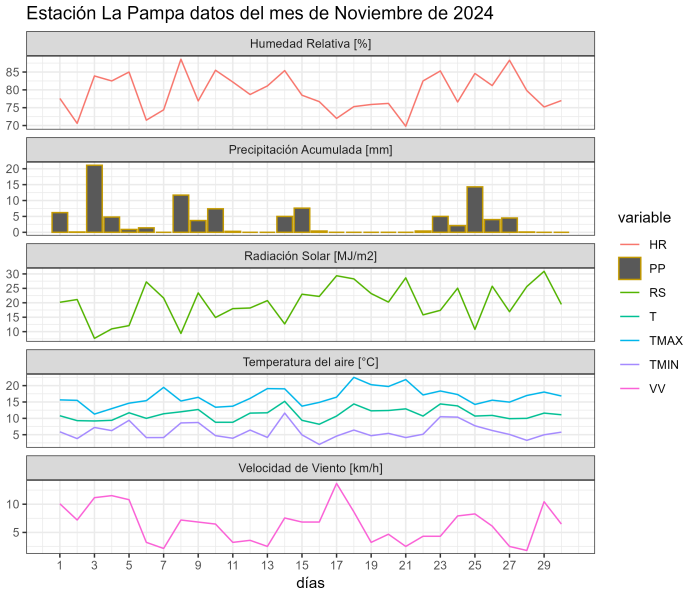

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 68 | 62 | 104 | 134 | 221 | 232 | 220 | 226 | 140 | 121 | 100 | 83 | 1628 | 1711 |
| PP | 18.2 | 31.4 | 154 | 150.7 | 127.1 | 275.6 | 99.8 | 135 | 218.6 | 18.4 | 148.8 | - | 1377.6 | 1377.6 |
| % | -73.2 | -49.4 | 48.1 | 12.5 | -42.5 | 18.8 | -54.6 | -40.3 | 56.1 | -84.8 | 48.8 | - | -15.4 | -19.5 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 6.2 | 10 | 13.9 |
| Climatológica | 7.2 | 11.3 | 15.4 |
| Diferencia | -1 | -1.3 | -1.5 |

**Estación La Pampa**

La estación La Pampa corresponde al distrito agroclimático 14-10-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.6°C, 12.3°C y 18°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6°C (-0.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 11.2°C (-1.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.6°C (-1.4°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 101 mm, lo cual representa un 124.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 978.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1481 mm, lo que representa un déficit de 34%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 79.7 mm.



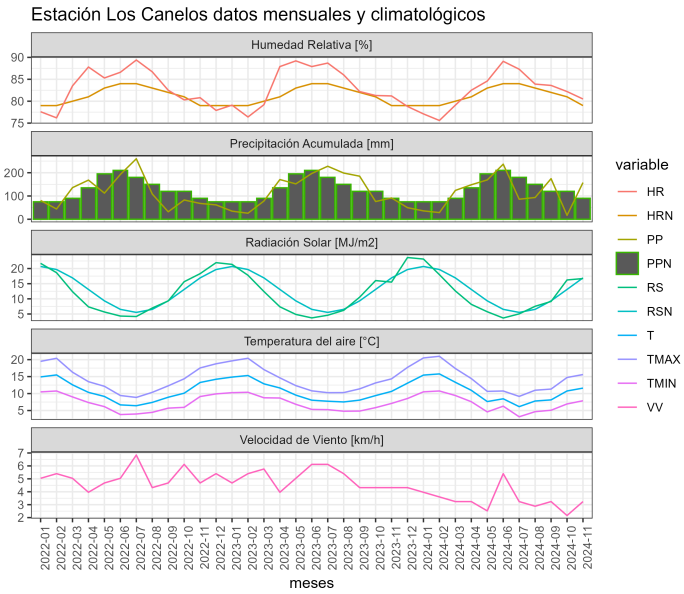



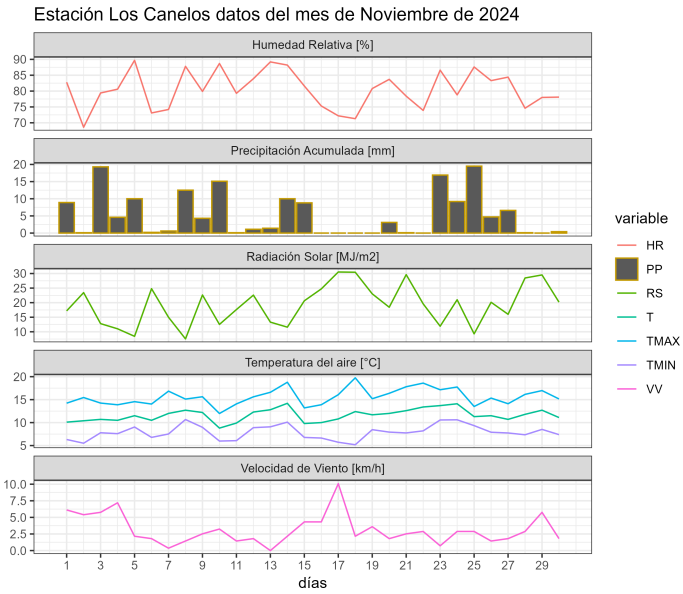
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 51 | 48 | 77 | 122 | 206 | 241 | 223 | 199 | 123 | 110 | 81 | 68 | 1481 | 1549 |
| PP | 11 | 17.5 | 71.4 | 112.1 | 153 | 196.2 | 79.7 | 84.3 | 129.6 | 22.3 | 101 | - | 978.1 | 978.1 |
| % | -78.4 | -63.5 | -7.3 | -8.1 | -25.7 | -18.6 | -64.3 | -57.6 | 5.4 | -79.7 | 24.7 | - | -34 | -36.9 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 6 | 11.2 | 16.6 |
| Climatológica | 6.6 | 12.3 | 18 |
| Diferencia | -0.6 | -1.1 | -1.4 |

**Estación Los Canelos**

La estación Los Canelos corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.6°C, 12°C y 17.4°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.9°C (1.3°C sobre la climatológica), la temperatura media 11.6°C (-0.4°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.6°C (-1.8°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 157.6 mm, lo cual representa un 165.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1270.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1433 mm, lo que representa un déficit de 11.3%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 91.5 mm.



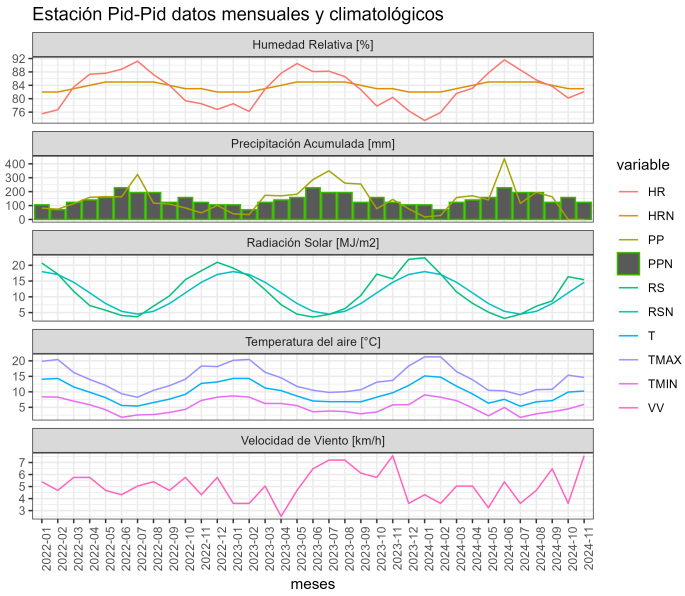

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 65 | 57 | 85 | 119 | 188 | 208 | 192 | 181 | 125 | 118 | 95 | 79 | 1433 | 1512 |
| PP | 35.9 | 28.7 | 124 | 148.2 | 169.1 | 236.7 | 86.1 | 93.5 | 174.4 | 16.7 | 157.6 | - | 1270.9 | 1270.9 |
| % | -44.8 | -49.6 | 45.9 | 24.5 | -10.1 | 13.8 | -55.2 | -48.3 | 39.5 | -85.8 | 65.9 | - | -11.3 | -15.9 |

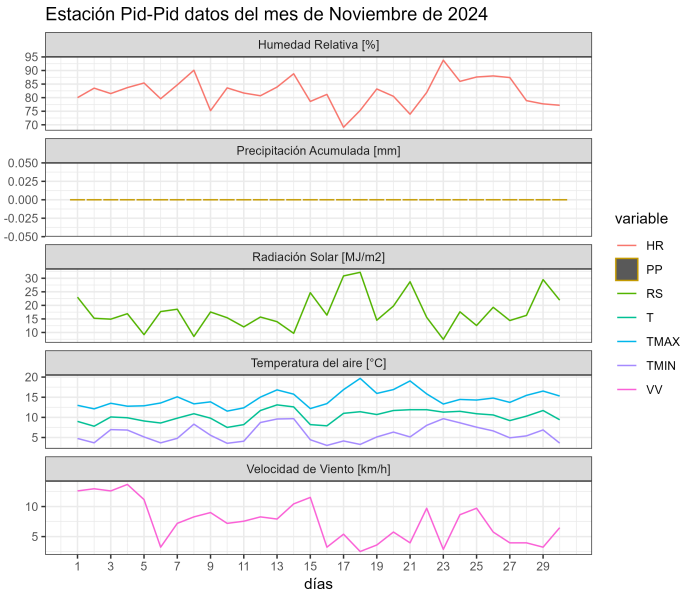
| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 7.9 | 11.6 | 15.6 |
| Climatológica | 6.6 | 12 | 17.4 |
| Diferencia | 1.3 | -0.4 | -1.8 |

**Estación Pid-Pid**

La estación Pid-Pid corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 5.9°C, 11.3°C y 16.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.9°C (Igual al valor climatológico), la temperatura media 10.3°C (-1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.6°C (-2°C bajo 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 1423.7 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1898 mm, lo que representa un

déficit de 25%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 144.3 mm.



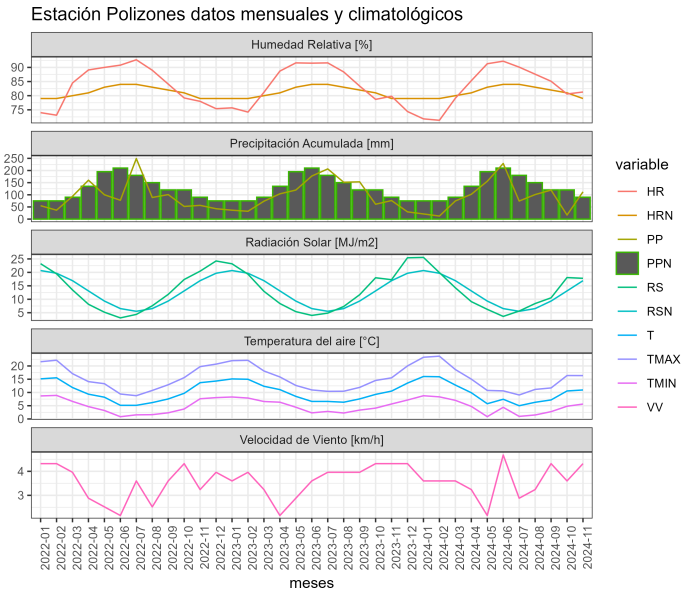

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 75 | 67 | 119 | 153 | 249 | 271 | 262 | 262 | 170 | 150 | 120 | 96 | 1898 | 1994 |
| PP | 17.9 | 28.7 | 157.6 | 170.8 | 140 | 435.8 | 115.7 | 194.7 | 162.5 | 0 | 0 | - | 1423.7 | 1423.7 |
| % | -76.1 | -57.2 | 32.4 | 11.6 | -43.8 | 60.8 | -55.8 | -25.7 | -4.4 | -100 | -100 | - | -25 | -28.6 |

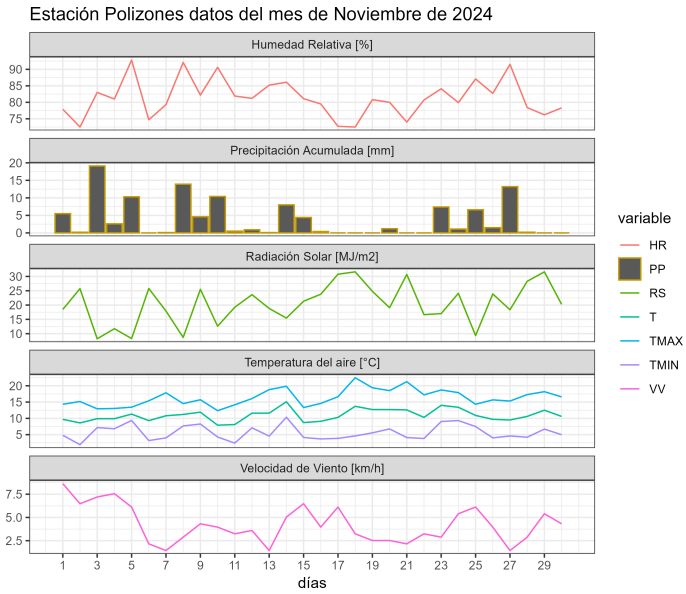
| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 5.9 | 10.3 | 14.6 |
| Climatológica | 5.9 | 11.3 | 16.6 |
| Diferencia | 0 | -1 | -2 |

## Estación Polizones

La estación Polizones corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.2°C, 11.8°C y 17.3°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.6°C (-0.6°C bajo la climatológica), la temperatura media 10.9°C (-0.9°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.4°C (-0.9°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró

una pluviometría de 112.2 mm, lo cual representa un 126.1% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1018.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1515 mm, lo que representa un déficit de 32.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 76.3 mm.



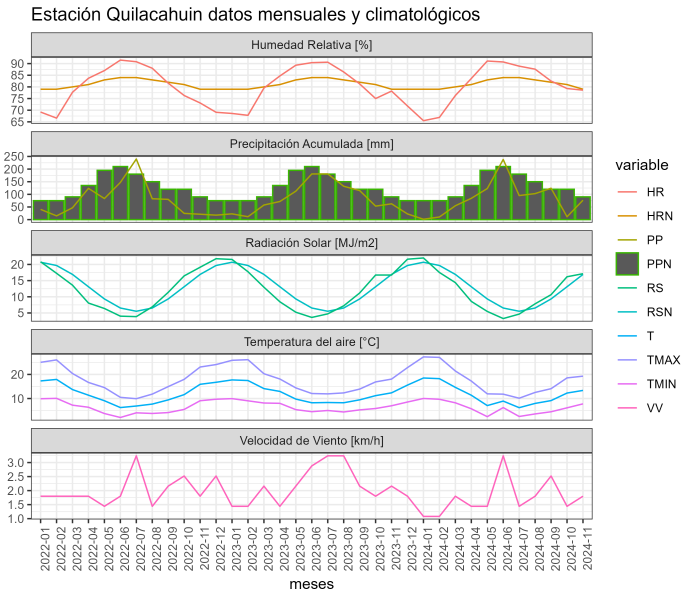

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 59 | 55 | 84 | 126 | 208 | 236 | 218 | 197 | 128 | 115 | 89 | 74 | 1515 | 1589 |
| PP | 21.2 | 12.5 | 74.7 | 102.1 | 155.7 | 228.8 | 74.3 | 100.9 | 119.3 | 16.6 | 112.2 | - | 1018.3 | 1018.3 |
| % | -64.1 | -77.3 | -11.1 | -19 | -25.1 | -3.1 | -65.9 | -48.8 | -6.8 | -85.6 | 26.1 | - | -32.8 | -35.9 |

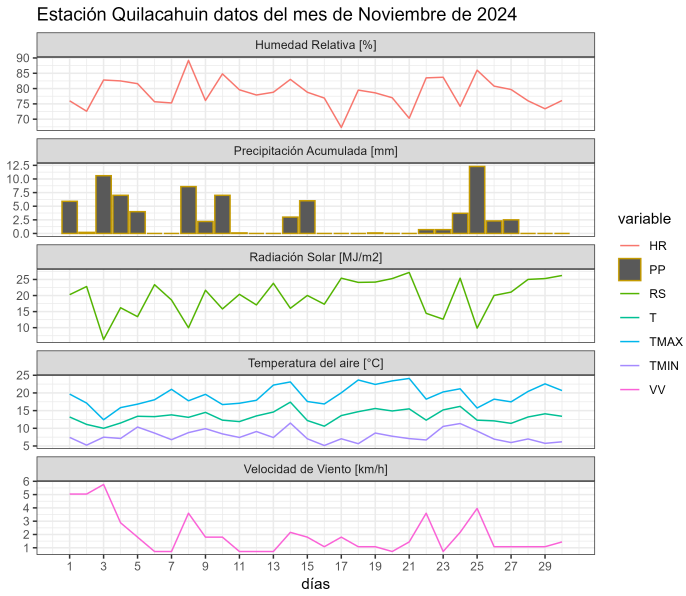
| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 5.6 | 10.9 | 16.4 |
| Climatológica | 6.2 | 11.8 | 17.3 |
| Diferencia | -0.6 | -0.9 | -0.9 |

**Estación Quilacahuin**

La estación Quilacahuin corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.7°C, 12.4°C y 18.2°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el

mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.8°C (1.1°C sobre la climatológica), la temperatura media 13.4°C (1°C sobre la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 19.3°C (1.1°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 76.9 mm, lo cual representa un 94.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 922.3 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1591 mm, lo que representa un déficit de 42%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 62.5 mm.



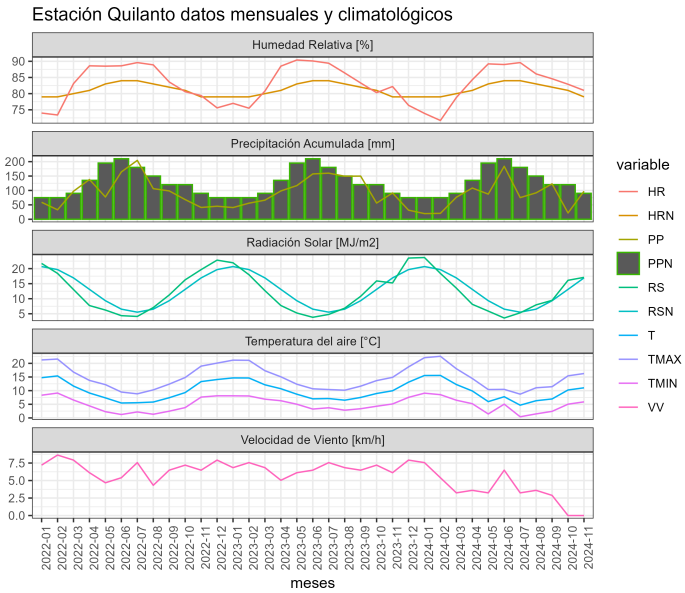



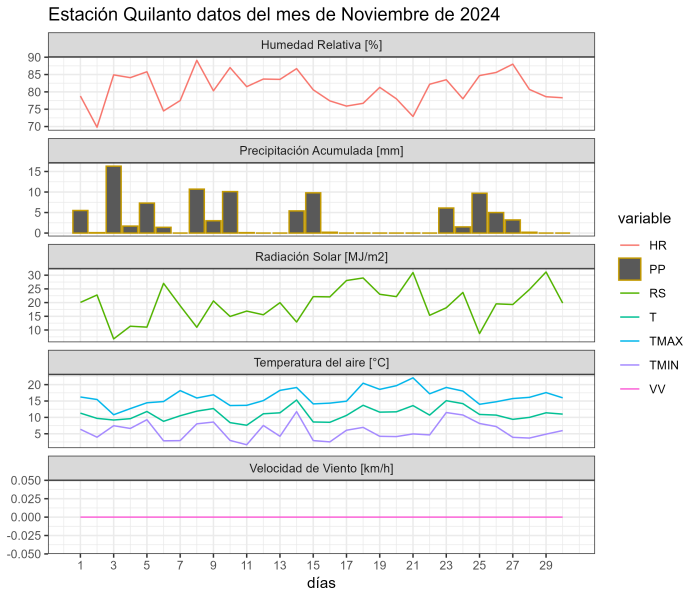

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 41 | 41 | 75 | 126 | 222 | 282 | 255 | 225 | 131 | 112 | 81 | 68 | 1591 | 1659 |
| PP | 1.5 | 10.4 | 54.9 | 84.3 | 122.9 | 237.9 | 95.2 | 102.9 | 124.2 | 11.2 | 76.9 | - | 922.3 | 922.3 |
| % | -96.3 | -74.6 | -26.8 | -33.1 | -44.6 | -15.6 | -62.7 | -54.3 | -5.2 | -90 | -5.1 | - | -42 | -44.4 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 7.8 | 13.4 | 19.3 |
| Climatológica | 6.7 | 12.4 | 18.2 |
| Diferencia | 1.1 | 1 | 1.1 |

**Estación Quilanto**

La estación Quilanto corresponde al distrito agroclimático 14-10-1. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 7°C, 12.3°C y 17.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 5.9°C (-1.1°C bajo la climatológica), la temperatura media 11°C (-1.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 16.3°C (-1.3°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 97.3 mm, lo cual representa un 124.7% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 904.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1383 mm, lo que representa un déficit de 34.6%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 91.2 mm.



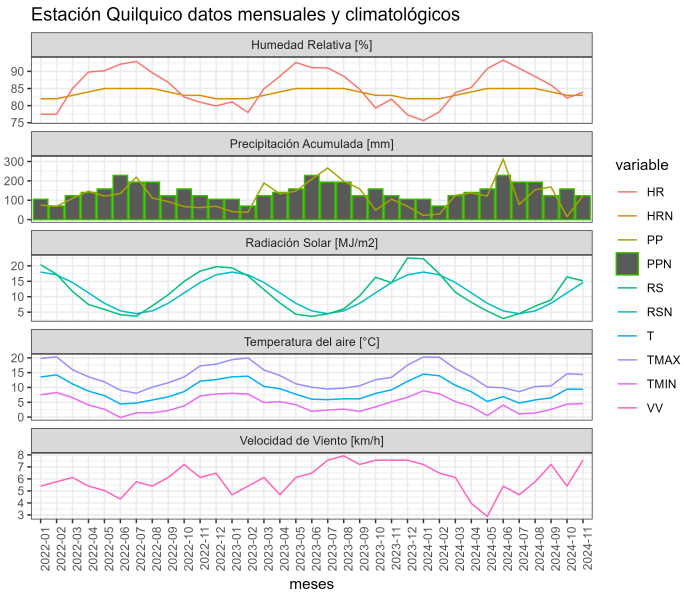



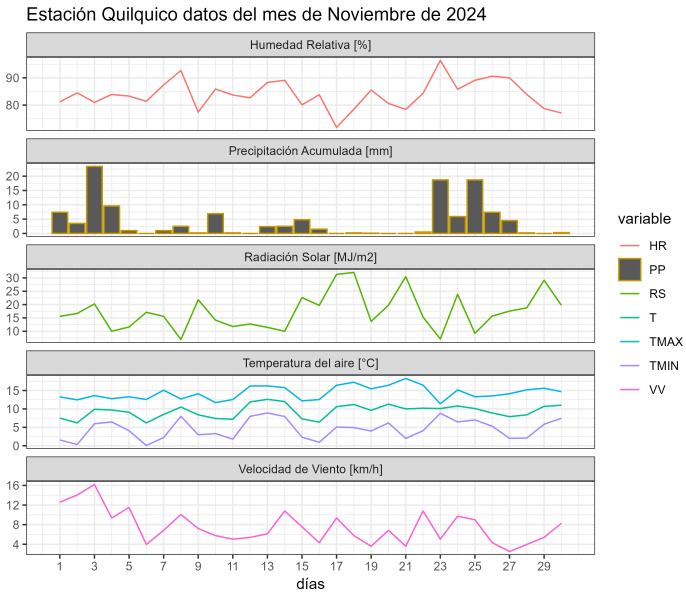

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 54 | 51 | 78 | 118 | 189 | 223 | 200 | 181 | 110 | 101 | 78 | 68 | 1383 | 1451 |
| PP | 19.6 | 20.5 | 76.4 | 108.4 | 87.3 | 183.9 | 75.1 | 91.7 | 122.9 | 21.8 | 97.3 | - | 904.9 | 904.9 |
| % | -63.7 | -59.8 | -2.1 | -8.1 | -53.8 | -17.5 | -62.5 | -49.3 | 11.7 | -78.4 | 24.7 | - | -34.6 | -37.6 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 5.9 | 11 | 16.3 |
| Climatológica | 7 | 12.3 | 17.6 |
| Diferencia | -1.1 | -1.3 | -1.3 |

## Estación Quilquico

La estación Quilquico corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.3°C, 11.5°C y 16.6°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 4.5°C (-1.8°C bajo la climatológica), la temperatura media 9.4°C (-2.1°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.3°C (-2.3°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 123.4 mm, lo cual representa un 122.2% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1287.6 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1625 mm, lo que representa un déficit de 20.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 106 mm.



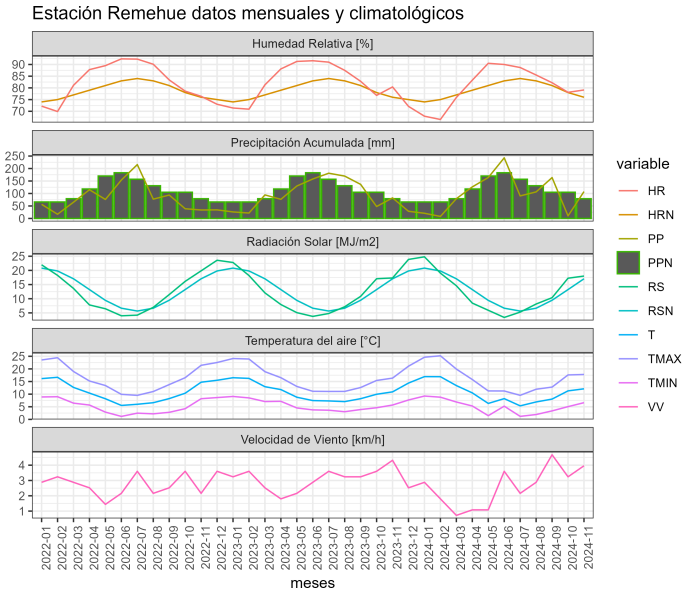



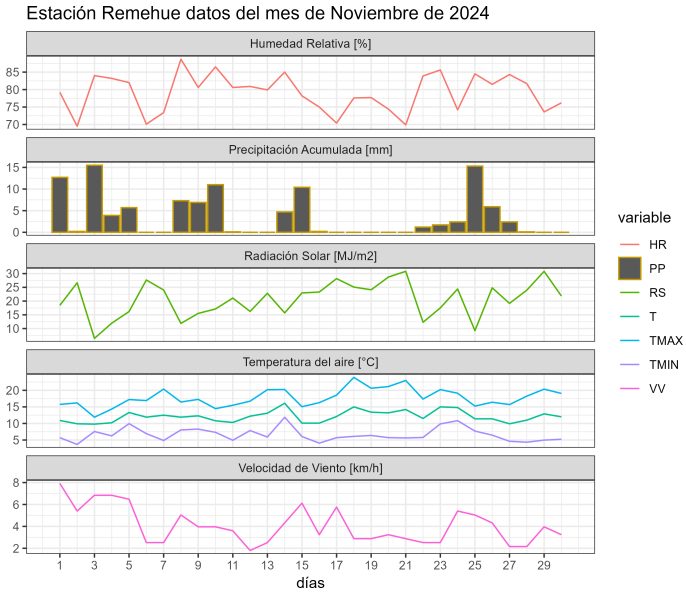

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 68 | 62 | 106 | 133 | 215 | 229 | 219 | 222 | 143 | 127 | 101 | 83 | 1625 | 1708 |
| PP | 21.7 | 28.8 | 125.2 | 137.7 | 121.8 | 312.8 | 78 | 154.3 | 168.6 | 15.3 | 123.4 | - | 1287.6 | 1287.6 |
| % | -68.1 | -53.5 | 18.1 | 3.5 | -43.3 | 36.6 | -64.4 | -30.5 | 17.9 | -88 | 22.2 | - | -20.8 | -24.6 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 4.5 | 9.4 | 14.3 |
| Climatológica | 6.3 | 11.5 | 16.6 |
| Diferencia | -1.8 | -2.1 | -2.3 |

**Estación Remehue**

La estación Remehue corresponde al distrito agroclimático 14-10-2. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.8°C, 12.9°C y 19.1°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.6°C (-0.2°C bajo la climatológica), la temperatura media 12.1°C (-0.8°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 17.8°C (-1.3°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 107.6 mm, lo cual representa un 176.4% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1119.5 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1224 mm, lo que representa un déficit de 8.5%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 82.3 mm.



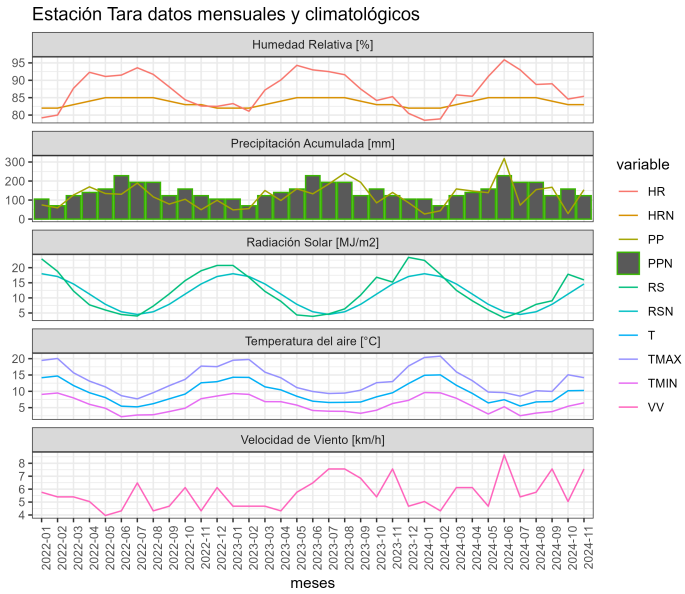



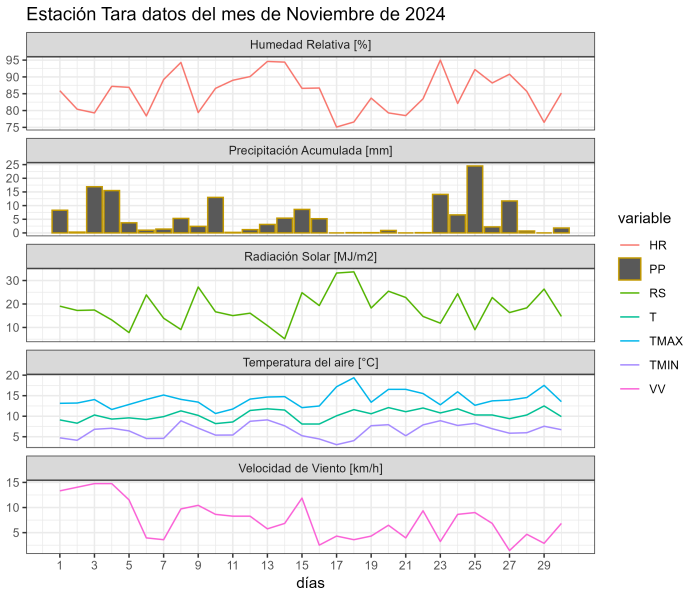
| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 36 | 36 | 60 | 100 | 172 | 212 | 193 | 168 | 98 | 88 | 61 | 56 | 1224 | 1280 |
| PP | 20.8 | 8.1 | 79.2 | 126.4 | 163.9 | 242.8 | 90.3 | 106.4 | 163.7 | 10.3 | 107.6 | - | 1119.5 | 1119.5 |
| % | -42.2 | -77.5 | 32 | 26.4 | -4.7 | 14.5 | -53.2 | -36.7 | 67 | -88.3 | 76.4 | - | -8.5 | -12.5 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 6.6 | 12.1 | 17.8 |
| Climatológica | 6.8 | 12.9 | 19.1 |
| Diferencia | -0.2 | -0.8 | -1.3 |

**Estación Tara**

La estación Tara corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 6.3°C, 11°C y 15.7°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 6.5°C (0.2°C sobre la climatológica), la temperatura media 10.3°C (-0.7°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 14.2°C (-1.5°C bajo la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 154.3 mm, lo cual representa un 149.8% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1411.9 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1566 mm, lo que representa un déficit de 9.8%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 139.8 mm.



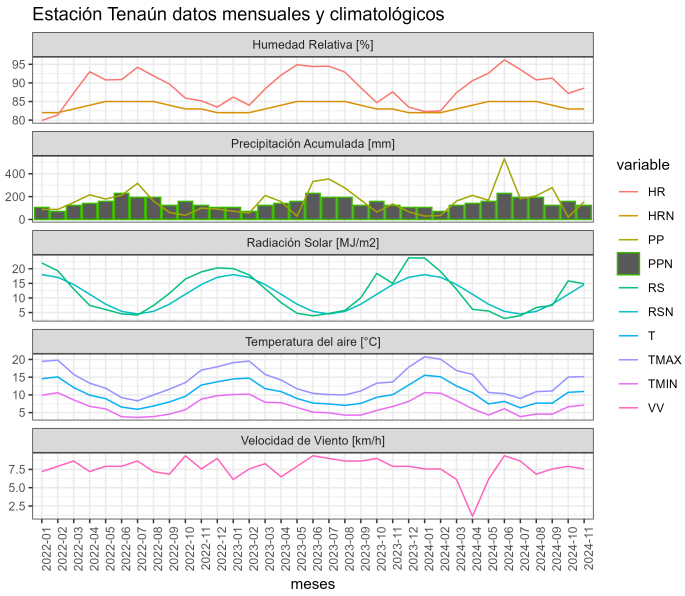

| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 74 | 68 | 109 | 131 | 202 | 213 | 201 | 207 | 135 | 123 | 103 | 88 | 1566 | 1654 |
| PP | 26.7 | 43.8 | 158.5 | 147.7 | 138.8 | 318 | 73.2 | 154.8 | 167.3 | 28.8 | 154.3 | - | 1411.9 | 1411.9 |
| % | -63.9 | -35.6 | 45.4 | 12.7 | -31.3 | 49.3 | -63.6 | -25.2 | 23.9 | -76.6 | 49.8 | - | -9.8 | -14.6 |

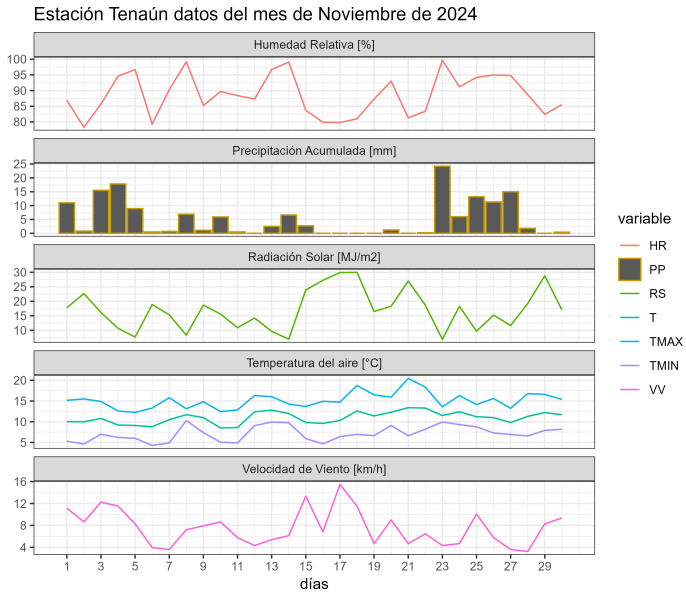
| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 6.5 | 10.3 | 14.2 |
| Climatológica | 6.3 | 11 | 15.7 |
| Diferencia | 0.2 | -0.7 | -1.5 |

## Estación Tenaún

La estación Tenaún corresponde al distrito agroclimático 10-4. Para este distrito climático la temperatura mínima, media y máxima climatológicas alcanzan los 8°C, 11.3°C y 14.5°C respectivamente. Por su parte, respecto a las temperaturas medidas durante el mes de noviembre en la estación: la temperatura mínima alcanzo los 7.1°C (-0.9°C bajo la climatológica), la temperatura media 11°C (-0.3°C bajo la climatológica) y la temperatura máxima llegó a los 15.2°C (0.7°C sobre la climatológica). En el mes de noviembre se registró una pluviometría de 154.7 mm, lo cual representa un 136.9% con respecto al mismo mes de un año normal. De enero a noviembre se ha registrado un total acumulado de 1976.1 mm, en circunstancias que un año normal registraría a la fecha 1790 mm, lo que representa un

superávit de 10.4%. A la misma fecha, durante el año 2022 la precipitación alcanzaba los 135.9 mm.




| | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | A la fecha | Anual |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| PPN | 79 | 71 | 116 | 153 | 238 | 257 | 236 | 241 | 151 | 135 | 113 | 94 | 1790 | 1884 |
| PP | 29.5 | 33.9 | 161.8 | 210.7 | 167.9 | 530.6 | 180.4 | 207.3 | 279.1 | 20.2 | 154.7 | - | 1976.1 | 1976.1 |
| % | -62.7 | -52.3 | 39.5 | 37.7 | -29.5 | 106.5 | -23.6 | -14 | 84.8 | -85 | 36.9 | - | 10.4 | 4.9 |

| | Mínima [°C] | Media [°C] | Máxima [°C] |
|---|---|---|---|
| Noviembre 2024 | 7.1 | 11 | 15.2 |
| Climatológica | 8 | 11.3 | 14.5 |
| Diferencia | -0.9 | -0.3 | 0.7 |

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

### Isla de Chiloé > Ganadería

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 – 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo y crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de

crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración “social” al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

**Isla de Chiloé > Praderas**

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor

a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

**Isla de Chiloé > Cultivos > Papas**

En la Región de Los Lagos, noviembre se presentó frío y lluvioso, favoreciendo el desarrollo del cultivo de las plantaciones de octubre. Pero a su vez, estas condiciones pudieron favorecer la expresion de algunos problemas sanitarios como Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani)* y tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en las plantas. Esta última puede haberse presentado en plantas voluntarias de plantaciones anteriores o desechos de tubérculos, esta situación es de cuidado dado que esto aumenta la presencia de inóculo del patógeno en el ambiente, así al presentarse condiciones favorables nuevamente, fácilmente la enfermedad puede llegar a los cultivos. Durante noviembre y principios de diciembre, el Sistema de alerta temprana de INIA (https://tizon.inia.cl) indicó condiciones muy favorables por varios días. Adicionalmente, esta condición puede haber favorecido la presencia de *Pectobacterium sp.* en los tubérculos semilla, induciendo pudriciones blandas y pie negro.

Dado lo anterior, es recomendable tomar precauciones con anticipación, para prevenir el ataque de estos problemas. Se sugiere enfatizar en la higiene predial, mediante la eliminación de potenciales fuentes de inóculo de estas enfermedades, tales como malezas y papas voluntarias, desechos de papas y focos de enfermedades en el cultivo. Se recomienda mantener una buena ventilación de las plantas, disminuir el daño mecánico en el follaje, aplicar una fertilización y riego adecuados. También, se enfatiza en la utilización de sistemas de información para tomar decisiones como es el sistema de alerta temprana para tizón tardío (http//tizon.inia.cl), tizón temprano (http//alternaria.inia.cl) y consultar la plataforma https://enfermedadespapa.inia.cl, con el objetivo de realizar un control químico oportuno y solo cuando es necesario.

**Ñadis > Ganadería**

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 – 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando

(ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo y crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración “social” al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

**Ñadis > Praderas**

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

**Ñadis > Cultivos > Papas**

En la Región de Los Lagos, noviembre se presentó frío y lluvioso, favoreciendo el desarrollo del cultivo de las plantaciones de octubre. Pero a su vez, estas condiciones pudieron favorecer la expresion de algunos problemas sanitarios como Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*) y tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en las plantas. Esta última puede haberse presentado en plantas voluntarias de plantaciones anteriores o desechos de tubérculos, esta situación es de cuidado dado que esto aumenta la presencia de inóculo del patógeno en el ambiente, así al presentarse condiciones favorables nuevamente, fácilmente la enfermedad puede llegar a los cultivos. Durante noviembre y principios de diciembre, el Sistema de alerta temprana de INIA (https://tizon.inia.cl) indicó condiciones muy favorables por varios días. Adicionalmente, esta condición puede haber favorecido la presencia de *Pectobacterium sp.* en los tubérculos semilla, induciendo pudriciones blandas y pie negro.

Dado lo anterior, es recomendable tomar precauciones con anticipación, para prevenir el ataque de estos problemas. Se sugiere enfatizar en la higiene predial, mediante la eliminación de potenciales fuentes de inóculo de estas enfermedades, tales como malezas y papas voluntarias, desechos de papas y focos de enfermedades en el cultivo. Se recomienda mantener una buena ventilación de las plantas, disminuir el daño mecánico en el follaje, aplicar una fertilización y riego adecuados. También, se enfatiza en la utilización de sistemas de información para tomar decisiones como es el sistema de alerta temprana para tizón tardío (http//tizon.inia.cl), tizón temprano (http//alternaria.inia.cl) y consultar la plataforma https://enfermedadespapa.inia.cl, con el objetivo de realizar un control químico oportuno y solo cuando es necesario.

**Precordillera > Ganadería**

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 – 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno

de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo y crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración “social” al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según

pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

**Precordillera > Praderas**

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

**Precordillera > Cultivos > Papas**

En la Región de Los Lagos, noviembre se presentó frío y lluvioso, favoreciendo el desarrollo del cultivo de las plantaciones de octubre. Pero a su vez, estas condiciones pudieron favorecer la expresion de algunos problemas sanitarios como Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*) y tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en las plantas. Esta última puede haberse presentado en plantas voluntarias de plantaciones anteriores o desechos de tubérculos, esta situación es de cuidado dado que esto aumenta la presencia de inóculo del patógeno en el ambiente, así al presentarse condiciones favorables nuevamente, fácilmente la enfermedad puede llegar a los cultivos. Durante noviembre y principios de diciembre, el Sistema de alerta temprana de INIA (https://tizon.inia.cl) indicó condiciones muy favorables por varios días. Adicionalmente, esta condición puede haber favorecido la presencia de *Pectobacterium sp*. en los tubérculos semilla, induciendo pudriciones blandas y pie negro.

Dado lo anterior, es recomendable tomar precauciones con anticipación, para prevenir el ataque de estos problemas. Se sugiere enfatizar en la higiene predial, mediante la eliminación de potenciales fuentes de inóculo de estas enfermedades, tales como malezas y papas voluntarias, desechos de papas y focos de enfermedades en el cultivo. Se recomienda mantener una buena ventilación de las plantas, disminuir el daño mecánico en el follaje, aplicar una fertilización y riego adecuados. También, se enfatiza en la utilización de sistemas de información para tomar decisiones como es el sistema de alerta temprana para tizón tardío (http//tizon.inia.cl), tizón temprano (http//alternaria.inia.cl) y consultar la plataforma https://enfermedadespapa.inia.cl, con el objetivo de realizar un control químico oportuno y solo cuando es necesario.

**Secano Costero > Ganadería**

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 – 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo y crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración “social” al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

**Secano Costero > Praderas**

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan

las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

**Secano Costero > Cultivos > Papas**

En la Región de Los Lagos, noviembre se presentó frío y lluvioso, favoreciendo el desarrollo del cultivo de las plantaciones de octubre. Pero a su vez, estas condiciones pudieron favorecer la expresion de algunos problemas sanitarios como Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*) y tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en las plantas. Esta última puede haberse presentado en plantas voluntarias de plantaciones anteriores o desechos de tubérculos, esta situación es de cuidado dado que esto aumenta la presencia de inóculo del patógeno en el ambiente, así al presentarse condiciones favorables nuevamente, fácilmente la enfermedad puede llegar a los cultivos. Durante noviembre y principios de diciembre, el Sistema de alerta temprana de INIA (https://tizon.inia.cl) indicó condiciones muy favorables por varios días. Adicionalmente, esta condición puede haber favorecido la presencia de *Pectobacterium sp.* en los tubérculos semilla, induciendo pudriciones blandas y pie negro.

Dado lo anterior, es recomendable tomar precauciones con anticipación, para prevenir el ataque de estos problemas. Se sugiere enfatizar en la higiene predial, mediante la eliminación de potenciales fuentes de inóculo de estas enfermedades, tales como malezas y papas voluntarias, desechos de papas y focos de enfermedades en el cultivo. Se recomienda mantener una buena ventilación de las plantas, disminuir el daño mecánico en el follaje, aplicar una fertilización y riego adecuados. También, se enfatiza en la utilización de sistemas de información para tomar decisiones como es el sistema de alerta temprana para tizón tardío (http//tizon.inia.cl), tizón temprano (http//alternaria.inia.cl) y consultar la plataforma https://enfermedadespapa.inia.cl, con el objetivo de realizar un control químico oportuno y solo cuando es necesario.

**Secano Interior > Ganadería**

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 – 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo y crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad.

Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración “social” al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

**Secano Interior > Praderas**

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las

praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

**Secano Interior > Cultivos > Papas**

En la Región de Los Lagos, noviembre se presentó frío y lluvioso, favoreciendo el desarrollo del cultivo de las plantaciones de octubre. Pero a su vez, estas condiciones pudieron favorecer la expresion de algunos problemas sanitarios como Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani*) y tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en las plantas. Esta última puede haberse presentado en plantas voluntarias de plantaciones anteriores o desechos de tubérculos, esta situación es de cuidado dado que esto aumenta la presencia de inóculo del patógeno en el ambiente, así al presentarse condiciones favorables nuevamente, fácilmente la enfermedad puede llegar a los cultivos. Durante noviembre y principios de diciembre, el Sistema de alerta temprana de INIA (https://tizon.inia.cl) indicó condiciones muy favorables por varios días. Adicionalmente, esta condición puede haber favorecido la presencia de *Pectobacterium sp.* en los tubérculos semilla, induciendo pudriciones blandas y pie negro.

Dado lo anterior, es recomendable tomar precauciones con anticipación, para prevenir el ataque de estos problemas. Se sugiere enfatizar en la higiene predial, mediante la eliminación de potenciales fuentes de inóculo de estas enfermedades, tales como malezas y papas voluntarias, desechos de papas y focos de enfermedades en el cultivo. Se recomienda mantener una buena ventilación de las plantas, disminuir el daño mecánico en el follaje, aplicar una fertilización y riego adecuados. También, se enfatiza en la utilización de sistemas de información para tomar decisiones como es el sistema de alerta temprana para tizón tardío (http//tizon.inia.cl), tizón temprano (http//alternaria.inia.cl) y consultar la plataforma https://enfermedadespapa.inia.cl, con el objetivo de realizar un control químico oportuno y solo cuando es necesario.

**Valle Secano > Ganadería**

Vacas lecheras

Al variar la fenología de las plantas presentes en la pradera, cambia la composición química nutricional de ella y se requiere balancear la ración alimenticia de las vacas ofreciendo alimentos concentrados medios en proteína (14 a 16% PC) y altos en energía (3,0 a 3,3 Mcal EM/kg MS). Las vacas paridas en primavera aún se encuentran en una etapa de la lactancia que requieren suplementación; sobre todo si tienen niveles de producción por sobre los 22-24 L/día y una condición corporal 2,5 – 3,0 (escala 1 a 5), debieran ser suplementadas con 1 Kg por cada 2 L por sobre ese nivel de producción, si cuentan con una buena disponibilidad de pradera (2.200-2.600 Kg MS/ha) y una oferta equivalente al 5% de su peso vivo (25 Kg MS/vaca de 500 Kg), dejando residuos de alrededor de 1.600 Kg MS/ha. Además

hay que considerar que en este mes debieran quedar cubiertas para ajustarse al parto de primavera. Esto obliga a llevar a cabo la detección de celo y las vacas que no estén ciclando (ausencia de celo) se revisan por el Médico Veterinario. En los rebaños con parto bi-estacional hay que iniciar el secado de las vacas que paren a inicio de temporada (fines de verano); revisar su condición corporal y aparato locomotor al secado.

Vacas secas

En sistemas con parición permanente o bi-estacional tienen un reducido número de animales de esta categoría para parto de verano. Las vacas con una buena condición corporal desde el secado (3,5), pueden pastorear inmediatamente después de las vacas lecheras, o permanecer en un sector exclusivo para ellas; ofrecer en forma restringida pradera y suplementar con forraje seco (heno/paja) a voluntad; no es recomendable el heno de leguminosas (altos niveles de calcio). Hay que recordar que cerca de los 21 días antes del probable parto (inicio del período de transición), se deben separar los animales para llevar a cabo un cambio gradual de la ración alimenticia hacia una dieta con mayor contenido de materia seca (heno/paja/ensilajes) y sólo algo de pradera y concentrado; en la medida que la gestación avanza la vaca tiene menor capacidad de consumo (limitación física) y la demanda de nutrientes aumenta (crecimiento fetal y anexos embrionarios), de tal forma que el concentrado (2 a 3 Kg) y las sales minerales pre-parto (0,200 a 0,250 Kg) son esenciales de suplementar en esta fase del período de transición. Esto favorece la adaptación del rumen al régimen alimenticio post-parto y permite ajustar su metabolismo al término de gestación, parto, y lactancia temprana.

Vaquillas de reemplazo

Según sea la época de nacimientos, la hembra de reemplazo debe lograr un ritmo de crecimiento y desarrollo lo más homogéneo en el tiempo (0,600 a 0,750 kg/día de ganancia de peso vivo), según tipo animal. Durante el mes de diciembre el grupo de vaquillas nacidas en la primavera pasada están ya en plena época de cubiertas. Esto significa que debieran tener entre 15 y 17 meses de edad con un peso vivo cercano al 65% del peso adulto de la vaca (vaca de 500 kg: alrededor de 325 kg) y una condición corporal de 3,5. En la medida que se atrasan en la temporada, se debe cubrir con un mayor peso vivo para no afectar su desarrollo y crecimiento en el siguiente invierno (gestante). Las hembras nacidas en el otoño y parte del invierno (sistemas de parto bi-estacional), se encuentran en pleno crecimiento, utilizando praderas en franjas con cerco eléctrico pudiendo ser necesario suplementar con algo de concentrado energético, según sea la calidad y cantidad de pradera disponible, y del ritmo de crecimiento que requieren alcanzar según la edad. Aquellas vaquillas cubiertas en invierno para parto de otoño, se encuentran con preñez avanzada (7 meses de gestación); si su condición corporal es adecuada (3,5), y su ritmo de crecimiento bueno, en los dos últimos meses de gestación pueden pastorear buenas praderas hasta su octavo mes, y luego juntarse con las vacas secas. Esto favorece la integración “social” al rebaño y en especial se adecuan al régimen alimenticio y de manejo del período de transición. Siempre es recomendable hacer este manejo cuando haya un grupo de vaquillas con similar condición fisiológica; no integrar nunca uno o dos animales, ya que pueden ser segregadas por las vacas, sobre todo cuando el grupo vacas es numeroso. Si el grupo vaquillas es numeroso, a veces es conveniente formar un grupo aparte para manejarlos durante la primera lactancia.

Terneros(as)

En este mes de diciembre, ya no es conveniente tener nacimientos en los sistemas estacionales (de primavera), o bi-estacionales de partos (otoño-primavera). Si hubiere partos tardíos en la temporada, hay que tener una vigilancia especial tanto a las vacas como al ternero(a) recién nacido (ver recomendaciones meses agosto-septiembre). Los terneros ya destetados debieran seguir con suplementos como concentrado y algo de heno según disponibilidad/manejo de pradera, para lograr buenas ganancias de peso vivo (0,600 – 0,700 kg/día). Cuando se tienen praderas exclusivas para terneros hacer control de parásitos gastrointestinales en forma regular aproximadamente cada 30 días (consultar con el asesor veterinario). Si los terneros dejan el sector de praderas exclusivas de terneros podrían distanciar el tratamiento antiparasitario a cada 60 días por unas dos veces más hasta el otoño. Después de los tres meses de edad aplicar las vacunas contra enfermedades según pauta sanitaria recomendada por un Médico Veterinario. Aquellos animales nacidos temprano en la temporada (julio-agosto), se encuentran cercanos a los 6 meses de edad; según su desarrollo y crecimiento, y dependiendo de la disponibilidad de pradera, pueden eventualmente seguir con una suplementación menor de concentrado (1 kg) durante el verano.

**Valle Secano > Praderas**

Se inicia el verano a mediados del mes de diciembre y hay que extremar el cuidado de no realizar un sobrepastoreo, regulando la carga animal a la disponibilidad de forraje. Se vuelve esencial el buen uso del cerco eléctrico para racionar la pradera en franjas, permitiendo así un buen consumo y ciclos de pastoreo entre 15 y 25 días en praderas bien fertilizadas. El límite inferior se puede dar con clima favorable con pluviometría, en cambio, si aumentan las temperaturas y disminuyen las precipitaciones, la rotación se irá alargando hacia el verano (> 30 días). Si la pradera pastoreada en este periodo se encaña y se producen sectores sin pastorear, es necesario pasar a otros animales no lecheros (vaquillas, vacas secas) para manejar los residuos o también llevar a cabo un corte de limpieza para homogenizar el rebrote. Esto se debe hacer temprano ante la eventualidad de una baja de precipitaciones para así evitar la pérdida de agua del suelo. Aquellos rezagos para heno, también pueden efectuarse para lograr un forraje de calidad media. Como en cualquier labor agrícola, se debe estar atento al pronóstico del clima para programar las actividades de cosecha. Los cultivos forrajeros estratégicos para el verano ya debieran estar en pleno crecimiento. Sin embargo, la intensificación de los sistemas lecheros requiere forraje fresco de calidad durante todo el año. Los cultivos forrajeros más comunes de verano (nabo forrajero, raps forrajero) sirven para compensar la menor producción y calidad de las praderas durante el verano. En el caso de las praderas de alfalfa, podrá ser utilizado en pastoreo según disponibilidad de la pradera; si se rezaga, puede destinarse a heno, o mejor a ensilaje premarchito, usando eventualmente aditivos. Las siembras de praderas permanentes y de rotación corta establecidas en la primavera temprana, debieran estar en régimen de pastoreo con vacas lecheras (permanente), o por cosechar para ensilaje (las de rotación). En las de pastoreo, cuidar de dejar residuos altos (6-7 cm) para favorecer el rebrote para el verano. Estas praderas establecidas en la temporada son las que permanecen con un mayor crecimiento activo durante la estación estival, cuidar siempre de no hacer en ellas un sobrepastoreo. El maíz forrajero ya debería encontrarse en pleno crecimiento. Verificar estado de malezas para considerar posible aplicación de herbicidas.

**Valle Secano > Cultivos > Papas**

En la Región de Los Lagos, noviembre se presentó frío y lluvioso, favoreciendo el desarrollo del cultivo de las plantaciones de octubre. Pero a su vez, estas condiciones pudieron favorecer la expresion de algunos problemas sanitarios como Rizoctoniasis (*Rhizoctonia solani)* y tizón tardío (*Phytophthora infestans*) en las plantas. Esta última puede haberse presentado en plantas voluntarias de plantaciones anteriores o desechos de tubérculos, esta situación es de cuidado dado que esto aumenta la presencia de inóculo del patógeno en el ambiente, así al presentarse condiciones favorables nuevamente, fácilmente la enfermedad puede llegar a los cultivos. Durante noviembre y principios de diciembre, el Sistema de alerta temprana de INIA (https://tizon.inia.cl) indicó condiciones muy favorables por varios días. Adicionalmente, esta condición puede haber favorecido la presencia de *Pectobacterium sp.* en los tubérculos semilla, induciendo pudriciones blandas y pie negro.

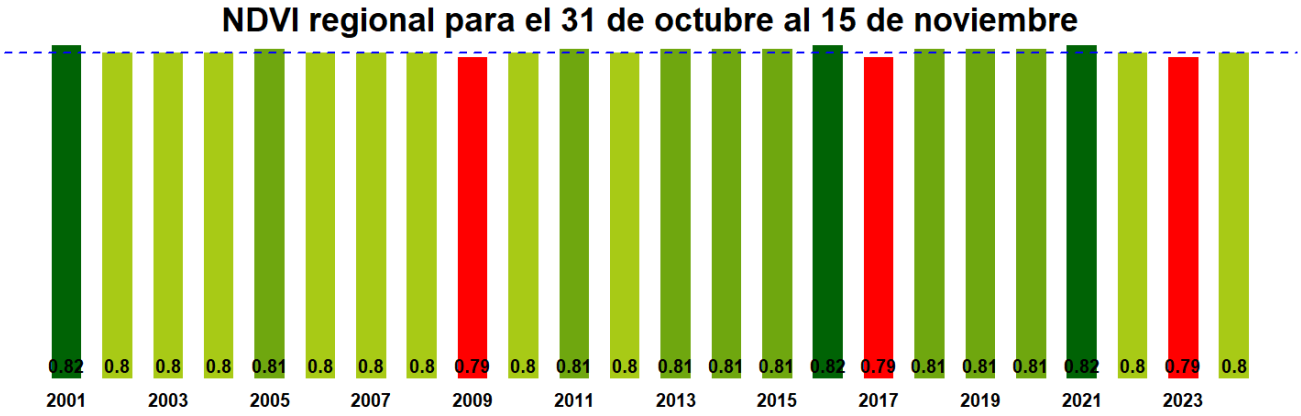
Dado lo anterior, es recomendable tomar precauciones con anticipación, para prevenir el ataque de estos problemas. Se sugiere enfatizar en la higiene predial, mediante la eliminación de potenciales fuentes de inóculo de estas enfermedades, tales como malezas y papas voluntarias, desechos de papas y focos de enfermedades en el cultivo. Se recomienda mantener una buena ventilación de las plantas, disminuir el daño mecánico en el follaje, aplicar una fertilización y riego adecuados. También, se enfatiza en la utilización de sistemas de información para tomar decisiones como es el sistema de alerta temprana para tizón tardío (http//tizon.inia.cl), tizón temprano (http//alternaria.inia.cl) y consultar la plataforma https://enfermedadespapa.inia.cl, con el objetivo de realizar un control químico oportuno y solo cuando es necesario.

## Análisis Del Indice De Vegetación Normalizado (NDVI)

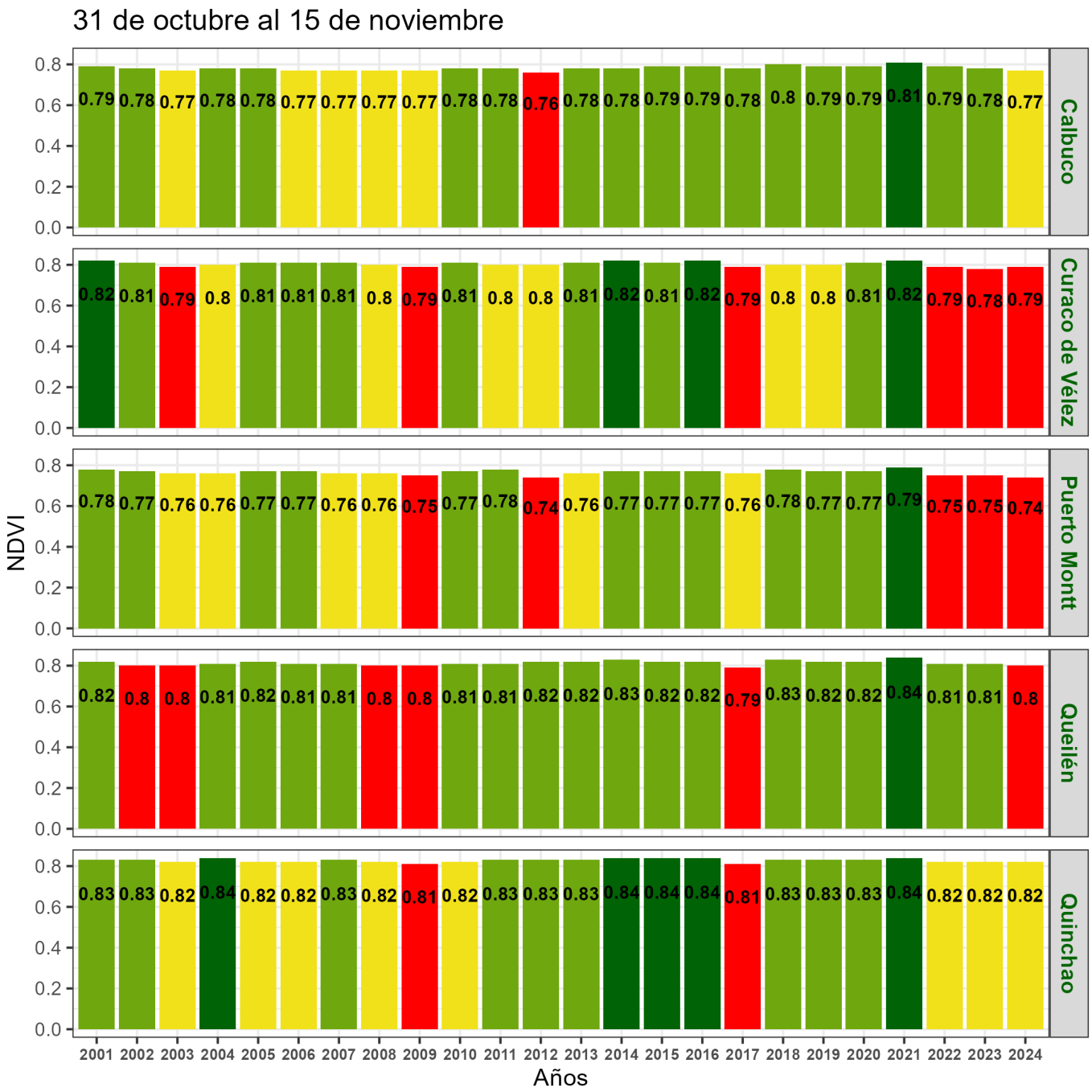
Respecto de la respuesta fisiológica de las plantas al efecto del clima, las imágenes satelitales reflejan la magnitud del crecimiento o disminución de la cobertura vegetal en esta época del año mediante el índice de vegetación NDVI (Desviación Normalizada del Índice de Vegetación).

Para esta quincena se observa un NDVI promedio regional de 0.8 mientras el año pasado había sido de 0.79. El valor promedio histórico para esta región, en este período del año es de 0.8.

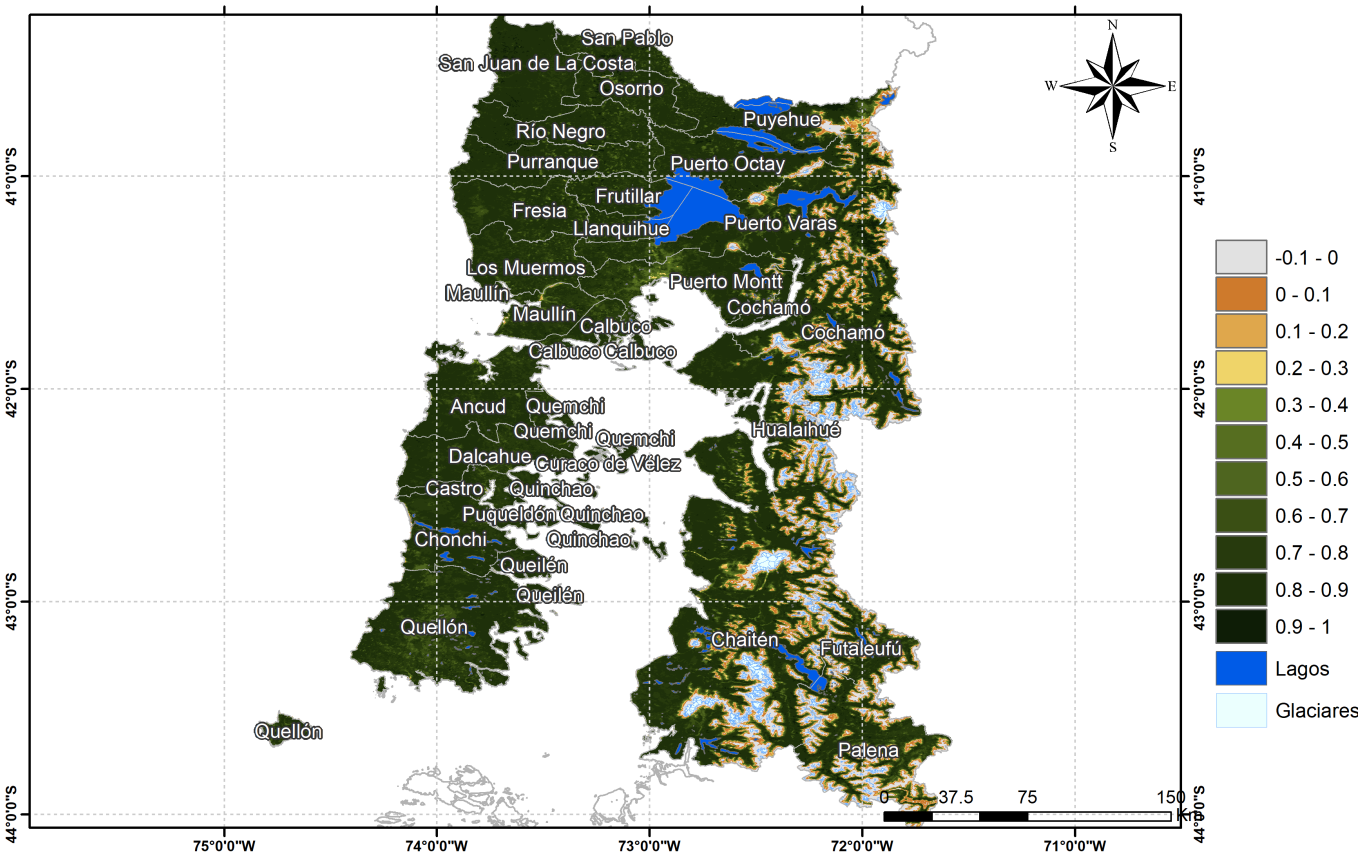
El resumen regional en el contexto temporal se puede observar en el siguiente gráfico.

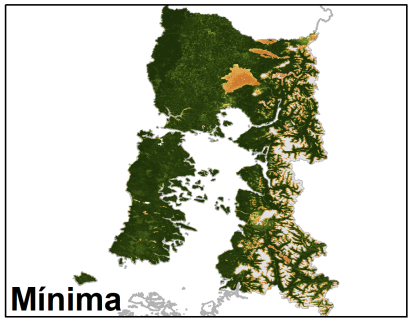


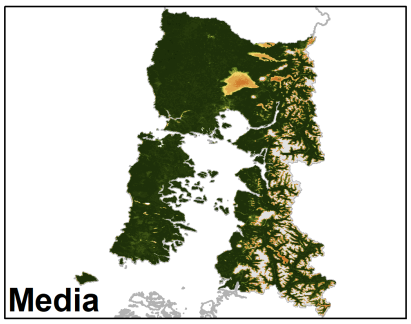

La situación por comunas se presenta en el siguiente gráfico, donde se presentan las comunas con índices más bajos.

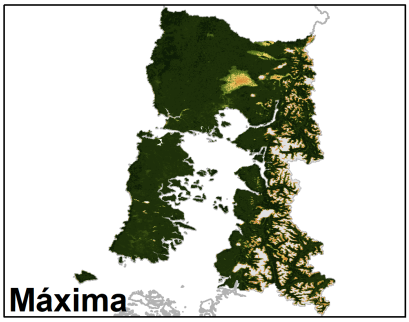

31 de octubre al 15 de noviembre
NDVI
Años
Calbuco
Curaco de Vélez
Puerto Montt
Queilén
Quinchao
2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024

**Indice de Vegetacion de Diferencia Normalizada (NDVI) de la Región de Los Lagos**
**31 de octubre al 15 de noviembre**

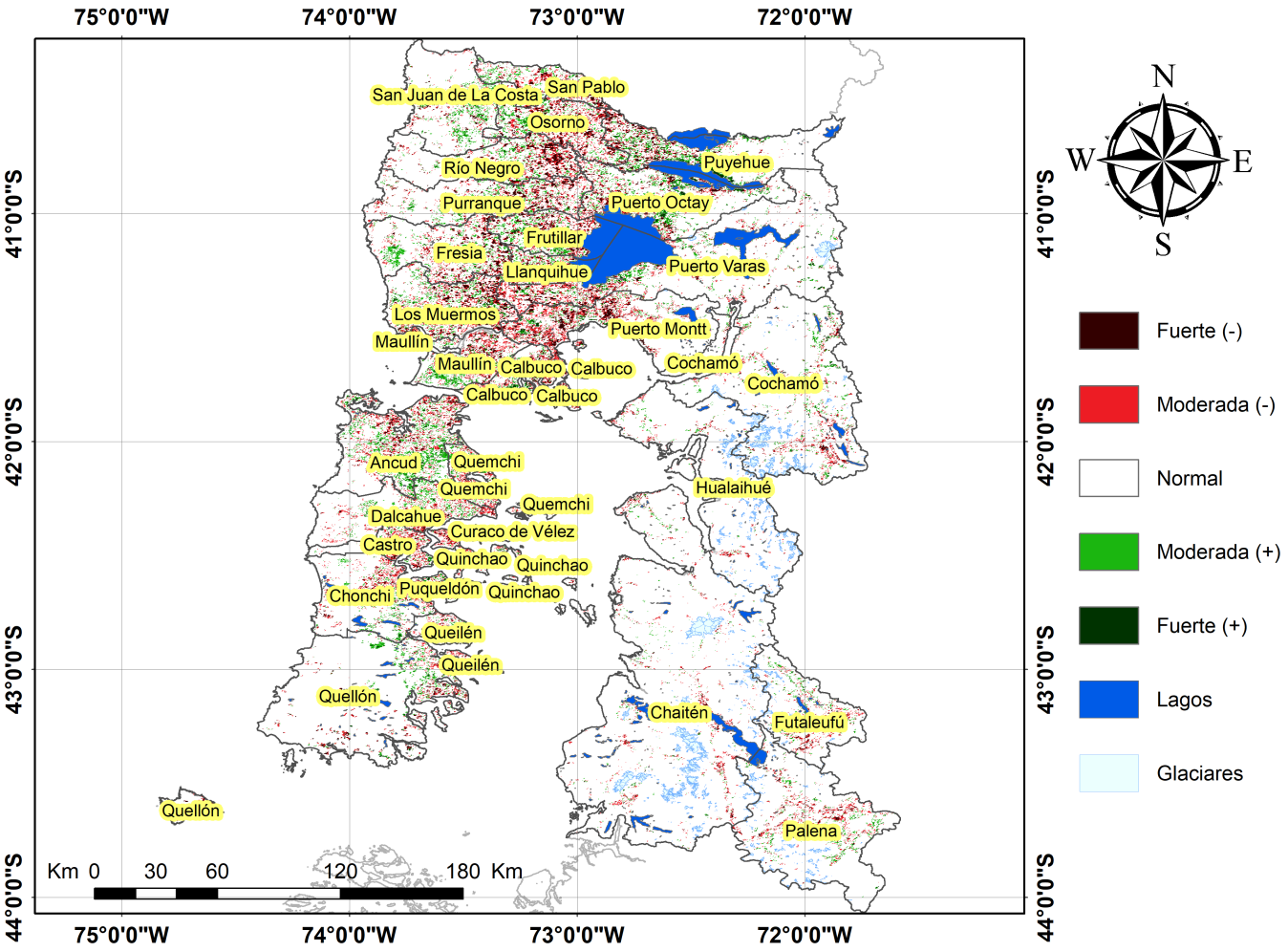


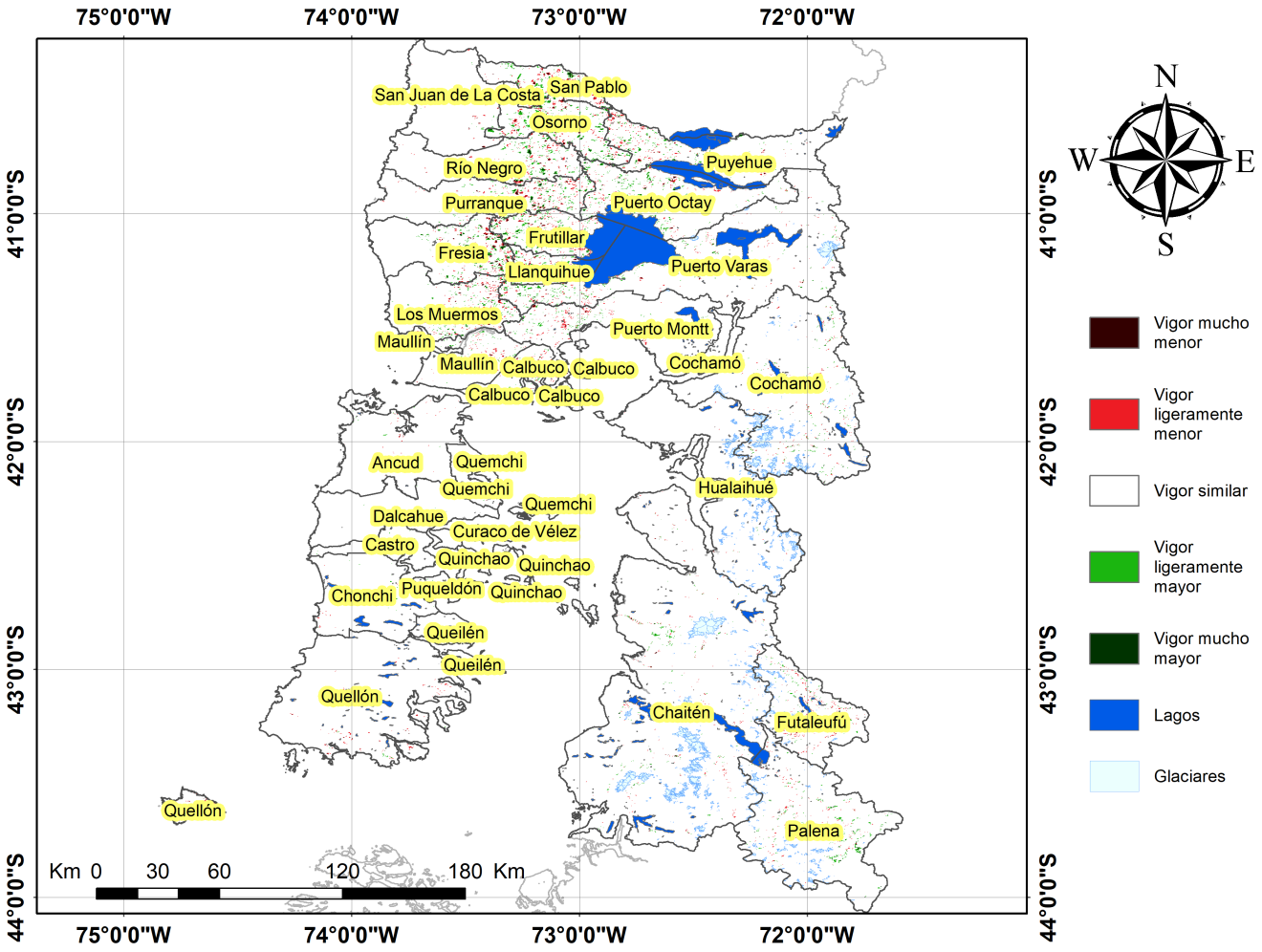



**Anomalia de NDVI de la Región de Los Lagos, 31 de octubre al 15 de noviembre**



**Diferencia de NDVI de la Región de Los Lagos, 31 de octubre al 15 de noviembre**




## 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 53% para el período comprendido desde el 31 de octubre al 15 de noviembre. A igual período del año pasado presentaba un VCI de 47% (Fig. 1). De acuerdo a la Tabla 1 la Región de Los Lagos, en términos globales presenta una condición Favorable.

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

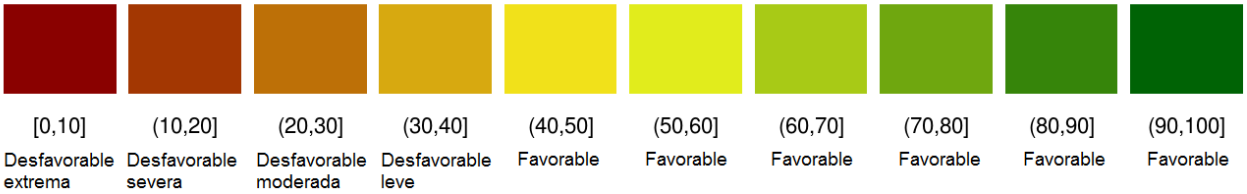



**Tabla 2.** Resumen de la condición de la vegetación comunal en la Región de acuerdo al análisis del índice VCI.

| | [0,10] | (10,20] | (20,30] | (30,40] | (40,100] |
|---|---|---|---|---|---|
| *Condición* | Desfavorable extrema | Desfavorable severa | Desfavorable moderada | Desfavorable leve | Favorable |
| *Nº de comunas* | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |

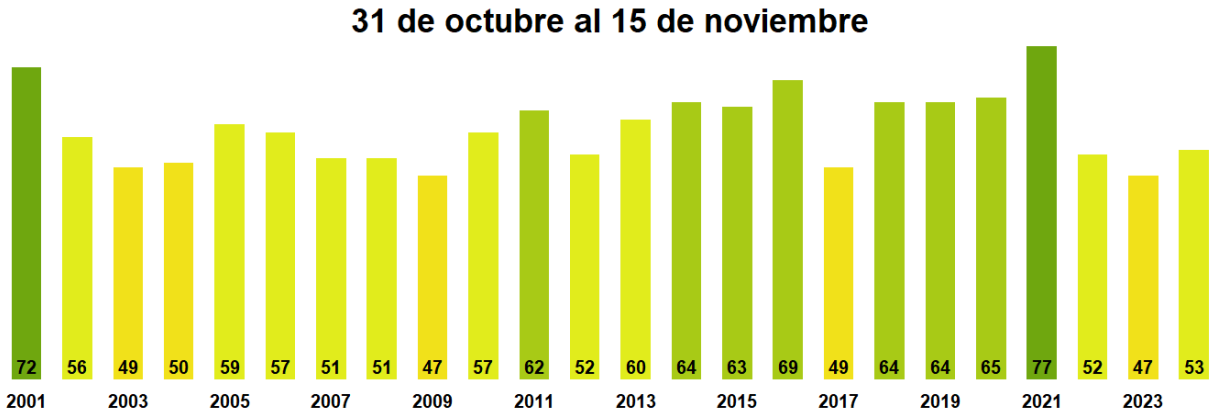



**Figura 1.** Valores del índice VCI para el mismo período entre los años 2000 al 2022 para la Región de Los Lagos

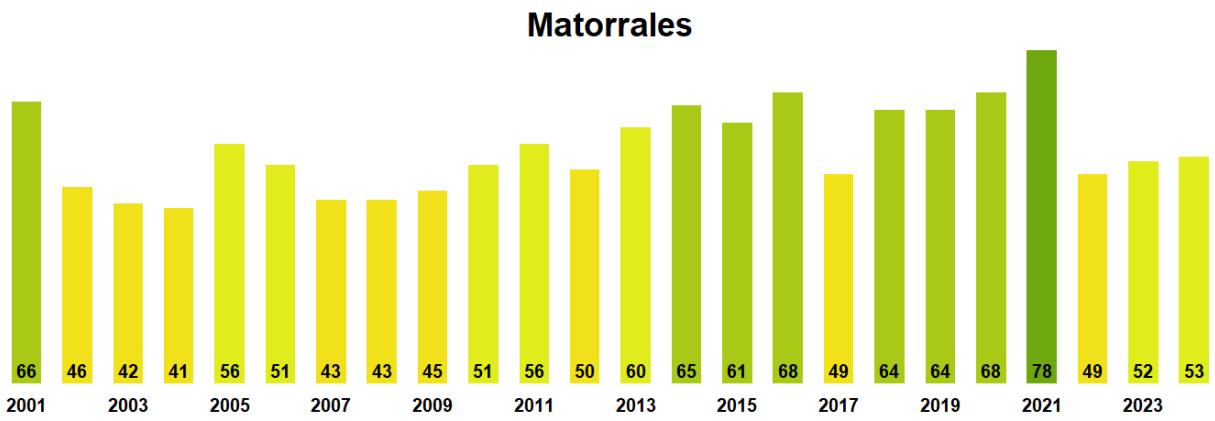



**Figura 2.** Valores promedio de VCI en Matorrales en la Región de Los Lagos

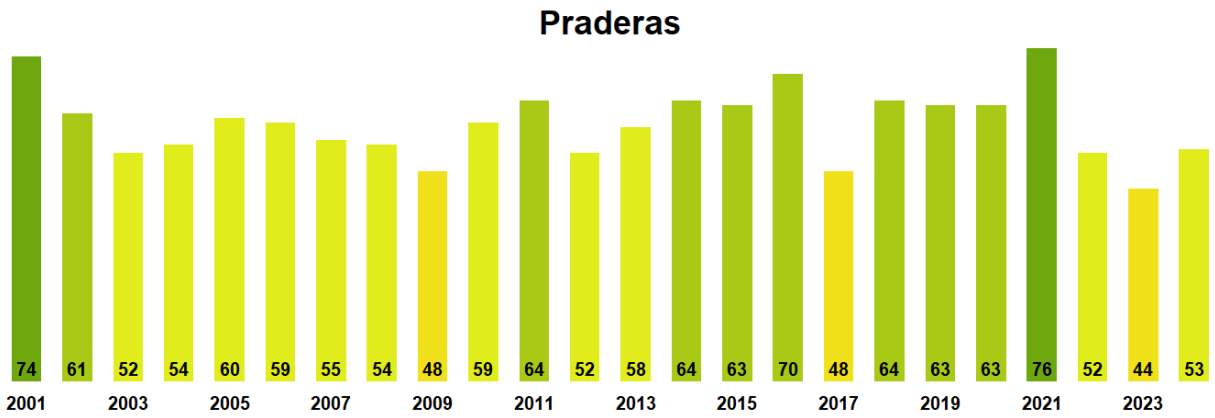



**Figura 3.** Valores promedio de VCI en praderas en la Región de Los Lagos

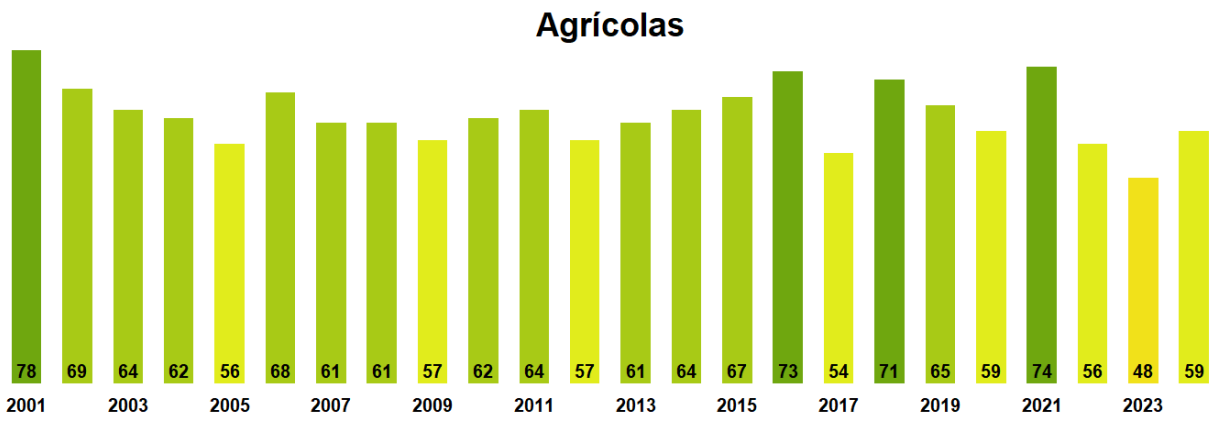



**Figura 4.** Valores promedio de VCI en terrenos de uso agrícola en la Región de Los Lagos

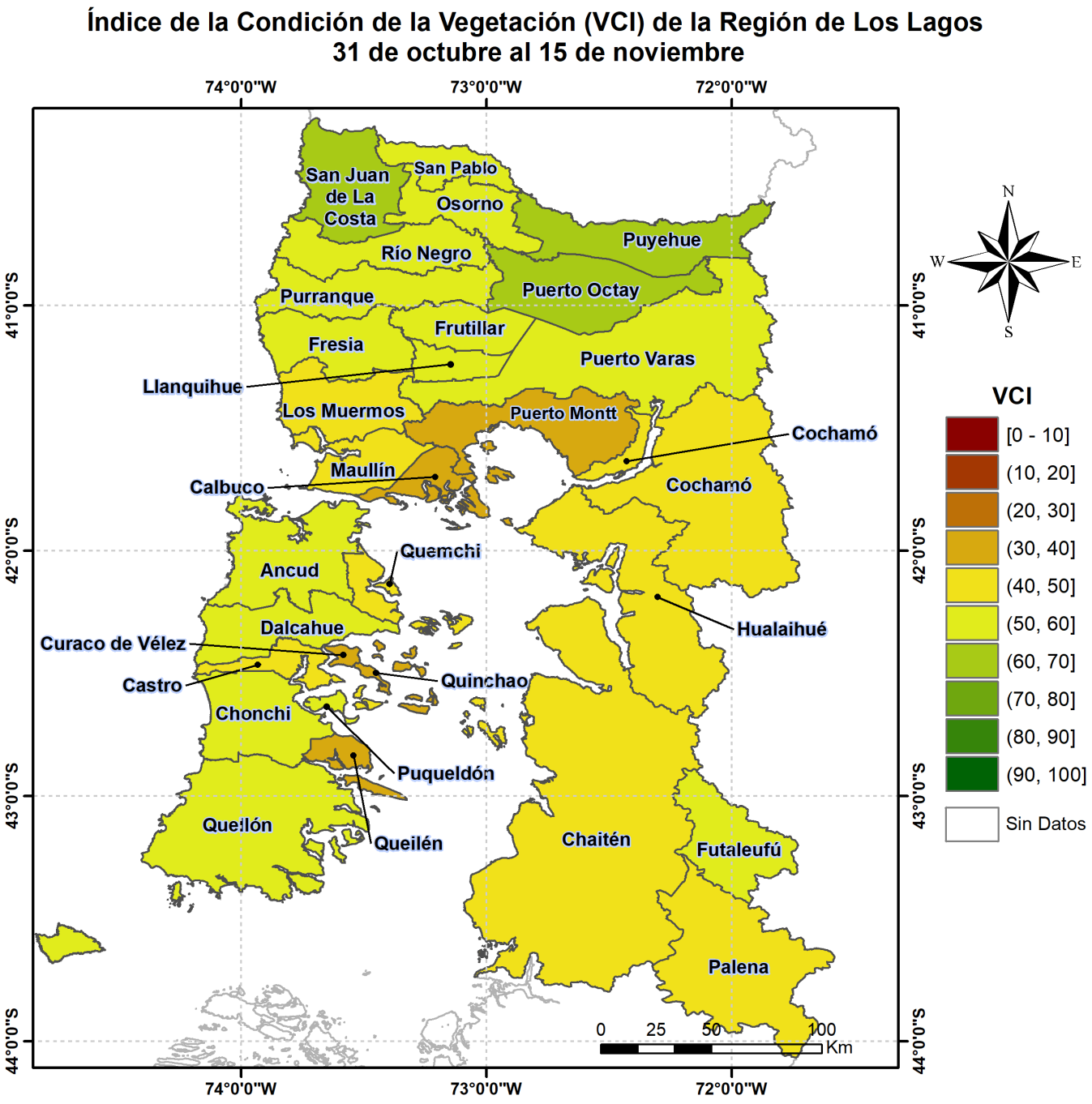



**Figura 5.** Valores comunales promedio de VCI en la Región de Los Lagos de acuerdo a las clasificación de la Tabla 1.

Las comunas que presentan los valores más bajos del índice VCI en la Región corresponden a Puerto Montt, Curaco de Vélez, Queilén, Calbuco y Quinchao con 34, 36, 39, 39 y 40% de VCI respectivamente.

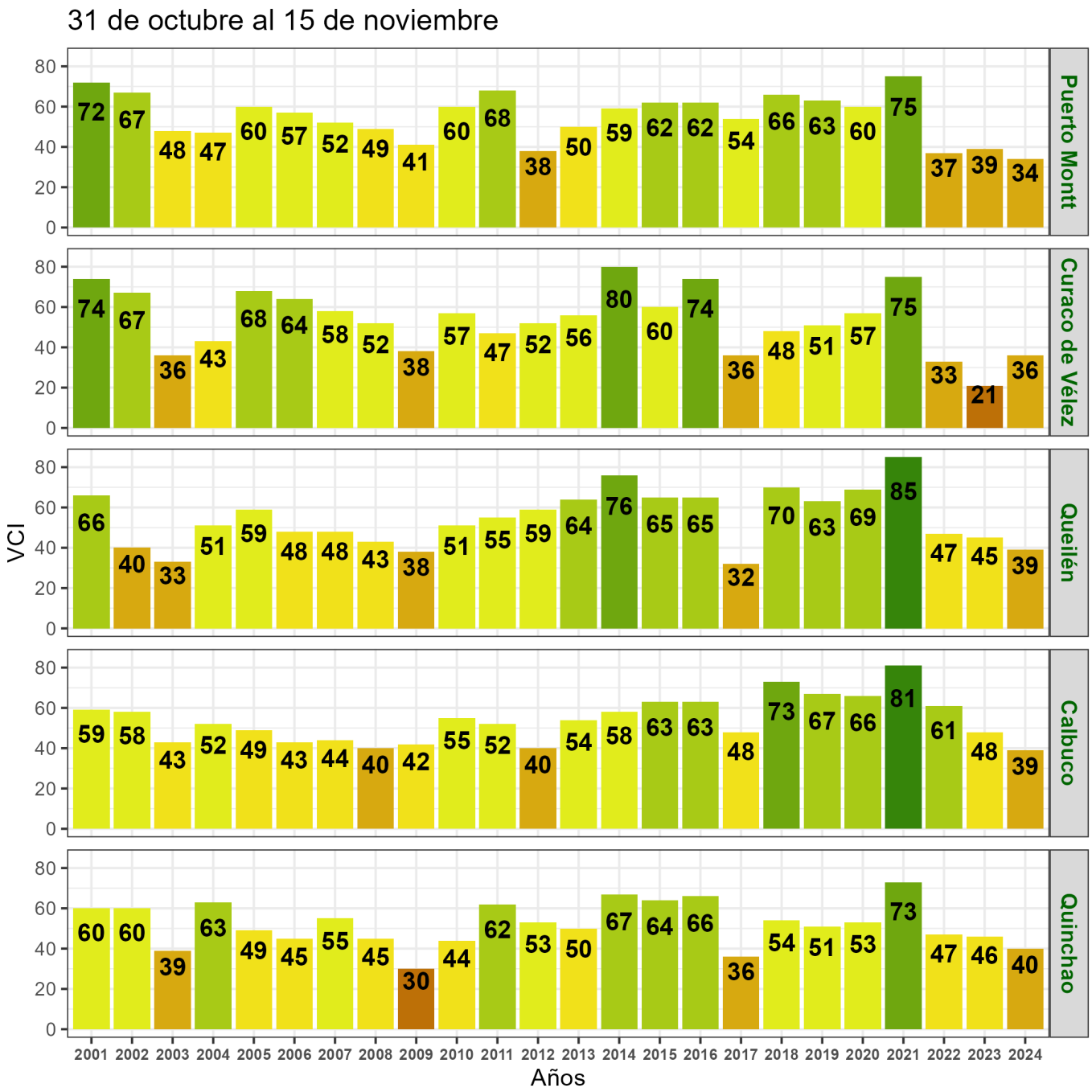



**Figura 6.** Valores del índice VCI para las 5 comunas con valores más bajos del índice del 31 de octubre al 15 de noviembre.