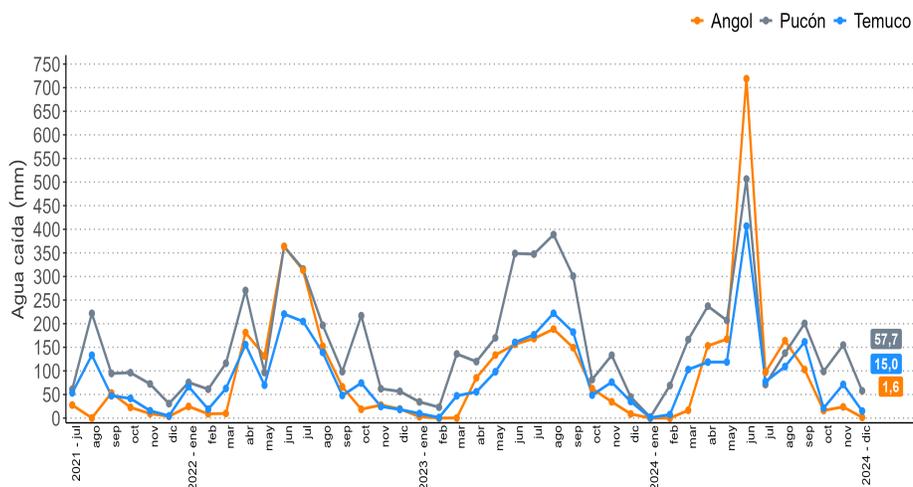


- La variación de agua caída¹ en el segundo semestre del año 2024 en Pucón, Angol y Temuco fue de -44,4%, -33,8% y -38,5% respectivamente, con relación a igual período de 2023.
- La temperatura máxima promedio² en el período de análisis registró un aumento de 0,9 °C en comparación al segundo semestre de 2023.
- Se observó un aumento de 32,4% en la superficie afectada por los incendios forestales en La Araucanía, en el segundo semestre de 2024.

Resumen

Agua caída acumulada, según mes por estación de monitoreo

jul 2021-dic 2024



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

Dimensión Agua

En el segundo semestre de 2024, el total de precipitaciones en Pucón fue de 720,4 milímetros (mm), lo que significó una variación de -44,4% en relación con igual semestre de 2023. En Temuco, las precipitaciones fueron de 455,4 mm en el segundo semestre de 2024, disminuyendo -38,5% en comparación al mismo período del año anterior.

Dimensión Aire

En el segundo semestre de 2024 se registró un promedio de -2,0 grados Celsius (°C) de temperatura mínima y una máxima promedio de 25,0°C, ambas en Temuco, con variaciones de 0,0 y 0,9 grados, respectivamente, respecto al promedio de temperatura en el mismo período de 2023.

Dimensión Tierra y Suelo

La superficie afectada por incendios forestales en La Araucanía aumentó un 32,4% en el segundo semestre de 2024 en relación con el mismo período del 2023.

En total, se registraron 315 incendios forestales en la región durante los últimos seis meses de 2024, lo que significó 44 incendios más que en el segundo semestre de 2023.

Boletín Semestral Medioambiente La Araucanía Segundo Semestre 2024

Dimensión Agua	Unidad de medida	Valor	Variación semestral
Agua caída Temuco	mm	455,4	-38,5%
Agua caída Angol	mm	405,4	-33,8%
Agua caída Pucón	mm	720,4	-44,4%
Dimensión Aire			
Temperatura Mínima*	°C	-2,0	0,0
Temperatura Máxima*	°C	25,0	0,9
Olas de calor	N°	0	-2
Heladas	N°	35	4
Días superación Norma MP2,5			
Padre las casas	N°	40	0
Temuco	N°	35	23
Ñielol	N°	15	3
Días superación Norma MP10			
Padre las casas	N°	5	-5
Temuco	N°	3	3
Ñielol	N°	1	1
Dimensión Tierras y Suelos			
Incendios forestales	N°	315	16,2%
Superficie Afectada	Ha	407,2	32,4%

* 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.

¹ La 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.

² La 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 455,4, 405,4 y 720,4 mm, respectivamente, en el segundo semestre de 2024, con variaciones de -38,5%, -33,8% y -44,4% respectivamente, en relación al mismo período de 2023.

Para las comunas de Pucón y Temuco, Septiembre fue el mes más lluvioso del segundo semestre del 2024 mientras que para Angol fue Agosto. La comuna que presentó mayor cantidad de agua caída fue Pucón con 200,6 mm, Angol con 164,0 mm y Temuco con 161,5 mm. Para las tres comunas, diciembre fue el mes menos lluvioso del segundo semestre del 2024.

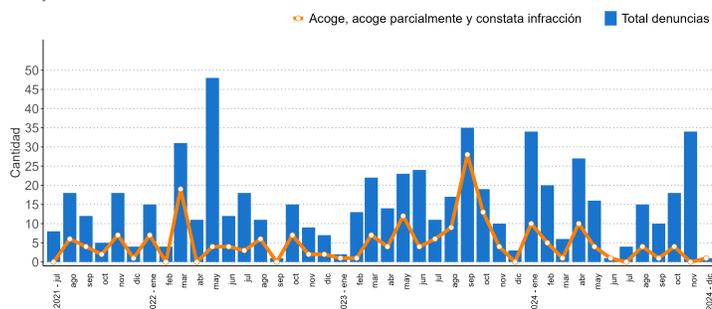
Es importante destacar la baja que se produjo durante el mes de Julio en Pucón de -79,6%, al pasar de 347,4 mm en 2023 a 71,0 mm en 2024.

Fiscalizaciones

En el segundo semestre de 2024 se presentaron 82 denuncias por extracción de agua en obras y labores, lo que significó una baja de 13 denuncias respecto al mismo período de 2023.

Dentro del tipo de denuncias realizadas la correspondiente a "Obras no autorizadas en cauces" fue la que concentró la mayor participación, totalizando 34, con una diferencia de 9 menos en relación con el segundo semestre de 2023.

Fiscalizaciones, total de denuncias y decisiones tomadas
jul 2021-dic 2024



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

Agua caída acumulada por estación de monitoreo según semestre, período 2021-2024

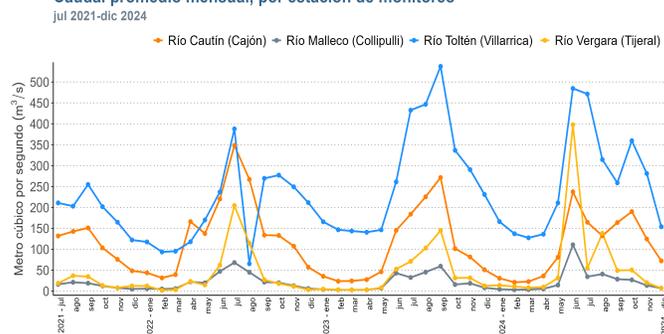
Año	Semestre	Temuco (mm)	Angol (mm)	Pucón (mm)
2021	Segundo semestre	295,9	117,2	576,9
2022	Primer semestre	594,2	719,8	983,5
2022	Segundo semestre	509,1	597,5	946,6
2023	Primer semestre	372,3	378,5	831,9
2023	Segundo semestre	740,8	612,2	1.296,5
2024	Primer semestre	755,1	1.055,8	1.187,7
2024	Segundo semestre	455,4	405,4	720,4

Agua caída acumulada por estación de monitoreo por mes, segundo semestre 2024.

2024	Temuco (mm)	Angol (mm)	Pucón (mm)
Jul	77,2	97,1	71,0
Ago	109,1	164,0	137,6
Sep	161,5	102,9	200,6
Oct	21,2	16,1	98,8
Nov	71,4	23,7	154,7
Dic	15,0	1,6	57,7

Caudales medios

Caudal promedio mensual, por estación de monitoreo



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 306,6 metros cúbicos por segundo (m^3/s), variando -21,2% en relación con el caudal promedio registrado en el segundo semestre de 2023. Por su parte, la estación de monitoreo del río Cautín en el sector Cajón, tuvo un caudal medio de 141,3 (m^3/s), registrando una baja de 7,4% en comparación al mismo semestre del año anterior. La estación de monitoreo del río Vergara (Tijeral) presentó una variación de -18,9% y río Malleco (Collipulli) una variación de -15,9% en su caudal medio, comparando la información del segundo semestre de 2024 con el mismo período en 2023.

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

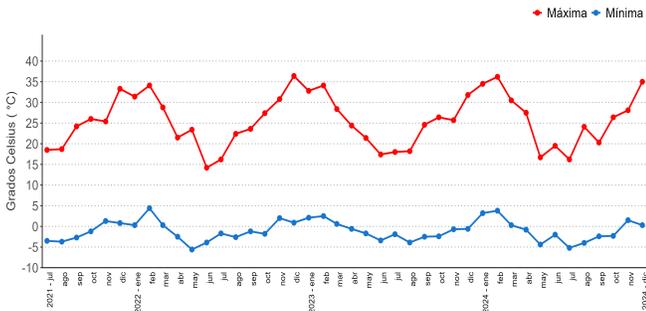
Año	Semestre	Bocatomas y obras provisionales en cauces naturales	Caudal ecológico mínimo	Extracción de áridos no autorizada	Extracción no autorizada de aguas	Obras mayores	Obras no autorizadas en cauces	Otras infracciones del Código de Aguas	Total
2021	Segundo semestre	0	0	5	11	0	48	1	65
2022	Primer semestre	1	0	24	19	0	77	0	121
2022	Segundo semestre	0	0	11	6	0	43	1	61
2023	Primer semestre	6	1	9	33	0	46	3	98
2023	Segundo semestre	1	0	10	8	0	43	33	95
2024	Primer semestre	3	5	9	26	0	49	12	104
2024	Segundo semestre	2	0	6	9	1	34	30	82

³Información proveniente de la Dirección General de Aguas Araucanía.

Dimensión Aire

Temperaturas del aire⁽⁴⁾

Temperaturas mínimas y máximas por mes (Estación Maquehue)
jul 2021-dic 2024



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

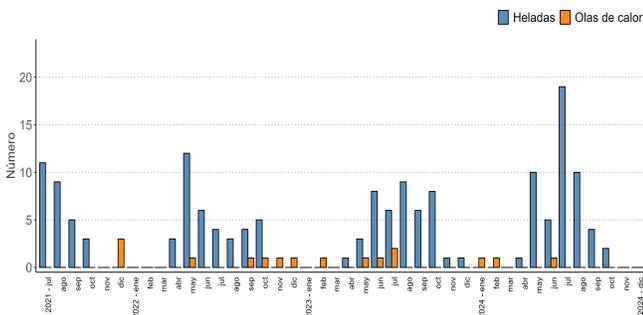
En el segundo semestre de 2024, el promedio de la temperatura máxima mensual fue de $25,0^{\circ}C$, lo que implicó una variación de 3,7% respecto al mismo período de 2023, con una diferencia de $0,9^{\circ}C$.

El 25 de diciembre de 2024 se registró la temperatura más alta con un valor de $35,0^{\circ}C$, promediando una temperatura máxima de $23,4^{\circ}C$ ese mes.

En el período de análisis, la temperatura mínima promedió $-2,0^{\circ}C$. El 29 de julio se presentó la temperatura más baja con $-5,2^{\circ}C$ y ese mismo mes se promedió una temperatura mínima de $-0,2^{\circ}C$.

Olas de calor y heladas⁽⁴⁾

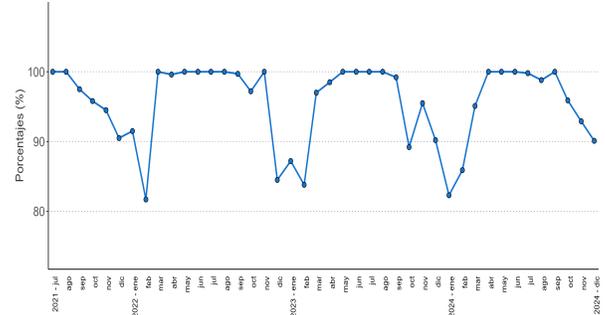
Número de Olas de calor y Heladas por mes (Estación Maquehue)
jul 2021-dic 2024



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

Humedad relativa media⁽⁴⁾⁽⁵⁾

Humedad relativa del aire (Estación Maquehue)
jul 2021-dic 2024



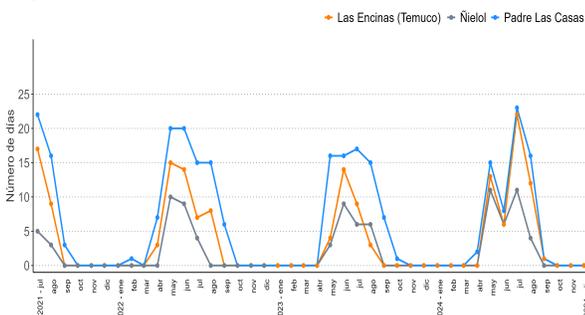
Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Meteorológica de Chile.

En los últimos seis meses de 2024, no se presentaron olas de calor. Por su parte, las heladas fueron 35 en el segundo semestre de 2024, 4 más en relación con el mismo período de 2023, variando 12,9%. Se destaca que en Julio de 2024 se presentaron 19 días con heladas, siendo la del día 29 la que registró la temperatura más baja de $5,2^{\circ}C$.

En cuanto a la humedad relativa del aire, en promedio durante el segundo semestre de 2024, fue de 96,3% con un ascenso de 0,6 puntos porcentuales (pp.) en relación con lo mostrado en los últimos seis meses de 2023, destacando el mes de Septiembre con un porcentaje de humedad promedio de 100,0%.

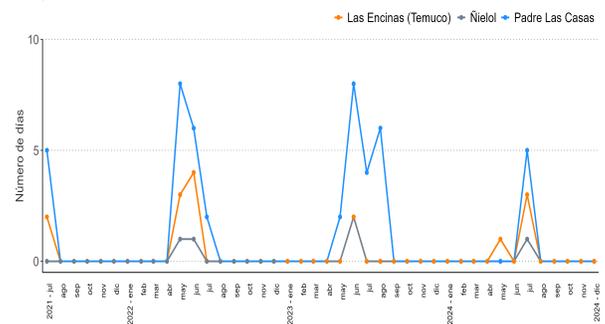
Superación de norma MP2,5 Y MP10⁽⁶⁾

Número de días de superación de la Norma MP2,5 según mes
jul 2021-dic 2024



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

Número de días de superación de la Norma MP10 según mes
jul 2021-dic 2024



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 40 días la norma MP2,5 en el segundo semestre de 2024, igual número que el segundo semestre de 2023 y en cuanto a MP10, se superó la norma en 5 días. Por su parte la estación de Las Encinas, en Temuco, superó en 35 días la norma MP2,5 en el período de análisis donde registró 23 episodios más en relación al mismo período 2023, además 3 días de superación de la norma MP10. En la estación cerro Nielol se registraron 15 días de superación de la norma MP2,5 y 1 días de superación de la norma MP10.

En Padre Las Casas se decretaron 13 días de alerta ambiental y 10 días de preemergencia por haber superado la norma MP2,5 en el segundo semestre de 2024.

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 segundo semestre de 2024, la superficie afectada por incendios forestales⁷ incrementó 32,4% con un aumento de 99,8 ha, registrando 407,2 ha en comparación a las 307,5 ha del segundo semestre de 2023.

Se registraron 315 incendios forestales en La Araucanía lo que significó un aumento de 16,2% en relación con el segundo semestre de 2023.

De los 315 incendios forestales registrados en la Región de La Araucanía en el segundo semestre de 2024, el 40,6% (128) fueron en la Provincia de Malleco y dentro de esta la comuna de Collipulli registró un total de 29, es decir 9,2% del total regional. En segundo lugar, se ubicó la comuna de Angol con 19 incendios forestales y tercer lugar la comuna de Lumaco con 18 episodios.

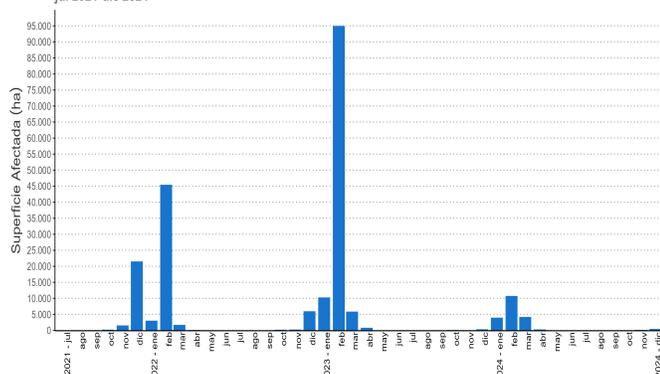
En la provincia de Cautín se registraron 187 incendios forestales, representando el 59,4% del total de la regional. Temuco fue la comuna con mayor número de incendios forestales (42) dentro de la provincia, seguido por Galvarino (35) y en tercer lugar la comuna de Carahue (23).

Superficie afectada por incendios forestales⁸

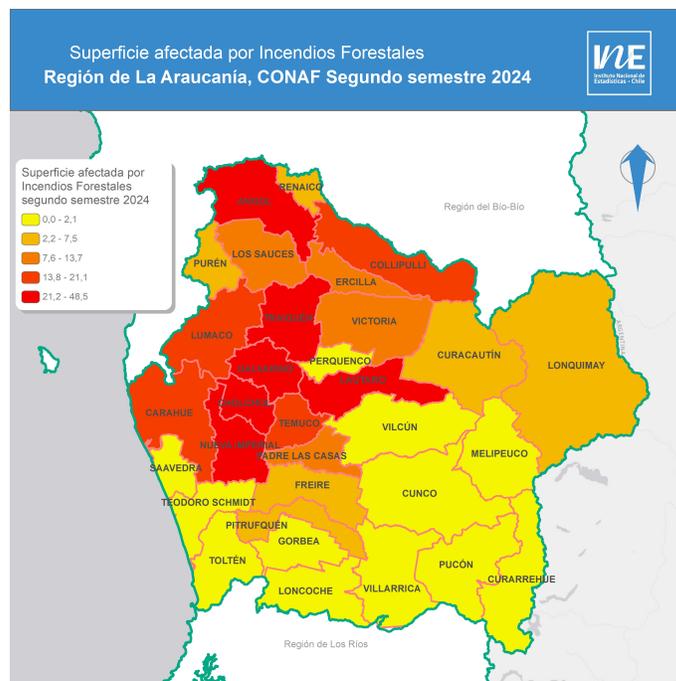
Del total de la superficie afectada en la región por los incendios forestales el segundo semestre de 2024, el 43,7% fueron en la provincia de Malleco, totalizando 178,0 ha, de las cuales 44,6% corresponden a plantaciones forestales, 36,6% a vegetación natural y el 18,8% corresponden a otros daños.

La comuna de Angol fue la más afectada por los incendios en La Araucanía con 48,5 ha, representando el 11,9% del total regional. Le siguieron las comunas de Cholchol (44,5 ha) y Lautaro (41,2 ha).

Superficie afectada por Incendios Forestales según mes
jul 2021-dic 2024



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	187	229,2	69,1	140,7	19,5
Temuco	42	21,1	5,8	14,8	0,5
Lautaro	4	41,2	0,0	41,0	0,2
Perquenco	3	2,1	0,8	0,8	0,5
Galvarino	35	37,8	19,4	15,8	2,7
Nueva Imperial	11	32,2	12,1	10,1	10,0
Carahue	23	19,9	2,5	14,7	2,6
Saavedra	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vilcún	2	1,1	0,3	0,3	0,5
Chol Chol	16	44,5	19,4	24,1	1,0
Freire	10	7,5	2,0	5,0	0,5
Cunco	2	0,0	0,0	0,0	0,0
Pitrufquén	3	3,1	0,0	3,1	0,0
Gorbea	3	0,4	0,1	0,3	0,0
Toltén	2	0,0	0,0	0,1	0,0
Loncoche	1	0,2	0,0	0,2	0,0
Villarrica	5	1,8	1,1	0,6	0,1
Pucón	2	1,5	0,0	1,0	0,5
Curarrehue	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Melipeuco	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teodoro Schmidt	1	0,9	0,2	0,8	0,0
Padre Las Casas	22	13,7	5,3	8,0	0,4
Malleco	128	178,0	79,4	65,2	33,5
Angol	19	48,5	33,6	14,5	0,4
Purén	11	6,9	3,8	1,9	1,2
Los Sauces	3	10,7	9,4	0,4	0,9
Renaico	5	4,8	0,0	4,7	0,1
Collipulli	29	19,0	7,3	6,0	5,6
Ercilla	11	13,4	6,9	6,5	0,0
Traiguén	13	34,9	5,5	7,7	21,7
Lumaco	18	19,8	12,4	5,4	2,0
Victoria	13	9,5	0,2	9,3	0,0
Curacautín	3	4,2	0,3	2,4	1,5
Lonquimay	3	6,3	0,0	6,3	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).