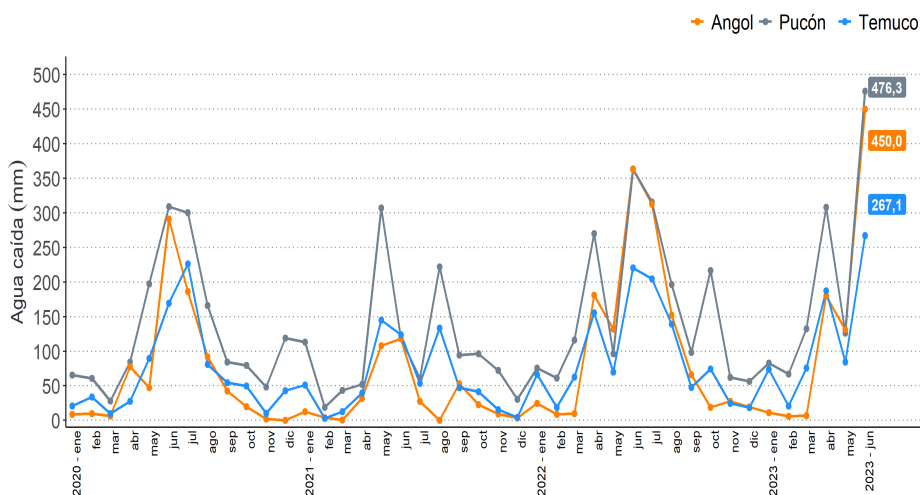


- La variación de agua caída¹ en el primer semestre del año 2023 en Pucón, Angol y Temuco fue de 21,3%, 9,1% y 19,4% respectivamente, con relación a igual período de 2022.
- La temperatura máxima promedio² en el período de análisis registró un aumento de 0,9 °C en comparación al primer semestre de 2022.
- Se observó un aumento de 123,5% en la superficie afectada por los incendios forestales en La Araucanía, en el primer semestre de 2023.

Resumen

Agua caída acumulada, según mes por estación de monitoreo ene 2020-jun 2023



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección General de Agua.

Dimensión Agua

En el primer semestre de 2023, el total de precipitaciones en Pucón fue de 1.193,4 milímetros (mm), lo que significó una variación de 21,3% en relación con igual semestre de 2022. En Angol, las precipitaciones fueron de 785,0 mm en el primer semestre de 2023, creciendo 9,1% en comparación al mismo período del año anterior.

Dimensión Aire

En el primer semestre de 2023 se registró un promedio de -0,1 grados Celsius (°C) de temperatura mínima y una máxima promedio de 26,4°C, ambas en Temuco, con variaciones de 1,1 y 0,9 grados, respectivamente, respecto al promedio de temperatura en el mismo período de 2022.

Dimensión Tierra y Suelo

La superficie afectada por incendios forestales en La Araucanía aumentó un 123,5% en el primer semestre de 2023 en relación con el mismo período del 2022.

En total, se registraron 1.375 incendios forestales en la región durante los primeros seis meses de 2023, lo que significó 460 incendios más que en el primer semestre de 2022.

Boletín Semestral Medioambiente			
La Araucanía			
Primer Semestre 2023			
Dimensión Agua	Unidad de medida	Valor	Variación semestral
Agua caída Temuco	mm	709,4	19,4%
Agua caída Angol	mm	785,0	9,1%
Agua caída Pucón	mm	1.193,4	21,3%
Dimensión Aire			
Temperatura Mínima*	°C	-0,1	1,1
Temperatura Máxima*	°C	26,4	0,9
Olas de calor	N°	4	3
Heladas	N°	12	-9
Días superación Norma MP2,5			
Padre las casas	N°	32	-16
Temuco	N°	18	-14
Ñielol	N°	12	-7
Días superación Norma MP10			
Padre las casas	N°	10	-4
Temuco	N°	2	-5
Ñielol	N°	2	0
Dimensión Tierras y Suelos			
Incendios forestales	N°	1.375	50,3%
Superficie Afectada	Ha	110.613,0	123,5%

*Es el promedio de la temperatura mínima o máxima según corresponda, de cada mes en el semestre.

Nota 1: La información contenida en este boletín es de elaboración propia en base a datos proporcionados por los Servicios Públicos: Dirección General de Aguas Araucanía, Dirección Meteorológica de Chile, Seremi de Medioambiente de La Araucanía y Corporación Nacional Forestal (Conaef).

Nota 2: Para más información consultar en Metodología boletín medioambiental - La Araucanía y cuadros estadísticos históricos.

Nota 3: Los datos en este documento son provisorios y pueden sufrir cambios según actualizaciones de los informantes.

¹La información de agua caída es proporcionada por la Dirección General de Aguas Araucanía, desde las siguientes estaciones de monitoreo: Pueblo Nuevo (9129005) en Temuco, La Mona (8358002) en Angol y estación de monitoreo (09420002) en Pucón.

²La información obtenida por la Dirección Meteorológica de Chile en la estación de monitoreo Maquehue.

Para mayor información:

regiones.ine.cl/araucania

Dimensión Agua

Agua caída³

En Temuco, Angol y Pucón se registraron precipitaciones acumuladas de 709,4, 785,0 y 1.193,4 mm, respectivamente, en el primer semestre de 2023, con variaciones de 19,4%, 9,1% y 21,3% respectivamente, respecto al mismo período de 2022.

Para las tres comunas, junio fue el mes más lluvioso del primer semestre del 2023. La comuna que presentó mayor cantidad de agua caída fue Pucón con 476,3 mm, Angol con 450,0 mm y Temuco con 267,1 mm. Para las tres comunas, febrero fue el mes menos lluvioso del primer semestre del 2023

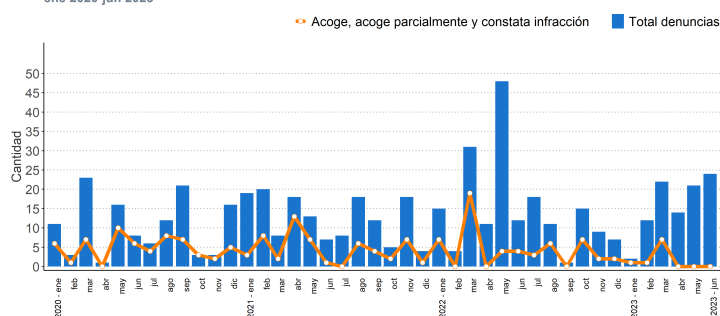
Es importante destacar el alza que se produjo durante el mes de junio en Pucón de 31,0%, al pasar de 363,7 mm en 2022 a 476,3 mm en 2023.

Fiscalizaciones

En el primer semestre de 2023 se presentaron 95 denuncias por extracción de agua en obras y labores, lo que significó una baja de 26 denuncias respecto al mismo período de 2022.

Dentro del tipo de denuncias realizadas la correspondiente a "Obras no autorizadas en cauces" fue la que concentró la mayor participación, totalizando 46, con una diferencia de 31 menos en relación con el primer semestre de 2022

Fiscalizaciones, total de denuncias y decisiones tomadas ene 2020-jun 2023



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección General de Agua.

Agua caída acumulada por estación de monitoreo según semestre, período 2020-2023

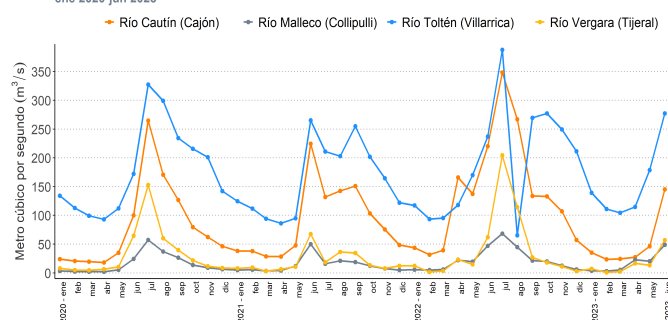
Año	Semestre	Temuco (mm)	Angol (mm)	Pucón (mm)
2020	Primer semestre	351,2	441,8	745,6
2020	Segundo semestre	464,5	342,6	797,6
2021	Primer semestre	375,4	274,7	653,0
2021	Segundo semestre	295,9	116,9	576,7
2022	Primer semestre	594,2	719,8	983,5
2022	Segundo semestre	509,1	597,5	946,6
2023	Primer semestre	709,4	785,0	1.193,4

Agua caída acumulada por estación de monitoreo por mes, primer semestre 2023.

2023	Temuco (mm)	Angol (mm)	Pucón (mm)
Ene	73,9	11,3	83,0
Feb	21,0	6,1	67,2
Mar	75,6	6,8	132,4
Abr	187,4	180,0	308,0
May	84,4	130,9	126,4
Jun	267,1	450,0	476,3

Caudales medios

Caudal promedio mensual, por estación de monitoreo ene 2020-jun 2023



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección General de Agua.

En la estación de monitoreo del río Toltén (Villarrica), se registró un promedio semestral de 154,3 metros cúbicos por segundo (m^3/s), variando 11,3% en relación con el caudal promedio registrado en el primer semestre de 2022. Por su parte, la estación de monitoreo del río Cautín en el sector Cajón, tuvo un caudal medio de 50,4 (m^3/s), registrando una baja de 52,6% en comparación al mismo semestre del año anterior. La estación de monitoreo del río Malleco (Collipulli) presentó una variación de -1,1% y río Vergara (Tijeral) una variación de -16,9% en su caudal medio, comparando la información del primer semestre de 2023 con el mismo período en 2022.

Número de denuncias por tipo de infracción, según semestre - La Araucanía

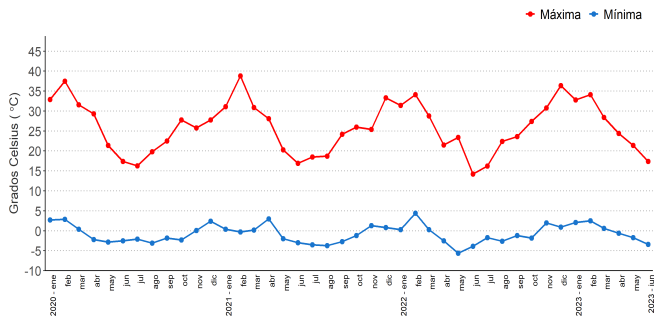
Año	Semestre	Bocatomas y obras provisionales en cauces naturales	Caudal ecológico mínimo	Extracción de áridos no autorizada	Extracción no autorizada de aguas	Obras mayores	Obras no autorizadas en cauces	Otras infracciones del Código de Aguas	Total
2020	Primer semestre	0	5	12	21	1	23	0	62
2020	Segundo semestre	0	3	8	14	0	36	0	61
2021	Primer semestre	13	2	10	20	0	40	0	85
2021	Segundo semestre	0	0	5	11	0	48	1	65
2022	Primer semestre	1	0	24	19	0	77	0	121
2022	Segundo semestre	0	0	10	6	0	44	1	61
2023	Primer semestre	6	1	9	33	0	46	0	95

³Información proveniente de la Dirección General de Aguas Araucanía.

Dimensión Aire

Temperaturas del aire⁽⁴⁾

Temperaturas mínimas y máximas por mes (Estación Maquehue)
ene 2020-jun 2023



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Meteorológica de Chile.

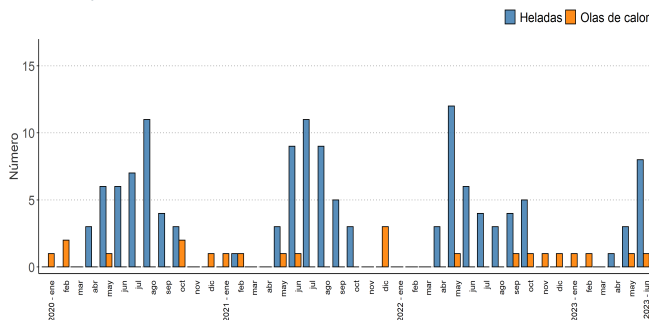
En el primer semestre de 2023, el promedio de la temperatura máxima mensual fue de $26,4^{\circ}C$, lo que implicó una variación de 3,3% respecto al mismo período de 2022, con una diferencia de $0,9^{\circ}C$.

El 4 de febrero de 2023 se registró la temperatura más alta con un valor de $41,0^{\circ}C$, promediando una temperatura máxima de $27,9^{\circ}C$ ese mes.

En el período de análisis, la temperatura mínima promedió $-0,1^{\circ}C$. El 12 de junio se presentó la temperatura más baja con $-3,4^{\circ}C$ y ese mismo mes se promedió una temperatura mínima de $4,1^{\circ}C$.

Olas de calor y heladas⁽⁴⁾

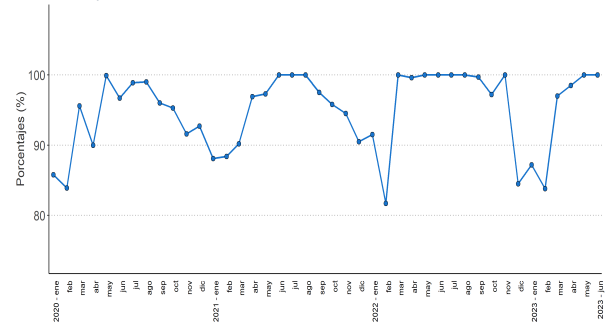
Número de Olas de calor y Heladas por mes (Estación Maquehue)
ene 2020-jun 2023



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Meteorológica de Chile.

Humedad relativa media⁽⁴⁾⁽⁵⁾

Humedad relativa del aire (Estación Maquehue)
ene 2020-jun 2023



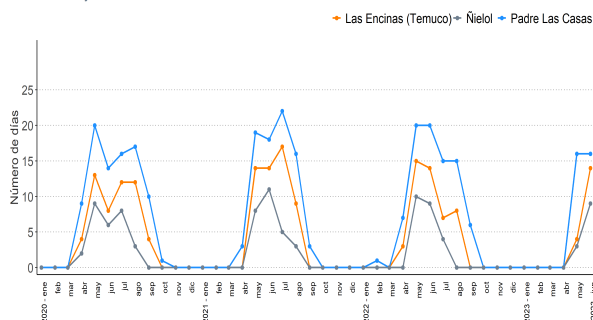
Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Meteorológica de Chile.

En los primeros seis meses de 2023, se presentaron 4 olas de calor, siendo la del mes de mayo la de máxima duración con 5 días, desde el día 11 al 15 de ese mes. Por su parte, las heladas fueron 12 en el primer semestre de 2023, 9 menos en relación con el mismo período de 2022, variando $-42,9\%$. Se destaca que en junio de 2023 se presentaron 8 días con heladas, siendo la del día 12 la que registró la temperatura más baja de $-3,4^{\circ}C$.

En cuanto a la humedad relativa del aire, en promedio durante el primer semestre de 2023, fue de $94,4\%$ con un descenso de $-1,0$ puntos porcentuales (pp.) en relación con lo mostrado en los primeros seis meses de 2022, destacando los meses de mayo y junio con un porcentaje de humedad promedio de $100,0\%$.

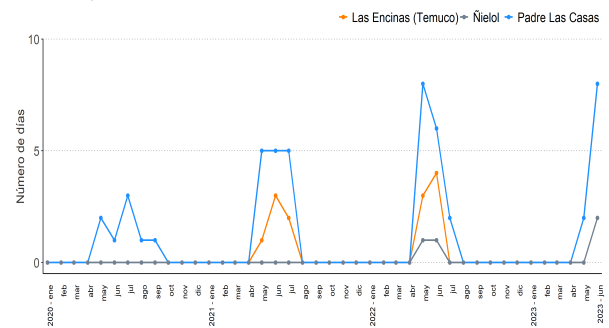
Superación de norma MP2,5 Y MP10⁽⁶⁾

Número de días de superación de la Norma MP2,5 según mes
ene 2020-jun 2023



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Meteorológica de Chile.

Número de días de superación de la Norma MP10 según mes
ene 2020-jun 2023



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Meteorológica de Chile.

En la estación de monitoreo de Padre Las Casas, se superó en 32 días la norma MP2,5 en el primer semestre de 2023, 16 menos que el primer semestre de 2022 y en cuanto a MP10, se superó la norma en 10 días. Por su parte la estación de Las Encinas, en Temuco, superó en 18 días la norma MP2,5 en el período de análisis donde registró 14 episodios menos en relación al mismo período 2022, además 2 días de superación de la norma MP10. En la estación cerro Ñielol se registraron 12 días de superación de la norma MP2,5 y 2 días de superación de la norma MP10.

En Padre Las Casas se decretaron 13 días de alerta ambiental, 7 días de emergencia y 11 días de preemergencia por haber superado la norma MP2,5 en el primer semestre de 2023.

⁴Información obtenida por la Dirección Meteorológica de Chile en la estación de monitoreo Maquehue.

⁵Para el análisis de la humedad relativa media se utilizó el valor máximo de humedad registrado por mes.

⁶Información obtenida desde la Seremi de Medio Ambiente de La Araucanía.

Dimensión Tierras y Suelos

Incendios forestales

En el primer semestre de 2023, la superficie afectada por incendios forestales⁷ incrementó 123,5% con un aumento de 61.130,2 *ha*, registrando 110.613,0 *ha* en comparación a las 49.482,9 *ha* del primer semestre de 2022.

Se registraron 1.375 incendios forestales en La Araucanía lo que significó un aumento de 50,3% en relación con el primer semestre de 2022.

De los 1.375 incendios forestales registrados en la Región de La Araucanía en el primer semestre de 2023, el 54,3% (747) fueron en la Provincia de Malleco y dentro de esta la comuna de Collipulli registró un total de 210, es decir 15,3% del total regional. En segundo lugar, se ubicó la comuna de Victoria con 123 incendios forestales y tercer lugar la comuna de Ercilla con 92 episodios.

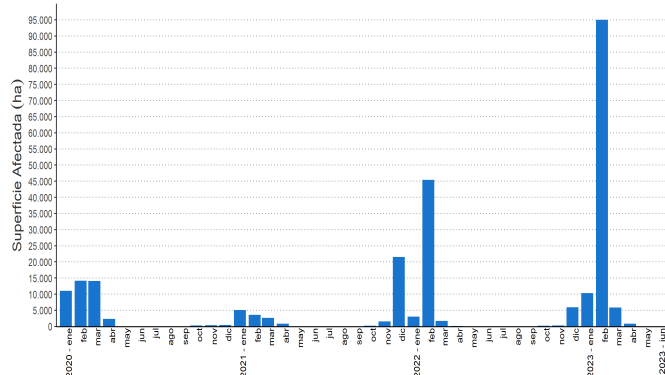
En la provincia de Cautín se registraron 628 incendios forestales, representando el 45,7% del total de la regional. Temuco fue la comuna con mayor número de incendios forestales (88) dentro de la provincia, seguido por Lautaro (82) y en tercer lugar la comuna de Galvarino (74).

Superficie afectada por incendios forestales⁸

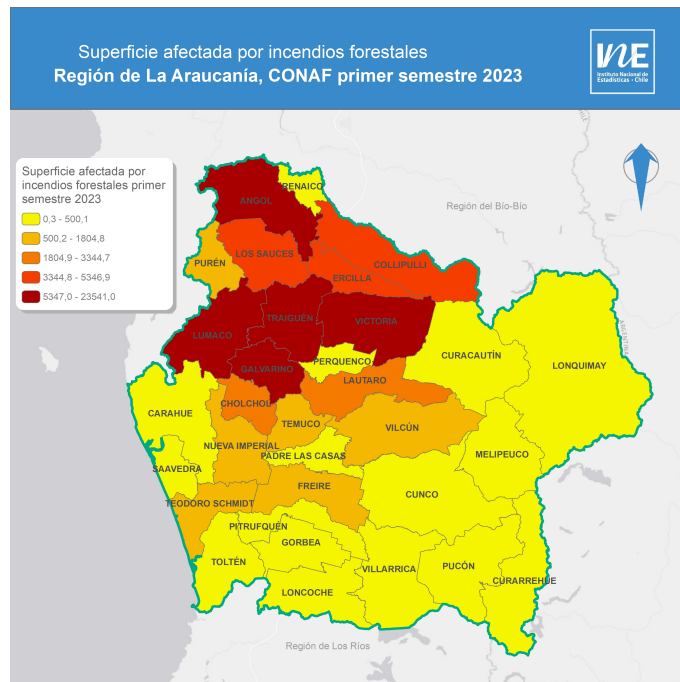
Del total de la superficie afectada en la región por los incendios forestales el primer semestre de 2023, el 67,0% fueron en la provincia de Malleco, totalizando 74.055,8 *ha*, de las cuales 49,9% corresponden a plantaciones forestales, 28,9% a vegetación natural y el 21,2% corresponden a otros daños.

La comuna de Galvarino fue la más afectada por los incendios en La Araucanía con 23.541,0 *ha*, representando el 21,3% del total regional. Le siguieron las comunas de Lumaco (18.470,3 *ha*) y Traiguén (13.963,4 *ha*).

Superficie afectada por Incendios Forestales según mes
ene 2020-jun 2023



Fuente: Elaboración propia en base a información de la Corporación Nacional Forestal (Conaf)



Provincias Comunas	Incendios Forestales (N°)	Superficie Total Afectada (ha)	Plantaciones Forestales Afectadas (ha)	Vegetación Natural Afectada (ha)	Otros Daños* (ha)
Cautín	628	36.557,2	16.053,9	12.285,6	8.217,8
Temuco	88	1.522,4	1.044,6	376,6	101,2
Lautaro	82	3.344,7	1.326,7	859,1	1.159,0
Perquenco	7	89,8	24,7	22,7	42,4
Galvarino	74	23.541,0	11.142,3	7.407,2	4.991,5
Nueva Imperial	36	1.804,8	221,0	1.343,9	239,9
Carahue	52	500,1	265,3	177,2	57,5
Saavedra	8	49,6	18,1	11,5	20,0
Vilcún	23	885,7	62,2	524,1	299,4
Chol Chol	47	2.131,0	1.098,9	483,4	548,7
Freire	30	754,6	126,0	292,7	335,9
Cunco	13	20,8	1,2	18,5	1,1
Pitrufuquén	27	304,3	47,0	247,3	10,0
Gorbea	16	80,8	63,3	16,7	0,8
Toltén	8	181,2	11,3	131,5	38,4
Loncoche	20	144,4	90,2	46,1	8,0
Villarrica	11	13,1	0,1	12,4	0,6
Pucón	3	0,7	0,1	0,6	0,0
Curarrehue	4	0,3	0,0	0,3	0,0
Melipeuco	7	1,3	0,2	1,0	0,0
Teodoro Schmidt	10	1.136,1	506,4	267,0	362,8
Padre Las Casas	62	50,7	4,2	45,9	0,6
Malleco	747	74.055,8	36.969,8	21.387,2	15.698,8
Angol	91	12.395,9	8.721,1	3.403,8	271,1
Purén	31	1.672,0	1.191,8	253,5	226,8
Los Sauces	49	5.232,0	3.513,1	288,7	1.430,2
Renaico	11	31,3	11,8	16,9	2,7
Collipulli	210	5.346,9	2.685,5	1.680,1	981,3
Ercilla	92	4.467,7	1.431,1	1.731,0	1.305,5
Traiguén	55	13.963,4	7.902,4	3.772,2	2.288,8
Lumaco	72	18.470,3	9.789,1	7.362,3	1.318,9
Victoria	123	12.219,7	1.530,2	2.842,9	7.846,7
Curacautín	10	255,5	193,8	34,8	26,9
Lonquimay	3	1,0	0,0	1,0	0,0

* Corresponde a agrícola y desechos.

⁷Se entenderá por superficie afectadas, las superficies de plantaciones forestales, vegetación natural y otros daños (superficies agrícolas y de desechos).

⁸CONAF mide los incendios forestales por temporada, la que comprende del 1 de julio al 30 de junio del año siguiente.

Glosario

Episodio crítico para MP10 y MP2,5: Es la ocurrencia de la suspensión en el aire de material particulado MP10 y MP2,5 donde el promedio móvil de 24 horas se encuentra entre los rangos de alerta, preemergencia y emergencia.

Material Particulado Fino Respirable MP2,5: Comprende las partículas de diámetro aerodinámico menores a 2,5 micrones (μm). Es el contaminante más dañino para la salud y que genera mayores niveles.

Material Particulado Fino Respirable MP10: Comprende las partículas de diámetro aerodinámico menor a 10 μm . Representa una mezcla compleja de sustancias orgánicas e inorgánicas.

Olas de calor: Se define como un evento de ola de calor (diurna), el período de tiempo en el que las temperaturas máximas diarias superan un umbral diario considerado extremo, por tres días consecutivos o más.

Heladas: Se considera helada meteorológica cuando la temperatura del aire a 1,50 m del suelo desciende a un valor igual o inferior al punto de congelamiento del agua, es decir, $0^{\circ}C$, independiente de su duración o intensidad.

Humedad relativa media: Relación existente entre la cantidad de vapor de agua contenida en el aire atmosférico y la cantidad máxima que podría contener a la misma temperatura. La humedad relativa se expresa en porcentaje y es una medida más significativa que la humedad absoluta, porque indica la proximidad de una masa de aire a la saturación.

Incendios forestales: *"Es un fuego que, cualquiera sea su origen y con peligro o daño a las personas, la propiedad o el ambiente, se propaga sin control en terrenos rurales, a través de vegetación leñosa, arbustiva o herbácea, viva o muerta. Es decir, es un fuego injustificado y descontrolado en el cual los combustibles son vegetales y que, en su programación, puede destruir todo lo que encuentre a su paso"*. Fuente: CONAF.

Están medidos por temporadas empezando el 01 de julio hasta el 30 de junio del año siguiente.

Plantaciones forestales: Corresponden a aquellos bosques que se han originado a través de la plantación de arboles de una misma especie o combinaciones con otras, efectuadas por el ser humano (Conaf).