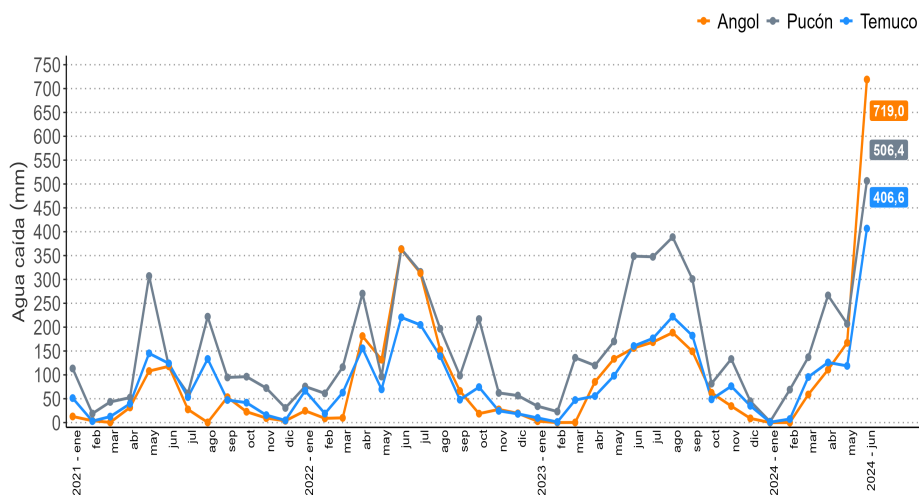


- La variación de agua caída<sup>1</sup> en el primer semestre del año 2024 en Pucón, Angol y Temuco fue de 42,8%, 178,9% y 102,8% respectivamente, con relación a igual período de 2023.
- La temperatura máxima promedio<sup>2</sup> en el período de análisis registró un aumento de 1,1 °C en comparación al primer semestre de 2023.
- Se observó una baja de 83,6% en la superficie afectada por los incendios forestales en La Araucanía, en el primer semestre de 2024.

### Resumen

#### Agua caída acumulada, según mes por estación de monitoreo

ene 2021-jun 2024



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

### Dimensión Agua

En el primer semestre de 2024, el total de precipitaciones en Pucón fue de 1.187,7 milímetros (mm), lo que significó una variación de 42,8% en relación con igual semestre de 2023. En Angol, las precipitaciones fueron de 1.055,8 mm en el primer semestre de 2024, creciendo 178,9% en comparación al mismo período del año anterior.

### Dimensión Aire

En el primer semestre de 2024 se registró un promedio de 0,0 grados Celsius (°C) de temperatura mínima y una máxima promedio de 27,5°C, ambas en Temuco, con variaciones de 0,1 y 1,1 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 bajó un 83,6% en el primer semestre de 2024 en relación con el mismo período del 2023.

En total, se registraron 1.094 incendios forestales en la región durante los primeros seis meses de 2024, lo que significó 281 incendios menos que en el primer semestre de 2023.

### Boletín Semestral Medioambiente La Araucanía Primer Semestre 2024

Dimensión Agua	Unidad de medida	Valor	Variación semestral
Agua caída Temuco	mm	755,1	102,8%
Agua caída Angol	mm	1.055,8	178,9%
Agua caída Pucón	mm	1.187,7	42,8%
Dimensión Aire			
Temperatura Mínima*	°C	0,0	0,1
Temperatura Máxima*	°C	27,5	1,1
Olas de calor	N°	3	0
Heladas	N°	16	4
Días superación Norma MP2,5			
Padre las casas	N°	25	-7
Temuco	N°	19	1
Nielol	N°	17	5
Días superación Norma MP10			
Padre las casas	N°	0	-10
Temuco	N°	1	-1
Nielol	N°	0	-2
Dimensión Tierras y Suelos			
Incendios forestales	N°	1.094	-20,4%
Superficie Afectada	Ha	18.136,1	-83,6%

\* 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 provisionarios y pueden sufrir cambios según actualizaciones de los informantes.

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> La información obtenida por la Dirección Meteorológica de Chile en la estación de monitoreo Maquehue.

Para mayor información:

[regiones.ine.cl/araucania](http://regiones.ine.cl/araucania)

# Dimensión Agua

## Agua caída<sup>3</sup>

En Temuco, Angol y Pucón se registraron precipitaciones acumuladas de 755,1, 1.055,8 y 1.187,7 mm, respectivamente, en el primer semestre de 2024, con variaciones de 102,8%, 178,9% y 42,8% respectivamente, en relación al mismo período de 2023.

Para las tres comunas, junio fue el mes más lluvioso del primer semestre del 2024. La comuna que presentó mayor cantidad de agua caída fue Angol con 719,0 mm, Pucón con 506,4 mm y Temuco con 406,6 mm. Para las tres comunas, enero fue el mes menos lluvioso del primer semestre del 2024.

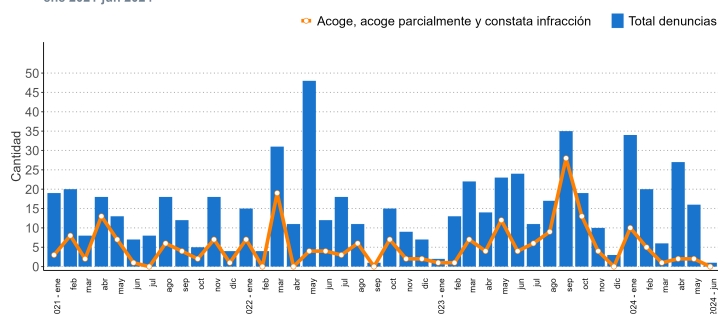
Es importante destacar el alza que se produjo durante el mes de junio en Pucón de 359,7%, al pasar de 156,4 mm en 2023 a 719,0 mm en 2024.

## Fiscalizaciones

En el primer semestre de 2024 se presentaron 104 denuncias por extracción de agua en obras y labores, lo que significó un aumento de 6 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 49, con una diferencia de 3 más en relación con el primer semestre de 2023.

Fiscalizaciones, total de denuncias y decisiones tomadas ene 2021-jun 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

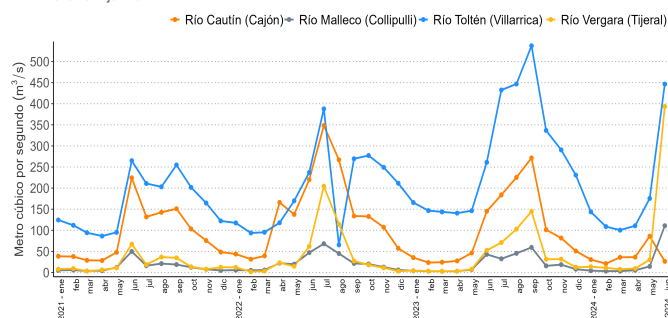
Año	Semestre	Temuco (mm)	Angol (mm)	Pucón (mm)
2021	Primer semestre	375,4	274,7	653,0
2021	Segundo semestre	295,9	116,9	576,7
2022	Primer semestre	594,2	719,8	983,5
2022	Segundo semestre	509,1	597,5	946,6
2023	Primer semestre	372,3	378,5	831,9
2023	Segundo semestre	740,8	612,2	1.296,5
2024	Primer semestre	755,1	1.055,8	1.187,7

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

2024	Temuco (mm)	Angol (mm)	Pucón (mm)
Ene	0,8	0,0	1,9
Feb	7,4	0,0	69,0
Mar	95,5	58,8	137,0
Abr	126,0	110,8	266,5
May	118,8	167,2	206,9
Jun	406,6	719,0	506,4

## Caudales medios

Caudal promedio mensual, por estación de monitoreo ene 2021-jun 2024



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 180,9 metros cúbicos por segundo ( $m^3/s$ ), variando 8,1% en relación con el caudal promedio registrado en el primer semestre de 2023. Por su parte, la estación de monitoreo del río Vergara en el sector Tijeral, tuvo un caudal medio de 77,6 ( $m^3/s$ ), registrando un aumento de 525,9% en comparación al mismo semestre del año anterior. La estación de monitoreo del río Cautín (Cajón) presentó una variación de -21,7% y río Malleco (Collipulli) una variación de 124,3% en su caudal medio, comparando la información del primer semestre de 2024 con el mismo período en 2023.

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

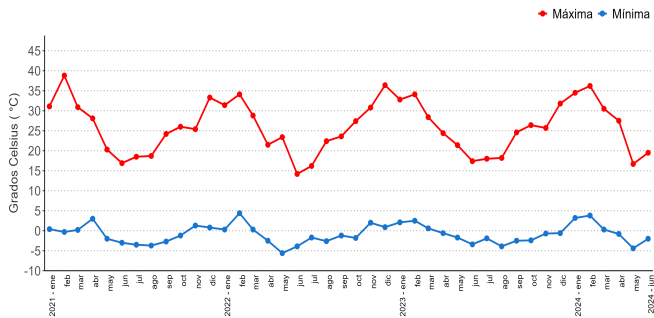
Año	Semestre	Bocatomas y obras provisionales en cauces naturales	Caudal ecológico mínimo	Extracción de áridos no autorizada	Extracción no autorizada de aguas	Obras mayores	Obras no autorizadas en cauces	Otras infracciones del Código de Aguas	Total
2021	Primer semestre	13	2	10	20	0	40	0	85
2021	Segundo 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	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

<sup>3</sup>Información proveniente de la Dirección General de Aguas Araucanía.

# Dimensión Aire

## Temperaturas del aire<sup>(4)</sup>

Temperaturas mínimas y máximas por mes (Estación Maquehue)  
ene 2021-jun 2024



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

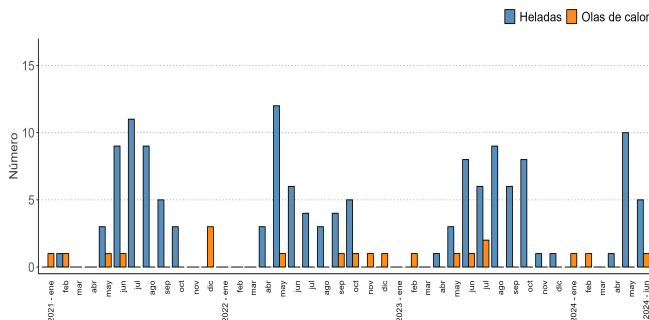
En el primer semestre de 2024, el promedio de la temperatura máxima mensual fue de  $27,5^{\circ}C$ , lo que implicó una variación de 4,0% respecto al mismo período de 2023, con una diferencia de  $1,1^{\circ}C$ .

El 13 de febrero de 2024 se registró la temperatura más alta con un valor de  $36,2^{\circ}C$ , promediando una temperatura máxima de  $28,0^{\circ}C$  ese mes.

En el período de análisis, la temperatura mínima promedió  $0,0^{\circ}C$ . El 14 de mayo se presentó la temperatura más baja con  $-4,4^{\circ}C$  y ese mismo mes se promedió una temperatura mínima de  $2,0^{\circ}C$ .

## Olas de calor y heladas<sup>(4)</sup>

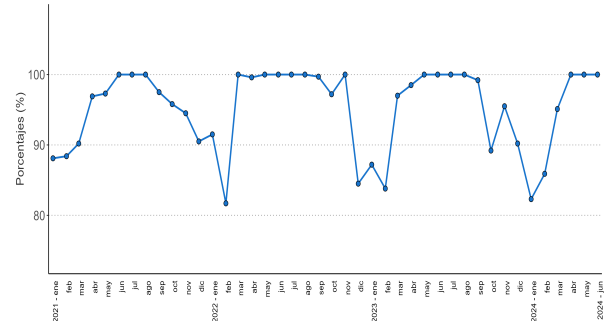
Número de Olas de calor y Heladas por mes (Estación Maquehue)  
ene 2021-jun 2024



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

## Humedad relativa media<sup>(4)(5)</sup>

Humedad relativa del aire (Estación Maquehue)  
ene 2021-jun 2024



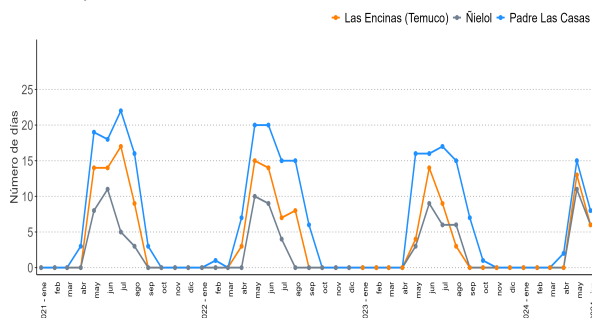
Fuente: Elaboración propia en base a información de la Dirección Meteorológica de Chile.

En los primeros seis meses de 2024, se presentaron 3 olas de calor, siendo las del 22 al 25 de enero y la del 06 al 09 de junio las de máxima duración con 4 días. Por su parte, las heladas fueron 16 en el primer semestre de 2024, 4 más en relación con el mismo período de 2023, variando 33,3%. Se destaca que en mayo de 2024 se presentaron 10 días con heladas, siendo la del día 14 la que registró la temperatura más baja de  $4,4^{\circ}C$ .

En cuanto a la humedad relativa del aire, en promedio durante el primer semestre de 2024, fue de 93,9% con un descenso de 0,5 puntos porcentuales (pp.) en relación con lo mostrado en los primeros seis meses de 2023, destacando los meses de abril, mayo y junio con un porcentaje de humedad promedio de 100,0%.

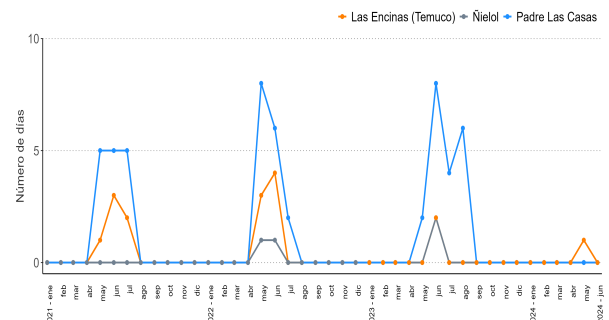
## Superación de norma MP2,5 Y MP10<sup>(6)</sup>

Número de días de superación de la Norma MP2,5 según mes  
ene 2021-jun 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  
ene 2021-jun 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 25 días la norma MP2,5 en el primer semestre de 2024, 7 menos que el primer semestre de 2023 y en cuanto a MP10, no se superó la norma. Por su parte la estación de Las Encinas, en Temuco, superó en 19 días la norma MP2,5 en el período de análisis donde registró 1 episodios más en relación al mismo período 2023, además 1 día de superación de la norma MP10. En la estación cerro Ñielol se registraron 17 días de superación de la norma MP2,5 y ningún día de superación de la norma MP10.

En Padre Las Casas se decretaron 10 días de alerta ambiental y 6 días de preemergencia por haber superado la norma MP2,5 en el primer semestre de 2024.

<sup>4</sup>Información obtenida por la Dirección Meteorológica de Chile en la estación de monitoreo Maquehue.

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

<sup>6</sup>Información obtenida desde la Seremi de Medio Ambiente de La Araucanía.

# Dimensión Tierras y Suelos

## Incendios forestales

En el primer semestre de 2024, la superficie afectada por incendios forestales<sup>7</sup> disminuyó 83,6% con una baja de 92.476,9 ha, registrando 18.136,1 ha en comparación a las 110.613,1 ha del primer semestre de 2023.

Se registraron 1.094 incendios forestales en La Araucanía lo que significó una baja de 20,4% en relación con el primer semestre de 2023.

De los 1.094 incendios forestales registrados en la Región de La Araucanía en el primer semestre de 2024, el 48,2% (527) fueron en la Provincia de Malleco y dentro de esta la comuna de Collipulli registró un total de 130, es decir 11,9% del total regional. En segundo lugar, se ubicó la comuna de Victoria con 98 incendios forestales y tercer lugar la comuna de Ercilla con 86 episodios.

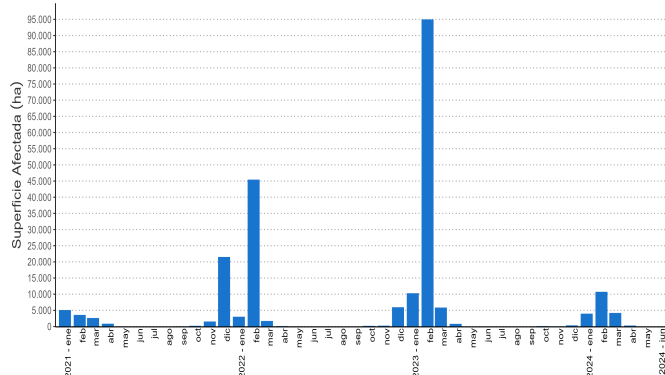
En la provincia de Cautín se registraron 567 incendios forestales, representando el 51,8% del total de la regional. Galvarino fue la comuna con mayor número de incendios forestales (95) dentro de la provincia, seguido por Temuco (79) y en tercer lugar la comuna de Padre Las Casas (70).

## Superficie afectada por incendios forestales<sup>8</sup>

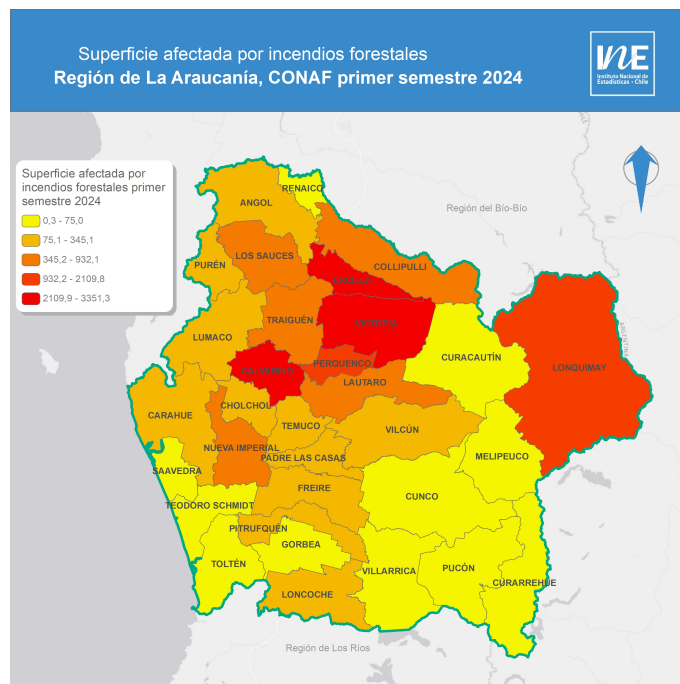
Del total de la superficie afectada en la región por los incendios forestales el primer semestre de 2024, el 64,0% fueron en la provincia de Malleco, totalizando 11.598,6 ha, de las cuales 22,4% corresponden a plantaciones forestales, 39,8% a vegetación natural y el 37,8% corresponden a otros daños.

La comuna de Ercilla fue la más afectada por los incendios en La Araucanía con 3.351,3 ha, representando el 18,5% del total regional. Le siguieron las comunas de Victoria (3.136,4 ha) y Galvarino (2.766,7 ha).

Superficie afectada por Incendios Forestales según mes  
ene 2021-jun 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)
<b>Cautín</b>	<b>567</b>	<b>6.537,5</b>	<b>1.081,2</b>	<b>1.288,4</b>	<b>4.167,9</b>
Temuco	79	128,9	12,9	79,2	36,8
Lautaro	43	748,0	60,7	144,3	543,0
Perquenco	13	1.246,2	122,5	235,6	888,2
Galvarino	95	2.766,7	589,7	436,7	1.740,3
Nueva Imperial	34	647,7	148,1	38,8	460,8
Carahue	43	154,9	47,9	63,9	43,1
Saavedra	4	1,0	0,5	0,5	0,0
Vilcún	20	103,3	6,9	34,3	62,0
Chol Chol	31	103,9	12,2	62,1	29,6
Freire	17	157,6	0,3	10,3	147,0
Cunco	4	16,6	0,1	2,0	14,5
Pitrufquén	24	110,6	14,8	58,3	37,5
Gorbea	14	33,1	0,4	8,1	24,6
Toltén	5	7,6	5,1	2,5	0,0
Loncoche	12	117,6	0,0	17,4	100,2
Villarrica	26	21,6	1,1	15,3	5,1
Pucón	8	3,8	0,0	3,7	0,0
Curarrehue	2	1,3	0,0	1,3	0,0
Melipeuco	9	5,4	2,0	3,2	0,2
Teodoro Schmidt	14	75,0	21,4	33,7	19,9
Padre Las Casas	70	86,9	34,7	37,2	15,0
<b>Malleco</b>	<b>527</b>	<b>11.598,6</b>	<b>2.603,5</b>	<b>4.615,3</b>	<b>4.379,8</b>
Angol	54	257,7	34,0	218,1	5,6
Purén	29	345,1	152,3	177,7	15,1
Los Sauces	42	932,1	403,8	420,7	107,6
Renaico	7	23,4	5,8	11,9	5,7
Collipulli	130	732,0	96,0	448,3	187,7
Ercilla	86	3.351,3	1.554,6	664,2	1.132,5
Traiguén	35	590,9	158,8	127,6	304,5
Lumaco	30	119,7	45,5	47,4	26,8
Victoria	98	3.136,4	152,8	389,3	2.594,3
Curacautín	2	0,3	0,0	0,3	0,0
Lonquimay	14	2.109,8	0,0	2.109,8	0,0

\*Corresponde a agrícola y desechos.

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

<sup>8</sup>CONAF 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 ( $\mu m$ ). 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  $\mu m$ . 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).