



# Estadísticas del Medio Ambiente

## Informe Anual 2025



# Estadísticas del Medio Ambiente

## Informe Anual 2025

### Subdepartamento de Estadísticas Medioambientales Instituto Nacional de Estadísticas

Fecha de Publicación: Enero 2026

Período de Información: 2023 - 2024 - 2025. Publicación anual

Año primera publicación: 1987

Jefatura subdepartamento: Melissa Hernández Zelada

#### Analistas responsables:

- Correa Torres, Javiera, [jmcorreat@ine.gob.cl](mailto:jmcorreat@ine.gob.cl)
- Retamal Rodríguez, Claudio, [ccretamalr@ine.gob.cl](mailto:ccretamalr@ine.gob.cl)
- Robles Salvo, Juan, [jrrobless@ine.gob.cl](mailto:jrrobless@ine.gob.cl)
- Taylor Zavala, Richard, [rmtaylorz@ine.gob.cl](mailto:rmtaylorz@ine.gob.cl)

**Dirección:** Morandé N°801, piso 2, Santiago, Chile

**Teléfono:** (56 2) 3246 1010 – (56 2) 3246 1018

**Correo:** [ine@ine.gob.cl](mailto:ine@ine.gob.cl)

Informe anual que presenta una recopilación de datos estadísticos medioambientales de Chile, principalmente con datos de 2024, de igual forma se presentan cifras de 2023 y 2025. Este Anuario es desarrollado por el Subdepartamento de Estadísticas Medioambientales del Instituto Nacional de Estadísticas. Se compilan datos proporcionados por 32 instituciones nacionales que entregan la información necesaria para desarrollar la base de datos que es la base para este anuario. Se analiza y explica la información relacionada con diversas variables medioambientales. Este informe busca ofrecer una visión integral del estado del medio ambiente y el comportamiento de las cifras.

#### Derechos de Autor:

© 2025 Instituto Nacional de Estadísticas. Todos los derechos reservados.

La reproducción total o parcial del contenido de este libro está autorizada mencionando la fuente. Es de distribución gratuita.

#### Cómo Citar este Informe:

Estadísticas del Medio Ambiente, Informe Anual 2025. Instituto Nacional de Estadísticas. (2026).

#### Agradecimientos:

Agradecemos a las 32 instituciones nacionales que contribuyeron con datos y apoyo para la elaboración de este informe. Su colaboración ha sido clave para ofrecer una visión completa y precisa del estado del medio ambiente en Chile.

# Índice

<b>Introducción</b>	<b>12</b>
<b>Estadísticas de los componentes del medio ambiente y su calidad</b>	
<b>Capítulo 1: Aire</b>	<b>14</b>
1.1 Temperatura	15
1.1.1 Estaciones meteorológicas de referencia de la Dirección Meteorológica de Chile	15
1.1.2 Temperaturas mensuales, según estación meteorológica, 2024 (parte 1 de 2)	16
1.1.2 Temperaturas mensuales, según estación meteorológica, 2024 (parte 2 de 2)	17
1.1.3 Temperatura anual, según estación meteorológica, 2020–2024 (parte 1 de 2)	18
1.1.3 Temperatura anual, según estación meteorológica, 2020–2024 (parte 2 de 2)	19
1.1.4 Número de olas de calor, según estación meteorológica, 2024	20
1.2 Humedad y Radiación	21
1.2.1 Media mensual de humedad relativa, radiación global e índice UV-B, según estación meteorológica, 2024 (parte 1 de 2)	21
1.2.1 Media mensual de humedad relativa, radiación global e índice UV-B, según estación meteorológica, 2024 (parte 2 de 2)	22
1.2.2 Media anual de humedad relativa, radiación global e índice UV-B, según estación meteorológica, 2020–2024 (parte 1 de 2)	23
1.2.2 Media anual de humedad relativa, radiación global e índice UV-B, según estación meteorológica, 2020–2024 (parte 2 de 2)	24
1.3 Emisiones atmosféricas	25
1.3.1 Emisiones anuales de MP10 desde fuentes fijas, según región, 2022 y 2023	25
1.3.2 Emisiones anuales de MP2,5 desde fuentes fijas, según región, 2022 y 2023	26
1.3.3 Emisiones anuales de CO desde fuentes fijas, según región, 2022 y 2023	26
1.3.4 Emisiones anuales de NOx desde fuentes fijas, según región, 2022 y 2023	27
1.3.5 Emisiones anuales de SO <sub>2</sub> desde fuentes fijas, según región, 2022 y 2023	27
1.3.6 Emisiones anuales de CO <sub>2</sub> desde fuentes fijas, según región, 2022 y 2023	28
1.4 Concentraciones atmosféricas	29
1.4.1 Red de monitoreo de contaminantes atmosféricos administrada por el Ministerio de Medio Ambiente	29
1.4.2 Concentración de partículas en suspensión MP2,5 en 24 horas, por estación de monitoreo en la Región Metropolitana, 2020–2024	30
1.4.3 Concentración de partículas en suspensión MP2,5 en 24 horas, por estación de monitoreo, 2020–2024	31
1.4.4 Concentración de partículas en suspensión MP10 en 24 horas, por estación de monitoreo en la Región Metropolitana, 2020–2024	33
1.4.5 Concentración de partículas en suspensión MP10 en 24 horas, por estación de monitoreo, 2020–2024	34
1.4.6 Concentración de monóxido de carbono en 8 horas, por estación de monitoreo en la Región Metropolitana, 2020–2024	36
1.4.7 Concentración de dióxido de nitrógeno en 24 horas, por estación de monitoreo en la Región Metropolitana, 2020–2024	37
1.4.8 Concentración de dióxido de azufre en 24 horas, por estación de monitoreo en la Región Metropolitana, 2020–2024	39

1.4.9	Concentración de ozono en 8 horas, por estación de monitoreo en la Región Metropolitana, 2020–2024	40
1.4.10	Número de días con alertas, preemergencias y emergencias ambientales constatadas, por calidad del aire en el Gran Santiago, 2020–2024	42
1.5	<b>Sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO's)</b>	43
1.5.1	Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono, 2020–2024	43
	<b>Capítulo 2: Agua</b>	44
2.1	<b>Eventos El Niño y La Niña</b>	45
2.1.1	Registro histórico de eventos El Niño y La Niña en Chile, 1950–2024	45
2.2	<b>Precipitaciones</b>	46
2.2.1	Normales climatológicas de precipitación anual, según estación meteorológica, períodos 1931–1960, 1961–1990 y 1991–2020	46
2.2.2	Precipitación mensual, según estación meteorológica, 2024	47
2.2.3	Precipitación anual, según estación meteorológica, 2020–2024	48
2.2.4	Variación de la precipitación anual 2024, respecto a normales climatológicas 1961–1990, 1991–2020 y año 2023	49
2.3	<b>Aguas superficiales</b>	51
2.3.1	Características generales de los principales ríos de Chile, según selección de DGA	52
2.3.2	Caudal medio mensual de los principales ríos, según región y estación fluviométrica, 2024	53
2.3.3	Caudal medio anual de los principales ríos, según región y estación fluviométrica, 2020–2024	54
2.3.4	Características de los principales embalses de Chile	55
2.3.5	Volumen de los principales embalses, según región, 2020–2024	56
2.3.6	Superficie, volumen y número de glaciares en Chile, 2013 y 2021	59
2.4	<b>Agua potable</b>	60
2.4.1	Producción de agua potable, según región, 2020–2024	60
2.4.2	Consumo de agua potable, según región, 2020–2024	62
2.4.3	Cobertura urbana de agua potable y alcantarillado, según región, 2024	64
2.5	<b>Aguas servidas</b>	65
2.5.1	Cobertura urbana de tratamiento de aguas servidas en áreas concesionadas, según región, 2024	65
2.5.2	Volumen de aguas servidas generadas y tipo de tratamiento, según región, 2024	66
2.5.3	Volumen de aguas servidas con tratamiento primario, secundario y terciario, según región, 2024	67
	<b>Capítulo 3: Tierras y suelos</b>	68
3.1	<b>Superficie de uso de la tierra</b>	69
3.1.1	Superficie de la tierra, según tipo de uso, 2024	70
3.1.2	Superficie de la tierra, según tipo de uso y región, 2024	70
3.2	<b>Superficie de tierra con bosque</b>	72
3.2.1	Superficie de bosque, según tipo de bosque y región, 2024	72
3.2.2	Superficie de bosque, según tipo de bosque, 2020–2024	73
3.2.3	Superficie de bosque nativo, según estructura forestal, 2020–2024	74
3.2.4	Superficie de bosque nativo, según tipo forestal, 2020–2024	75

<b>Capítulo 4: Biodiversidad</b>	<b>76</b>
<b>4.1 Estado de conservación de la biodiversidad</b>	<b>77</b>
4.1.1 Especies clasificadas como amenazadas en Chile, según grandes grupos taxonómicos, 2024	77
4.1.2 Especies de plantas vasculares clasificadas en Chile según estado de conservación y forma de crecimiento, 2024	78
4.1.3 Especies de animales clasificadas en Chile, según estado de conservación y grupo taxonómico, 2024	79
<b>4.2 Áreas protegidas</b>	<b>80</b>
4.2.1 Nombre, localización y superficie de parques nacionales, según región, 2024	80
4.2.2 Nombre, localización y superficie de reservas nacionales, según región, 2024	82
4.2.3 Nombre, localización y superficie de monumentos naturales, según región, 2024	83
4.2.4 Superficie y porcentaje regional y nacional de áreas protegidas del Snaspe, según región, 2024	84
4.2.5 Número de visitantes a las áreas protegidas del Snaspe, según región y tipo de área protegida, 2024	86
4.2.6 Nombre, localización y superficie de parques marinos en Chile, según región, 2024	87
4.2.7 Nombre, localización y superficie de reservas marinas en Chile, según región, 2024	88
4.2.8 Nombre, localización y superficie de áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos (AMCP-MU) en Chile, según región, 2024	89

## Estadísticas de las actividades humanas y la gestión ambiental

<b>Capítulo 5: Población</b>	<b>93</b>
<b>5.1 Evolución y distribución de la población</b>	<b>94</b>
5.1.1 Población total, urbana y rural, según censos 1952–2024	94
5.1.2 Población total, urbana y rural por región, según censos 2002, 2017 y 2024	95
5.1.3 Densidad de población por región, según censos 2002, 2017 y 2024	96
<b>Capítulo 6: Sector agropecuario</b>	<b>97</b>
<b>6.1 Principales cultivos</b>	<b>98</b>
6.1.1 Superficie sembrada o plantada por grupo de cultivo, temporadas agrícolas 2015/2016 –2023/2024 y años censales 2007 y 2021	98
6.1.2 Superficie sembrada o plantada por grupo de cultivo, según región, temporada agrícola 2024/2025	99
6.1.3 Superficie sembrada con especies transgénicas, según región, temporadas agrícolas 2020/2021–2024/2025	100
6.1.4 Cantidad de semillas transgénicas exportadas por especie y país de destino, 2024	101
<b>6.2 Plaguicidas y fertilizantes</b>	<b>102</b>
6.2.1 Número de plaguicidas agrícolas autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero, según tipo, 2020–2024	102
6.2.2 Importaciones de plaguicidas agrícolas, según tipo, 2020–2024	102
6.2.3 Exportaciones de plaguicidas agrícolas, según tipo, 2020–2024	102
6.2.4 Importaciones de fertilizantes, 2020–2024	103
6.2.5 Exportaciones de fertilizantes, 2020–2024	103
<b>6.3 Producción pecuaria</b>	<b>104</b>
6.3.1.A Número de animales vivos, censos agropecuarios 2007 y 2021	104
6.3.1.B Número de animales vivos, censos agropecuarios 2007 y 2021	105
6.3.2 Volumen de leche procesada, según región, 2020–2024	105
6.3.3 Producción nacional de carne en vara por especie, 2020–2024	106
6.3.4 Producción nacional de huevos por región, 2020–2024	106

6.4 Ocupación en el sector agropecuario.....	107
6.4.1 Personas ocupadas en el sector agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, según región, 2020–2024.....	107
<b>Capítulo 7: Pesca y acuicultura.....</b>	<b>108</b>
7.1 Evolución y distribución de la producción pesquera y acuícola.....	109
7.1.1 Desembarque y cosecha nacional por grupo de recurso hidrobiológico, 2024.....	110
7.1.2 Desembarque industrial según región, 2020–2024.....	110
7.1.3 Desembarque de barcos fábricas en aguas nacionales y barcos fábricas e industriales en aguas internacionales según grupo de recurso hidrobiológico, 2024.....	111
7.1.4 Desembarque artesanal según región, 2020–2024.....	111
7.1.5 Cosecha en centros de acuicultura según región, 2020–2024.....	112
<b>Capítulo 8: Sector forestal.....</b>	<b>113</b>
8.1 Producción y comercio de productos forestales maderables.....	114
8.1.1 Producción forestal maderable industrial por tipo de producto, 2020–2024.....	114
8.1.2 Importación de productos forestales maderables industriales por tipo de producto, 2020–2024.....	114
8.1.3 Exportación de productos forestales maderables industriales por tipo de producto, 2020–2024.....	115
8.1.4 Valor de la importación de productos forestales maderables industriales por tipo de producto, 2020–2024.....	115
8.1.5 Valor de la exportación de productos forestales maderables industriales por tipo de producto, 2020–2024.....	115
8.1.6 Comercio exterior de productos forestales maderables industriales, 2020–2024.....	116
8.2 Control y fiscalización forestal.....	116
8.2.1 Denuncias de terceros tramitadas y superficie infraccionada en el sector forestal, según tipo de bosque y región, 2020–2024.....	117
8.2.2 Fiscalizaciones realizadas y superficie inspeccionada en el sector forestal, según tipo de bosque y región, 2020–2024.....	118
8.2.3 Infracciones detectadas y superficie infraccionada en el sector forestal, según tipo de bosque y región, 2020–2024.....	119
<b>Capítulo 9: Minería.....</b>	<b>120</b>
9.1 Producción minera.....	121
9.1.1 Producción de minerales metálicos, según tamaño de empresa, 2024.....	121
9.1.2 Producción de rocas y minerales industriales, 2024.....	122
9.1.3 Producción de cobre, según región, 2020–2024.....	122
9.1.4 Producción de compuestos de litio, según tipo de compuesto, 2020–2024.....	123
<b>Capítulo 10: Energía.....</b>	<b>124</b>
10.1 Producción, comercio y consumo de energía.....	125
10.1.1 Producción bruta de energía primaria y secundaria, según tipo de producto, 2019–2023.....	125
10.1.2 Importación de energía primaria y secundaria, según tipo de producto, 2019–2023.....	126
10.1.3 Exportación de energía primaria y secundaria, según tipo de producto, 2019–2023.....	127
10.1.4 Consumo de energía primaria y secundaria, según tipo de producto, 2019–2023.....	128
10.1.5 Composición de la matriz energética primaria, 2023.....	129

<b>Capítulo 11: Transporte</b>	<b>130</b>
11.1 Transporte público urbano	131
11.1.1 Características del sistema de transporte público de Santiago, y número de pasajeros transportados, 2020–2024	131
11.2 Vehículos en circulación	132
11.2.1 Evolución de vehículos motorizados en circulación, según categorías, 2020–2024	132
11.2.2 Vehículos motorizados en circulación, según tipo de motor y región, 2024	133
11.3 Infraestructura vial	134
11.3.1 Evolución de la longitud nacional de la red vial, según tipo de camino, 2020–2024	134
11.3.2 Longitud de la red vial, según tipo de camino y región, 2024	135
11.3.3 Evolución de la longitud de la red vial, según región, 2020–2024	136
<b>Capítulo 12: Residuos y desechos radiactivos</b>	<b>137</b>
12.1 Residuos sólidos	138
12.1.1 Rellenos sanitarios y vertederos, según región, 2019–2023	138
12.1.2 Residuos municipales no peligrosos en disposición final, según región, 2019–2023	139
12.2 Residuos líquidos industriales	140
12.2.1 Cumplimiento normativo de establecimientos industriales (EI) regulados por el D.S MOP N° 609/98, según región, 2024	140
12.3 Desechos radiactivos	141
12.3.1 Número de instalaciones atendidas, según tipo de gestión, 2020–2024	141
12.3.2 Porcentaje de desechos radiactivos gestionados, según generador y tipo de desecho, 2020–2024	141
12.3.3 Fuentes de radiación selladas en desuso provenientes de industrias, hospitales e investigación, 2020–2024	142
<b>Capítulo 13: Gestión ambiental y mediciones radiológicas</b>	<b>143</b>
13.1 Sistema de evaluación de impacto ambiental	144
13.1.1 Número e inversión total de proyectos sometidos al sistema de evaluación de impacto ambiental (SEIA), según región, 2020–2024	144
13.2 Certificación ambiental	145
13.2.1 Número de establecimientos educacionales con certificación ambiental, según nivel de certificación, 2024	145
13.2.2 Número de municipios con certificación ambiental, según nivel de certificación, 2024	146
13.3 Mediciones radiológicas ambientales en Chile	147
13.3.1 Promedios de actividad de Cesio-137 y Estroncio-90 en leche fluida, según regiones, 2024	147
13.3.2 Promedios de actividad de Cesio-137 y Potasio-40 en leche en polvo, según regiones, 2024	147
13.3.3 Promedios de actividad de Potasio-40 en alimentos, subproductos y derivados alimenticios chilenos, 2024	148
13.3.4 Promedios de actividad de cesio-137 en alimentos, subproductos y derivados alimenticios chilenos, 2024	149

<b>Capítulo 14: Ocurrencia de eventos naturales</b>	<b>153</b>
<b>14.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos</b>	<b>154</b>
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 1 de 15)	154
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 2 de 15)	155
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 3 de 15)	156
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 4 de 15)	157
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 5 de 15)	158
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 6 de 15)	159
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 7 de 15)	160
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 8 de 15)	161
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 9 de 15)	162
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 10 de 15)	163
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 11 de 15)	164
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 12 de 15)	165
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 13 de 15)	166
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 14 de 15)	167
14.1.1 Eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de evento y comunas afectadas, 2024 (parte 15 de 15)	168
14.1.2 Número de viviendas afectadas por eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de daño, 2024	168
14.1.3 Personas afectadas por eventos relacionados con fenómenos meteorológicos, según tipo de afectación y región, 2024	169
<b>14.2 Eventos relacionados a fenómenos geofísicos</b>	<b>170</b>
14.2.1 Sismos significativos ( $\geq 5,0$ magnitud) registrados en Chile, 2024 (parte 1 de 2)	170
14.2.1 Sismos significativos ( $\geq 5,0$ magnitud) registrados en Chile, 2024 (parte 2 de 2)	171
14.2.2 Principales tsunamis registrados en las costas de Chile, 2020–2024 (parte 1 de 2)	172
14.2.2 Principales tsunamis registrados en las costas de Chile, 2020–2024 (parte 2 de 2)	173
14.2.3 Actividad volcánica registrada en Chile, 2024	173

<b>Capítulo 15: Ocurrencia de eventos antrópicos</b>	<b>174</b>
<b>15.1 Incendios forestales</b>	<b>175</b>
15.1.1 Ocurrencia de incendios forestales, según región, temporadas 2020/2021–2024/2025	175
15.1.2 Incendios forestales investigados, según causalidad general, temporadas 2020/2021–2024/2025	176
15.1.3 Superficie dañada por incendios forestales, según causalidad general, temporadas 2020/2021–2024/2025	176
15.1.4 Superficie con plantaciones afectadas por incendios forestales, según región, temporadas 2020/2021–2024/2025	177
15.1.5 Superficie con vegetación natural afectada por incendios forestales, según región, temporadas 2020/2021–2024/2025	177
15.1.6 Incendios forestales investigados, según causa específica, temporada 2024/2025	178
15.1.7 Personas afectadas por incendios forestales, según tipo de afectación y región, 2024	179
15.1.8 Número de viviendas afectadas por incendios forestales, según tipo de daño y región, 2024	179
<b>15.2 Eventos relacionados con sustancias contaminantes y materiales peligrosos</b>	<b>180</b>
15.2.1 Principales derrames de contaminantes, según producto y región/localidad, 2020–2024	180
15.2.2 Eventos relacionados con materiales peligrosos, según región, 2020–2024	181
15.2.3 Personas afectadas por eventos relacionados con materiales peligrosos, según tipo de afectación y región, 2024	181
<b>Referencias bibliográficas</b>	<b>183</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b>	Promedios trianuales de concentraciones de MP <sub>2,5</sub> 2020-2024 .....	32
<b>Figura 2.</b>	Promedios trianuales del Percentil 98 de concentraciones de MP <sub>2,5</sub> 2020-2024 .....	32
<b>Figura 3.</b>	Promedios trianuales de concentraciones de MP <sub>10</sub> , 2020-2024 .....	35
<b>Figura 4.</b>	Promedios trianuales del Percentil 98 de concentraciones de MP <sub>10</sub> , 2020-2024 .....	35
<b>Figura 5.</b>	Promedios trianuales de concentraciones de CO, 2020-2024 .....	36
<b>Figura 6.</b>	Promedios trianuales del Percentil 99 de concentraciones de CO, 2020-2024 .....	37
<b>Figura 7.</b>	Promedios trianuales de concentraciones de NO <sub>2</sub> , 2020-2024 .....	38
<b>Figura 8.</b>	Promedios trianuales del Percentil 99 de concentraciones de NO <sub>2</sub> , 2020-2024 .....	38
<b>Figura 9.</b>	Promedios trianuales de concentraciones de SO <sub>2</sub> , 2020-2024 .....	39
<b>Figura 10.</b>	Promedios trianuales del Percentil 99 de concentraciones de SO <sub>2</sub> , 2020-2024 .....	40
<b>Figura 11.</b>	Promedios trianuales de concentraciones de O <sub>3</sub> , 2020-2024 .....	41
<b>Figura 12.</b>	Promedios trianuales del Percentil 99 de concentraciones de O <sub>3</sub> , 2020-2024 .....	41
<b>Figura 13.</b>	Número de días al año con alertas, preemergencias y emergencias constatadas en el Gran Santiago, 2020-2024 .....	42
<b>Figura 14.</b>	Variación de la precipitación anual 2024 respecto a la normal climatológica de 1991-2020, según estación meteorológica .....	50
<b>Figura 15.</b>	Variación de la precipitación anual 2024 respecto a 2023, según estación meteorológica .....	50
<b>Figura 16.</b>	Volumen anual de principales embalses de Chile comparados a su promedio histórico, 2020-2024 .....	57
<b>Figura 17.</b>	Volumen anual de embalses en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo comparados a promedio histórico, 2020-2024 .....	57
<b>Figura 18.</b>	Volumen anual de embalses en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins comparados a promedio histórico, 2020-2024 .....	58
<b>Figura 19.</b>	Volumen anual de embalses en las regiones de Maule, Ñuble y Biobío comparados a promedio histórico, 2020-2024 .....	58
<b>Figura 20.</b>	Producción total de agua potable según región, 2020-2024 .....	61
<b>Figura 21.</b>	Variación de la producción de agua según región, 2020-2024 .....	61
<b>Figura 22.</b>	Consumo total de agua potable, según región, 2020-2024 .....	63
<b>Figura 23.</b>	Variación del consumo de agua potable, según región, entre 2023 y 2024 .....	63
<b>Figura 24.</b>	Proporción de superficie de la tierra, según tipo de uso y región, 2024 .....	71
<b>Figura 25.</b>	Superficie de bosques, según tipo de bosque y región, 2024 .....	73
<b>Figura 26.</b>	Superficie de bosque, según tipo de bosque, 2020-2024 .....	73
<b>Figura 27.</b>	Superficie de bosque nativo, según estructura forestal, 2020-2024 .....	74
<b>Figura 28.</b>	Superficie de bosque nativo, según tipo forestal, 2020-2024 .....	75
<b>Figura 29.</b>	Especies clasificadas como amenazadas en Chile, según grandes grupos taxonómicos, 2024 .....	77
<b>Figura 30.</b>	Especies de plantas clasificadas, según estado de conservación, 2024 .....	78

<b>Figura 31.</b> Especies de animales clasificados, según estado de conservación, 2024 .....	79
<b>Figura 32.</b> Porcentaje de la superficie regional y nacional perteneciente a las áreas protegidas del Snaspe, según región, 2024 .....	85
<b>Figura 33.</b> Evolución del número de visitantes a las Áreas Silvestres Protegidas del Snaspe, 2020–2024 .....	86
<b>Figura 34.</b> Nombre, localización y superficie de Parques Marinos en Chile, según región, 2024 .....	87
<b>Figura 35.</b> Nombre, localización y superficie de Reservas Marinas en Chile, según región, 2024 .....	88
<b>Figura 36.</b> Nombre, localización y superficie de áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos (AMCP-MU) en Chile, según región, 2024 .....	89
<b>Figura 37.</b> Evolución de la población urbana y rural de Chile, según Censos 1952–2024 .....	94
<b>Figura 38.</b> Evolución de la población chilena por región, según los Censos 2002, 2017 y 2024 .....	95
<b>Figura 39.</b> Superficie sembrada con especies transgénicas, según región, temporadas agrícolas 2020/2021–2024/2025 .....	101
<b>Figura 40.</b> Desembarque industrial, artesanal y cosecha por grupo de recurso hidrobiológico, 2024 .....	110
<b>Figura 41.</b> Evolución del desembarque industrial, desembarque artesanal y cosecha de centros de acuicultura en Chile, 2020–2024 .....	112
<b>Figura 42.</b> Producción de compuestos de litio, según tipo de compuesto, 2020–2024 .....	123
<b>Figura 43.</b> Evolución de pasajeros del transporte público de Santiago, 2020–2024 .....	131
<b>Figura 44.</b> Evolución del número de vehículos motorizados en circulación, según tipo de motor, 2020–2024 .....	132
<b>Figura 45.</b> Vehículos motorizados en circulación, según tipo de motor y región, 2024 .....	133
<b>Figura 46.</b> Longitud nacional de la red vial, por tipo de camino, 2020–2024 .....	134
<b>Figura 47.</b> Longitud de la red vial, por tipo de camino, según región, 2024 .....	135
<b>Figura 48.</b> Longitud total de la red vial, según región, 2020–2024 .....	136
<b>Figura 49.</b> Número de rellenos sanitarios y vertederos, según región, 2023 .....	138
<b>Figura 50.</b> Residuos municipales no peligrosos en disposición final, según región, 2019–2023 .....	139
<b>Figura 51.</b> Número e inversión total de proyectos sometidos al SEIA, según región, 2024 .....	144
<b>Figura 52.</b> Número de establecimientos educacionales con certificación ambiental, según nivel de certificación. 2024 .....	145
<b>Figura 53.</b> Número de municipios con certificación ambiental, según nivel de certificación. 2024 .....	146

El Informe Anual de Estadísticas del Medio Ambiente del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) surge en la década de 1980, para responder a la necesidad de información cuantitativa sobre el estado de los componentes del medio ambiente y su evolución en el tiempo. Dada la amplia variedad de temas ambientales que requiere notables esfuerzos en los procesos de levantamiento, estructuración y clasificación de los datos, el INE decidió poner a disposición este informe anual, recopilando y organizando la información medioambiental generada sistemáticamente por diversos organismos e instituciones del Estado.

Desde 2012, la Unidad de Estadísticas Medioambientales del INE comenzó a actualizar la información estadística ambiental siguiendo estándares internacionales como los recomendados por la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Esto permitió implementar un marco metodológico<sup>1</sup> basado en el modelo Presión-Estado-Respuesta (PER) y en los lineamientos del Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA, o FDES por sus siglas en inglés), el cual, hasta el día de hoy, permite ordenar la producción regular y sistemática de estadísticas ambientales, además de su debida documentación. Por su parte, estas estadísticas informan sobre los componentes ambientales y favorecen la generación de cuadros estadísticos del Informe Anual de Estadísticas del Medio Ambiente.

A partir del 2014, se han ido impulsando modificaciones del Informe, en su formato y en su contenido, para mejorar el producto en concordancia con el marco metodológico de las estadísticas medioambientales del INE. En este sentido, se presenta un Informe Anual que ordena el núcleo central de las estadísticas, atendiendo a las cuatro grandes componentes ambientales (Aire, Agua, Tierras y Suelos, y Biodiversidad), y a su vez las contextualiza, ofreciendo una caracterización de estas en el territorio. A la vez, se presentan estadísticas demográficas, socioeconómicas y de eventos vinculados a desastres, tanto de origen natural como antrópico, que complementan las estadísticas de los componentes y permiten analizar parte de las presiones, impactos y respuestas de la sociedad frente al medio ambiente.

El presente Informe Anual de Estadísticas Medioambientales 2025 contiene información de referencia 2024 y se divide en 3 secciones:

**Estadísticas de los componentes del medio ambiente y su calidad:** contiene 4 capítulos sobre las dimensiones aire, agua, tierra y suelo, y biodiversidad. En ellos se presentan cuadros estadísticos con información sobre temperaturas según estación meteorológica, emisiones de contaminantes atmosféricos desde fuentes fijas, concentraciones de diversos contaminantes según estación de monitoreo, consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono, precipitaciones según estaciones meteorológicas, caudal medio de los principales ríos de Chile, volumen de los principales embalses del país, información sobre agua potable y aguas servidas, superficie de uso de la tierra, superficie de bosques, estado de conservación de la biodiversidad e información sobre las áreas protegidas terrestres y marinas.

**Estadísticas de las actividades humanas y la gestión:** contiene 9 capítulos acerca de la población urbana y rural, información del sector agropecuario con datos sobre superficie sembrada o plantada, plaguicidas, fertilizantes, entre otras. En el caso de pesca y acuicultura, se presentan datos sobre desembarque y cosecha. Para el sector forestal, se muestra información sobre producción, importación y exportación de madera, además de fiscalización de este sector. También se exponen datos sobre minería, producción, importación y exportación de energía, transporte, residuos sólidos, residuos líquidos industriales y desechos radiactivos, además de estadísticas sobre gestión ambiental y mediciones radiológicas.

**Estadísticas de eventos de origen natural y/o antrópico vinculados a desastres:** contiene 2 capítulos con información sobre ocurrencia de eventos naturales, clasificados en eventos de fenómenos meteorológicos (lluvias, deslizamientos, tormentas, entre otras), y eventos de fenómenos geofísicos (sismos, tsunamis y actividad volcánica), y la ocurrencia de eventos antrópicos incluye incendios forestales, contaminantes y materiales peligrosos. Además, tanto para los eventos naturales como de origen antrópico, se presentan estadísticas respecto a sus consecuencias humanas y de afectación de viviendas.

Dentro del presente informe también se presentan 2 infografías, una de ellas expone estadísticas sobre visitantes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNASPE) correspondientes al 2024, y la otra entrega información acerca de eventos naturales vinculados al cambio climático durante el periodo 2020-2025.

El INE agradece a cada una de las instituciones informantes por los aportes provenientes desde sus ámbitos de competencia ambiental. El trabajo conjunto, no solo ha permitido actualizar las series de este informe estadístico, sino también, el reconocimiento nacional e internacional de este producto, conformando un importante archivo histórico que fortalece el Sistema Estadístico Nacional (SEN).

# Estadísticas de los componentes del medio ambiente y su calidad

ESTADÍSTICAS DEL MEDIO AMBIENTE/ **INFORME ANUAL 2025**



La contaminación atmosférica es la principal amenaza ambiental para la salud humana a nivel global. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS en español, WHO por su sigla en inglés), el 99 % de la población mundial vive en áreas que no cumplen con los niveles recomendados en sus directrices de calidad del aire (WHO, 2025). La exposición a contaminantes atmosféricos, en particular a material particulado fino (PM<sub>2,5</sub>), se asocia a enfermedades respiratorias y cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, cáncer y diversas afecciones en la salud infantil. Se estima que solo en 2021 la contaminación del aire provocó 8,1 millones de muertes en el mundo, de las cuales el 58 % estuvieron vinculadas a la exposición a PM<sub>2,5</sub> en el ambiente (WHO, 2025; IQAir, 2025).

El impacto es aún más crítico en los niños: la contaminación del aire es el segundo factor de riesgo de muerte en menores de cinco años, después de la malnutrición, por sus efectos en el desarrollo respiratorio y neurológico. La exposición durante el embarazo y la primera infancia se relaciona con defectos cardíacos congénitos, enfermedades alérgicas y problemas de desarrollo cognitivo y mental. Estos efectos han llevado a que las Naciones Unidas reconozcan el derecho a un ambiente limpio y saludable, incluido el aire, como un derecho humano universal (ONU, 2022).

Las últimas directrices de calidad del aire realizadas por la OMS (WHO, 2021) plantean los siguientes niveles:

Contaminante	Unidad de medida	Tiempo promedio	Directrices de calidad del aire 2021 (AQG)	Directrices de calidad del aire 2005 (AQG)
Material particulado 2,5 (MP 2,5)	µg/m³	Anual	5	10
		24 horas	15	25
Material particulado 10 (MP 10)	µg/m³	Anual	15	20
		24 horas	45	50
Ozono (O <sub>3</sub> )	µg/m³	Temporada alta	60	-
		8 horas	100	100
Dióxido de nitrógeno (NO <sub>2</sub> )	µg/m³	Anual	10	40
		24 horas	25	-
Dióxido de azufre (SO <sub>2</sub> )	µg/m³	24 horas	40	20
Monóxido de carbono (CO)	mg/m³	24 horas	4	-

Fuente: Elaboración propia a partir de Air Quality Guidelines (AQG) (WHO, 2021).

Recientemente, el World Air Quality Report 2024, con una cobertura histórica que incluyó más de 40.000 estaciones y sensores de monitoreo, en más de 8.900 ciudades en 138 países, da a entender la magnitud del problema de la contaminación atmosférica. Solo un 17 % de las ciudades registraron concentraciones anuales de PM<sub>2,5</sub> bajo el límite recomendado por la OMS de 5 µg/m³, aunque ello, representa un avance respecto al 9 % reportado en 2023 (IQAir, 2025).

Acorde al mismo reporte, en Chile el promedio anual de PM<sub>2,5</sub> alcanza los 16,6 µg/m³, superando más de tres veces la guía de la OMS (5 µg/m³) y situándose en la mitad del ranking mundial de países más contaminados (IQAir, 2025). A nivel urbano, Santiago registra una media de 17,3 µg/m³, ocupando el puesto 51 entre las capitales evaluadas. Sin embargo, el panorama es aún más crítico en ciudades del sur como Coyhaique y Temuco, donde la calefacción residencial a leña es la principal fuente de contaminación, generando concentraciones que en invierno multiplican hasta por seis los límites recomendados. Coyhaique, en particular, se ha consolidado como una de las ciudades más contaminadas de América Latina, reflejando la fuerte desigualdad territorial de las fuentes emisoras en Chile: mientras en Santiago predominan las emisiones móviles y la ventilación atmosférica desfavorable, en el sur destaca el uso intensivo de leña como combustible.

Para gestionar la calidad del aire en nuestro país, existen instrumentos normativos y de planificación, entre los que destacan los Planes de Prevención y/o Descontaminación Atmosférica (PPDA). Estos planes establecen medidas y acciones específicas para reducir la contaminación y proteger la salud de la población en zonas declaradas latentes o saturadas. La Región Metropolitana, por ejemplo, cuenta con un PPDA vigente desde 2016, que integra el Plan Operacional para la Gestión de Episodios Críticos (GEC), aplicado cada invierno para enfrentar episodios de contaminación por material particulado respirable (MP10 y PM<sub>2,5</sub>).

Durante 2024, la Región Metropolitana registró 24 episodios críticos, de los cuales 19 correspondieron a alertas y 5 a preemergencias por MP<sub>2,5</sub> (Seremi del Medio Ambiente, 2024). Aunque esta cifra representa un aumento respecto a 2023, el año 2024 se ubicó como el tercer año con menos horas en episodios críticos desde 1997, lo que confirma una tendencia de mejora sostenida en la calidad del aire. En los últimos siete años, no se han registrado emergencias ambientales, lo que refleja la eficacia de las medidas preventivas implementadas en la capital. Sin embargo, se constató un aumento de las concentraciones máximas de MP<sub>2,5</sub> equivalente a un 30 % más que en 2023. Esto sugiere que, pese a la reducción en la frecuencia e intensidad de los episodios, el material particulado fino continúa siendo el principal desafío para la salud de la población en la Región Metropolitana.

(1) Air Quality Guidelines.

1.1 TEMPERATURA

La temperatura corresponde al grado de calor del aire medido en superficie y es uno de los indicadores más utilizados en climatología por la extensión de sus registros históricos y su comparabilidad internacional. En Chile, el seguimiento de esta variable resulta especialmente relevante para identificar fenómenos extremos, como olas de calor o récords de temperaturas máximas, que han sido registrados en distintas regiones del país cada vez con mayor frecuencia.

Para su seguimiento, en esta subsección se presentan registros mensuales de temperatura para el año de referencia, además de registros anuales de los últimos cinco años para apoyar un análisis temporal. Se obtienen a través de 21 estaciones meteorológicas de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), distribuidas de norte a sur. Las variables consideradas son:

Temperatura media:	valor medio diario calculado a partir de las temperaturas máximas y mínimas registradas entre las 12:00 y 00:00 UTC (09:00 y 21:00 hora local).
Temperatura máxima absoluta:	mayor temperatura registrada en un mes.
Temperatura mínima absoluta:	menor temperatura registrada en un mes.
Temperatura máxima media:	media de las temperaturas máximas diarias de un mes.
Temperatura mínima media:	media de las temperaturas mínimas diarias de un mes.
Olas de calor:	evento en que la temperatura máxima se mantiene igual o superior al percentil 90 durante tres días consecutivos o más.

El detalle completo de las cifras puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en la serie “Dimensión Aire – Factor Estado”.

1.1.1 ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE REFERENCIA DE LA DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE

Nombre estación meteorológica	Latitud (GMS)	Longitud (GMS)	Altitud (m)	Comuna	Código DMC de estación
Aeropuerto Chacalluta	18 21 20	70 20 25	50	Arica	180005
Aeropuerto Diego Aracena	20 32 57	70 10 52	48	Iquique	200006
Aeropuerto Cerro Moreno	23 27 13	70 26 43	112	Antofagasta	230001
Aeropuerto Mataverí	27 09 32	109 25 57	44	Isla de Pascua	270001
Aeropuerto La Florida	29 54 52	71 12 24	137	La Serena	290004
Faro Punta Ángeles	33 01 22	71 38 51	51	Valparaíso	330002
Jardín Botánico (ex Parque Fauna)	33 02 42	71 30 07	50	Viña del Mar	330006
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	33 22 42	70 47 16	474	Pudahuel	330021
Quinta Normal, DMC Santiago	33 26 42	70 40 58	520	Estación Central	330020
Juan Fernández	33 38 08	78 49 59	40	Juan Fernández	330031
Aeródromo General Freire	34 58 10	71 13 01	229	Curicó	340031
Aeródromo Bernardo O'Higgins	36 35 09	72 02 12	155	Chillán	360011
Aeropuerto Carriel Sur	36 46 50	73 03 59	13	Concepción	360019
Aeródromo Maquehue	38 46 04	72 37 55	93	Temuco	380013
Aeródromo Pichoy	39 39 24	73 05 14	18	Mariquina	390006
Aeródromo Cañal Bajo	40 36 52	73 03 27	61	Osorno	400009
Aeropuerto El Tepual	41 26 51	73 05 45	87	Puerto Montt	410005
Aeródromo Teniente Vidal	45 35 27	72 06 08	299	Coyhaique	450004
Aeródromo Balmaceda	45 55 06	71 40 40	517	Aysén	450005
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	53 00 06	70 50 19	36	Punta Arenas	520006
CMA <sup>(1)</sup> Eduardo Frei Montalva	62 11 31	58 58 47	45	Antártica	950001

(1) Centro Meteorológico Antártico.  
**Nota:** Las coordenadas de latitud y longitud están expresadas en formato de grados, minutos y segundos (GMS). Todas las latitudes corresponden al hemisferio sur (S) y las longitudes al hemisferio oeste (O), de acuerdo con la ubicación geográfica de Chile.  
**Fuente:** elaboración propia a partir datos de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

## 1.1.2 TEMPERATURAS MENSUALES, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2024 (PARTE 1 DE 2)

Estación meteorológica	Tipo de temperatura	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Aeropuerto Chacalluta	Media	22,7	24,2	22,6	20,9	17,9	16,9	15,6	15,8	16,5	18,0	19,9	20,2
	Máx. media	25,6	27,1	25,6	23,9	19,9	19,0	17,8	17,6	18,5	20,1	22,4	23,1
	Mín. media	20,5	22,2	20,4	18,2	16,5	15,2	13,5	14,6	15,4	16,3	18,1	18,1
	Máx. absoluta	27,1	29,0	26,6	28,8	22,4	20,5	22,0	18,8	20,4	21,5	24,4	24,1
	Mín. absoluta	18,3	21,0	18,8	15,7	13,2	11,4	10,2	12,9	13,4	12,7	15,8	16,1
Aeropuerto Diego Aracena	Media	22,5	23,9	22,2	20,8	17,8	16,8	15,6	15,8	16,2	17,6	19,4	19,7
	Máx. media	25,5	27,1	25,2	23,5	19,7	18,8	17,5	17,7	18,4	20,2	22,1	22,5
	Mín. media	19,7	21,0	19,6	18,3	16,2	15,1	13,9	14,3	14,7	15,7	17,3	17,4
	Máx. absoluta	26,8	30,2	26,6	24,9	22,3	20,1	18,6	19,2	19,9	21,6	23,8	24,2
	Mín. absoluta	17,9	18,6	18,4	14,9	13,9	12,2	11,0	11,5	12,2	12,5	15,1	15,1
Aeropuerto Cerro Moreno	Media	20,6	21,6	19,7	18,3	14,9	14,9	13,6	13,7	14,3	15,8	17,3	17,6
	Máx. media	23,1	24,4	22,6	21,2	16,9	17,0	16,0	16,0	16,6	18,2	19,9	20,2
	Mín. media	18,8	19,6	17,6	16,5	13,5	13,3	11,5	12,1	13,1	14,5	15,7	15,6
	Máx. absoluta	26,1	27,8	26,1	24,7	19,3	21,3	19,1	19,3	19,6	20,5	21,7	22,0
	Mín. absoluta	17,2	17,7	15,4	14,3	11,3	11,3	7,7	8,9	11,5	13,0	14,1	13,4
Aeropuerto Mataverí	Media	22,7	23,7	23,3	22,0	20,4	18,8	18,3	18,2	17,8	18,7	20,2	21,5
	Máx. media	26,3	27,1	26,9	25,0	23,0	21,5	20,8	20,9	21,0	21,7	23,6	25,3
	Mín. media	19,3	21,0	20,1	19,7	18,0	16,1	15,9	15,6	14,8	15,9	17,3	18,1
	Máx. absoluta	27,8	28,4	28,0	27,9	24,9	23,5	22,5	23,3	22,6	23,5	26,3	27,3
	Mín. absoluta	17,0	17,3	15,4	16,4	14,0	10,4	10,8	10,4	8,9	10,4	14,2	14,9
Aeropuerto La Florida	Media	17,0	18,4	16,6	14,5	12,0	11,9	10,4	11,3	11,9	13,4	14,5	15,5
	Máx. media	20,6	21,9	20,2	18,5	16,5	15,5	14,2	15,1	16,7	17,5	18,7	19,7
	Mín. media	14,7	16,3	14,4	11,6	8,6	9,3	7,1	8,3	8,2	10,7	11,2	12,7
	Máx. absoluta	22,0	25,0	23,4	23,6	21,6	20,9	19,1	20,6	20,6	19,6	20,9	22,7
	Mín. absoluta	13,0	14,7	11,6	8,4	5,5	6,3	3,3	3,9	5,9	7,2	9,3	10,0
Faro Punta Ángeles	Media	17,5	18,7	17,3	15,2	12,3	13,0	11,1	11,9	13,2	14,3	15,8	16,3
	Máx. media	20,7	22,1	21,4	18,9	15,5	15,4	14,7	14,9	16,9	17,4	19,9	20,0
	Mín. media	14,3	15,3	13,1	11,6	9,1	10,5	7,6	9,0	9,4	11,2	11,6	12,6
	Máx. absoluta	25,0	27,0	25,6	26,8	18,1	19,5	19,6	19,0	20,5	21,0	24,0	25,6
	Mín. absoluta	12,0	13,0	10,0	8,6	6,4	7,0	4,6	5,9	7,5	9,0	9,4	10,2
Jardín Botánico (ex Parque Fauna)	Media	16,8	18,9	16,6	13,9	...	...	9,3	10,8	12,2	13,9	16,0	16,4
	Máx. media	23,7	25,4	24,7	21,5	...	...	16,1	16,8	20,1	20,3	25,2	23,9
	Mín. media	10,8	13,7	10,1	8,1	...	...	3,8	5,6	6,0	8,9	8,6	10,1
	Máx. absoluta	33,4	36,4	30,9	32,5	...	...	23,1	23,1	25,9	27,5	34,7	33,8
	Mín. absoluta	7,6	10,0	6,7	2,4	0,5	...	-1,2	-0,5	2,8	4,3	4,2	6,5
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	Media	22,5	22,9	21,0	15,9	9,0	9,7	8,2	9,5	13,0	16,5	18,6	20,4
	Máx. media	32,0	32,1	30,4	23,5	15,8	15,2	16,7	15,9	21,1	25,3	27,3	29,8
	Mín. media	14,2	14,7	12,1	9,0	3,5	5,6	1,3	4,1	5,8	9,2	10,7	12,3
	Máx. absoluta	37,8	36,4	32,9	32,0	21,7	20,8	24,7	24,1	27,5	35,7	32,4	35,5
	Mín. absoluta	10,3	11,7	9,7	4,0	-1,4	-0,4	-2,8	-1,4	1,3	4,9	5,2	8,0
Quinta Normal, DMC Santiago	Media	22,5	22,7	20,5	15,6	8,6	9,5	8,1	9,3	13,1	16,4	18,4	20,4
	Máx. media	31,8	31,8	30,2	23,4	15,9	15,2	17,4	16,5	21,6	25,2	27,3	29,9
	Mín. media	13,8	14,5	11,9	9,4	3,6	5,9	2,1	4,2	6,2	9,4	10,1	11,5
	Máx. absoluta	37,3	36,1	32,7	32,1	22,5	21,5	25,6	25,8	28,0	34,3	32,2	35,6
	Mín. absoluta	11,2	11,7	9,6	3,9	-1,1	0,0	-1,5	-0,9	1,5	5,3	4,7	7,6
Juan Fernández	Media	17,8	19,4	18,6	16,5	13,3	13,8	11,7	11,2	12,2	12,8	15,0	16,4
	Máx. media	21,1	22,5	21,4	19,4	15,9	16,0	13,9	14,1	15,1	15,6	18,2	19,2
	Mín. media	15,6	17,1	16,3	14,0	10,7	11,5	9,8	8,6	9,8	10,8	12,2	14,7
	Máx. absoluta	23,9	26,6	23,8	23,1	18,1	19,5	18,0	16,6	18,6	18,0	21,2	24,4
	Mín. absoluta	12,4	13,0	13,6	11,1	8,5	6,3	6,0	5,6	7,0	8,1	9,1	12,7

(...) Información no disponible.

## 1.1.2 TEMPERATURAS MENSUALES, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2024 (PARTE 2 DE 2)

Estación meteorológica	Tipo de temperatura	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Aeródromo General Freire	Media	22,5	22,5	19,2	13,9	8,2	9,6	5,0	8,5	11,3	15,6	17,6	20,4
	Máx. media	31,8	31,5	27,8	20,7	13,8	13,3	10,8	13,9	17,8	23,4	25,9	29,6
	Mín. media	14,3	14,7	12,0	8,7	4,1	6,5	0,9	4,3	6,1	9,7	10,5	12,5
	Máx. absoluta	36,0	35,3	32,2	27,2	18,0	19,8	19,0	19,6	24,4	30,9	29,7	34,7
	Mín. absoluta	11,8	11,7	8,8	3,0	-0,6	-1,1	-4,4	-1,9	2,5	4,3	6,0	8,5
Aeródromo Bernardo O'Higgins	Media	21,1	20,7	17,4	12,3	6,8	8,9	4,9	7,6	10,1	14,4	15,6	18,8
	Máx. media	31,4	30,9	26,2	19,5	13,0	12,7	11,3	13,6	16,1	21,3	23,7	28,8
	Mín. media	11,7	11,6	9,6	6,0	1,8	5,9	0,0	3,0	4,5	7,6	7,4	9,6
	Máx. absoluta	37,2	36,8	31,7	25,2	16,3	16,7	17,3	19,2	19,7	28,9	28,5	35,8
	Mín. absoluta	7,6	7,1	6,1	-1,3	-3,9	-2,4	-4,6	-1,8	0,3	1,2	3,2	5,0
Aeropuerto Carriel Sur	Media	17,4	17,6	15,7	13,0	9,2	10,9	7,7	9,0	10,7	12,8	14,2	15,7
	Máx. media	23,2	23,2	21,3	17,5	13,7	13,7	12,8	13,5	14,3	17,1	18,7	20,7
	Mín. media	12,5	13,2	10,7	9,3	5,3	8,4	3,2	5,1	6,9	8,9	9,7	11,2
	Máx. absoluta	28,4	27,7	24,5	21,0	15,9	17,3	17,0	16,4	18,5	23,4	22,5	25,6
	Mín. absoluta	9,4	9,8	7,4	3,9	1,7	-0,1	-1,2	0,1	2,4	4,1	5,9	8,0
Aeródromo Maquehue	Media	16,7	17,3	13,9	11,1	6,6	8,6	4,9	6,8	8,3	11,3	12,6	14,5
	Máx. media	27,1	28,0	22,9	18,0	12,8	13,1	11,7	13,4	14,3	19,3	19,9	23,4
	Mín. media	8,1	9,2	6,9	5,7	2,0	5,1	-0,2	1,8	3,5	4,6	6,1	6,9
	Máx. absoluta	34,5	36,2	30,5	27,5	16,7	19,5	16,3	24,1	20,3	26,4	28,1	35,0
	Mín. absoluta	3,2	3,8	0,3	-0,8	-4,4	-2,0	-5,2	-4,0	-2,4	-2,3	1,5	0,3
Aeródromo Pichoy	Media	17,8	17,0	13,8	11,3	6,2	8,7	5,1	6,7	8,2	11,5	12,8	15,0
	Máx. media	26,4	26,2	21,2	16,8	11,3	11,7	10,0	12,2	13,5	19,3	19,7	23,3
	Mín. media	8,8	8,6	6,9	6,3	2,7	6,1	0,9	2,7	3,8	4,5	6,8	7,2
	Máx. absoluta	33,1	33,2	27,3	24,8	14,4	17,4	14,4	19,2	19,2	25,4	26,6	34,6
	Mín. absoluta	4,2	4,5	1,2	-0,4	-2,6	-0,7	-4,0	-2,4	-2,0	0,4	2,8	1,9
Aeródromo Cañal Bajo	Media	16,8	16,5	13,2	...	...	8,0	...	6,8	8,0	11,2	12,3	...
	Máx. media	25,0	25,4	20,1	...	...	11,1	...	12,0	12,9	18,0	18,2	...
	Mín. media	8,5	8,0	6,9	5,3	0,6	5,7	0,9	2,2	3,6	5,0	7,1	7,0
	Máx. absoluta	31,7	33,3	26,4	23,4	14,4	15,6	14,9	17,1	17,8	23,7	24,1	29,9
	Mín. absoluta	5,1	3,1	-1,2	-0,9	-4,3	-2,0	-4,9	-2,9	-3,2	0,8	2,8	2,0
Aeropuerto El Tepual	Media	15,2	14,9	12,5	9,9	5,9	8,0	4,8	6,6	7,4	9,8	11,2	12,9
	Máx. media	21,4	21,5	17,9	14,7	10,9	11,1	9,3	11,5	11,8	15,5	16,2	18,4
	Mín. media	9,7	9,5	7,7	5,5	2,0	5,3	0,6	2,4	3,9	5,0	6,9	7,3
	Máx. absoluta	28,0	28,4	23,7	22,2	15,7	16,2	15,0	16,9	15,8	21,7	21,8	24,0
	Mín. absoluta	5,4	4,5	0,0	-0,5	-2,9	-2,1	-3,4	-2,4	-2,1	-0,8	1,4	2,6
Aeródromo Teniente Vidal	Media	15,3	15,0	10,1	6,6	1,5	2,2	2,6	4,4	5,7	10,0	9,8	13,1
	Máx. media	21,7	22,4	15,0	12,2	6,3	5,2	6,2	9,1	9,6	16,7	15,1	19,9
	Mín. media	9,1	8,8	6,1	2,2	-2,2	-0,3	-0,5	0,5	2,8	3,8	5,0	6,7
	Máx. absoluta	31,5	31,0	22,0	19,5	10,4	13,8	15,9	15,9	13,3	24,4	21,3	31,4
	Mín. absoluta	3,8	1,8	1,0	-5,4	-8,9	-13,0	-6,7	-5,0	-1,6	-2,6	0,4	2,2
Aeródromo Balmaceda	Media	14,1	13,7	8,9	5,5	0,7	0,6	1,1	3,1	4,4	8,7	8,4	11,9
	Máx. media	20,7	21,1	14,1	11,3	5,9	4,0	4,5	7,9	8,6	15,5	14,4	19,1
	Mín. media	8,0	7,1	4,7	0,3	-4,4	-2,5	-2,1	-0,7	1,7	2,7	3,6	5,2
	Máx. absoluta	30,8	30,3	21,0	18,0	10,3	10,5	14,6	14,0	12,7	23,0	20,4	30,6
	Mín. absoluta	-0,7	-3,4	-4,7	-9,6	-12,0	-21,9	-11,9	-6,9	-2,5	-6,8	-2,9	0,7
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	Media	11,5	11,4	8,1	6,5	3,2	-0,9	2,8	3,5	3,8	8,0	8,9	10,5
	Máx. media	16,1	16,3	11,9	9,8	6,1	2,0	5,4	6,6	7,5	12,1	13,1	14,9
	Mín. media	7,8	7,9	5,0	3,2	0,0	-4,3	-0,1	0,8	0,6	4,5	4,8	7,0
	Máx. absoluta	23,2	23,2	16,4	15,4	11,8	5,6	11,4	12,6	11,6	19,9	20,2	19,8
	Mín. absoluta	2,1	3,3	-0,8	-2,5	-6,1	-14,7	-9,4	-5,4	-3,9	-0,4	0,9	2,1
CMA <sup>(1)</sup> Eduardo Frei Montalva	Media	-2,3	-1,8	0,0	-1,2	-3,6	-5,2	-4,9	-6,8	-4,4	-3,0	-1,0	0,1
	Máx. media	-1,0	-0,3	1,5	0,4	-1,5	-3,4	-2,9	-5,0	-2,1	-1,5	0,3	1,4
	Mín. media	-3,4	-2,8	-1,2	-3,2	-5,8	-7,6	-7,1	-9,0	-6,6	-4,5	-2,1	-1,0
	Máx. absoluta	0,9	2,7	6,1	2,6	0,9	0,8	1,5	0,0	0,6	2,7	4,6	3,4
	Mín. absoluta	-5,2	-4,0	-5,0	-8,3	-16,1	-13,6	-14,8	-18,8	-11,8	-11,6	-6,4	-3,3

(...) Información no disponible.

(1) Centro Meteorológico Antártico.

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

### 1.1.3 TEMPERATURA ANUAL, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2020–2024 (PARTE 1 DE 2)

Estación meteorológica	Tipo de temperatura	2020	2021	2022	2023	2024
Aeropuerto Chacalluta	Media	...	18,5	18,1	20,4	19,3
	Máx. media	22,0	21,2	20,8	23,0	21,7
	Mín. media	17,4	16,6	16,1	18,5	17,4
	Máx. absoluta	29,0	26,9	26,4	29,0	29,0
	Mín. absoluta	11,0	11,0	9,4	12,8	10,2
Aeropuerto Diego Aracena	Media	18,9	18,2	17,8	20,1	19,0
	Máx. media	21,7	20,9	20,5	22,9	21,5
	Mín. media	16,8	16,0	15,4	17,8	16,9
	Máx. absoluta	29,0	27,7	27,8	31,0	30,2
	Mín. absoluta	9,4	11,5	10,1	13,3	11,0
Aeropuerto Cerro Moreno	Media	16,8	16,2	15,8	17,8	16,9
	Máx. media	19,5	18,7	18,4	20,4	19,3
	Mín. media	15,0	14,2	13,8	15,9	15,2
	Máx. absoluta	28,3	24,5	25,2	27,2	27,8
	Mín. absoluta	7,9	8,7	8,3	8,7	7,7
Aeropuerto Mataverí	Media	20,3	20,4	20,5	20,6	21,5
	Máx. media	23,7	24,1	24,3	23,8	25,3
	Mín. media	17,6	17,1	17,3	17,7	18,1
	Máx. absoluta	28,6	29,3	28,2	29,4	27,3
	Mín. absoluta	10,3	10,1	10,2	7,7	14,9
Aeropuerto La Florida	Media	13,9	13,9	13,6	14,7	14,0
	Máx. media	18,1	17,9	17,4	19,0	17,9
	Mín. media	11,2	10,9	10,8	11,6	11,1
	Máx. absoluta	26,1	23,1	23,3	26,2	25,0
	Mín. absoluta	4,1	4,3	5,1	4,9	3,3
Faro Punta Ángeles	Media	14,4	14,7	14,4	15,2	14,7
	Máx. media	18,3	17,9	17,4	18,2	18,2
	Mín. media	11,8	11,5	11,5	12,1	11,3
	Máx. absoluta	28,6	24,5	26,0	26,5	27,0
	Mín. absoluta	6,2	5,0	5,2	5,0	4,6
Jardín Botánico (ex Parque Fauna) <sup>1</sup>	Media	12,7	12,7	12,7	13,3	...
	Máx. media	20,4	19,7	19,9	20,2	...
	Mín. media	7,2	7,3	7,0	7,8	...
	Máx. absoluta	32,9	31,2	35,5	32,3	...
	Mín. absoluta	-1,0	-2,1	-3,6	-1,4	...
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	Media	15,4	15,3	15,2	15,9	15,6
	Máx. media	24,4	24,0	23,5	23,8	23,8
	Mín. media	8,4	8,0	8,1	9,0	8,5
	Máx. absoluta	35,5	34,6	36,8	36,4	37,8
	Mín. absoluta	2,7	-4,0	-3,1	-4,3	-2,8
Quinta Normal, DMC Santiago	Media	15,2	15,1	15,1	15,8	15,4
	Máx. media	24,5	24,1	23,8	23,9	23,9
	Mín. media	8,3	8,1	8,1	9,2	8,5
	Máx. absoluta	35,0	34,3	36,7	35,8	37,3
	Mín. absoluta	-1,1	-2,5	-2,1	-1,5	-1,5
Juan Fernández	Media	14,8	14,9	14,7	15,2	14,9
	Máx. media	17,8	17,6	17,6	18,0	17,7
	Mín. media	12,8	12,8	12,6	13,1	12,6
	Máx. absoluta	26,1	26,3	25,5	27,0	26,6
	Mín. absoluta	6,1	6,4	5,7	6,7	5,6

(...) Información no disponible.

### 1.1.3 TEMPERATURA ANUAL, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2020–2024 (PARTE 2 DE 2)

Estación meteorológica	Tipo de temperatura	2020	2021	2022	2023	2024
Aeródromo General Freire	Media	14,9	14,5	14,4	15,0	14,5
	Máx. media	22,7	21,6	21,6	21,9	21,7
	Mín. media	8,9	8,7	8,5	9,3	8,7
	Máx. absoluta	36,0	36,3	35,8	35,3	36,0
	Mín. absoluta	-2,3	-3,3	-4,4	-3,7	-4,4
Aeródromo Bernardo O'Higgins	Media	13,5	14,0	13,4	13,7	13,2
	Máx. media	22,0	21,3	20,9	21,2	20,7
	Mín. media	7,1	7,2	6,9	7,3	6,5
	Máx. absoluta	37,2	36,6	37,3	41,6 <sup>(3)</sup>	37,2
	Mín. absoluta	-2,5	-3,5	-6,3	-3,0	-4,6
Aeropuerto Carriel Sur	Media	12,8	13,0	13,0	13,3	12,8
	Máx. media	18,0	17,9	17,4	17,8	17,5
	Mín. media	8,7	8,9	9,2	9,3	8,7
	Máx. absoluta	27,0	29,7	31,3	34,4	28,4
	Mín. absoluta	0,3	-0,3	-1,0	0,2	-1,2
Aeródromo Maquehue	Media	11,4	11,8	11,4	...	11,0
	Máx. media	19,2	19,2	18,3	...	18,7
	Mín. media	5,7	6,1	6,0	...	5,0
	Máx. absoluta	37,5	38,8	36,4	...	36,2
	Mín. absoluta	-3,1	-3,4	-4,0	...	-4,4
Aeródromo Pichoy	Media	10,9	11,4	10,8	11,3	11,2
	Máx. media	17,9	18,5	17,4	17,4	17,6
	Mín. media	5,1	5,3	5,1	5,7	5,4
	Máx. absoluta	32,5	37,3	33,0	38,1	34,6
	Mín. absoluta	-3,1	-3,8	-3,9	-3,2	-4,0
Aeródromo Cañal Bajo <sup>(1)</sup>	Media	9,5	11,6	10,7	10,9	...
	Máx. media	17,0	17,7	16,9	16,6	...
	Mín. media	5,9	6,1	5,3	5,8	5,1
	Máx. absoluta	30,8	35,8	34,2	33,0	33,3
	Mín. absoluta	-2,9	-4,3	-5,5	-4,5	-4,9
Aeropuerto El Tepual	Media	10,1	10,6	10,0	10,1	9,9
	Máx. media	15,1	15,7	15,0	14,8	15,0
	Mín. media	6,3	6,4	5,9	6,0	5,5
	Máx. absoluta	29,4	29,0	28,0	27,6	28,4
	Mín. absoluta	-3,1	-4,4	-4,9	-4,0	-3,4
Aeródromo Teniente Vidal	Media	8,4	9,6	8,3	8,0	8,1
	Máx. media	13,9	15,2	13,6	13,3	13,3
	Mín. media	4,2	4,6	3,8	3,6	3,5
	Máx. absoluta	29,6	33,8	31,9	32,8	31,5
	Mín. absoluta	-9,8	-9,5	-10,5	-11,0	-13,0
Aeródromo Balmaceda	Media	...	8,5	6,8	6,7	6,8
	Máx. media	12,6	14,0	12,3	12,1	12,2
	Mín. media	2,6	3,0	2,0	2,0	2,0
	Máx. absoluta	28,5	32,8	30,2	30,9	30,8
	Mín. absoluta	-11,6	-13,7	-14,7	-15,2	-21,9
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	Media	6,6	7,3	6,8	6,2	6,4
	Máx. media	10,5	11,1	10,6	9,8	10,2
	Mín. media	3,5	4,0	3,3	3,0	3,1
	Máx. absoluta	25,2	25,9	23,6	23,7	23,2
	Mín. absoluta	-10,5	-9,1	-9,4	-9,3	-14,7
CMA/ <sup>(2)</sup> Eduardo Frei Montalva	Media	-1,8	-1,2	-1,7	-2,1	-2,8
	Máx. media	-0,1	0,3	-0,3	-0,6	-1,2
	Mín. media	-3,5	-2,7	-3,2	-3,7	-4,5
	Máx. absoluta	7,2	6,5	7,7	7,0	6,1
	Mín. absoluta	-19,8	-20,6	-14,2	-15,5	-18,8

(1) En la estación meteorológica no se registró información en algunos periodos o la información es incompleta en 2024.

(2) Centro Meteorológico Antártico.

(...) Información no disponible.

(3) El valor es obtenido con el promedio de datos correspondientes a un período mayor a 9 meses y menor a 12 meses.

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

1.1.4 NÚMERO DE OLAS DE CALOR, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2024

Estación meteorológica	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	Anual
Aeropuerto Chacalluta	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Aeropuerto Diego Aracena	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Aeropuerto Cerro Moreno	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Aeropuerto Mataveri	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aeropuerto La Florida	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Faro Punta Ángeles	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	5
Quinta Normal, DMC Santiago	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	4
Aeródromo General Freire	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4
Aeródromo Bernardo O'Higgins	0	0	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0
Aeropuerto Carriel Sur	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Aeródromo Maquehue	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Aeródromo Pichoy	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3
Aeródromo Cañal Bajo	2	1	0	...	...	...	...	1	0	0	0	0	4
Aeropuerto El Tepual	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	5
Aeródromo Teniente Vidal	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	3
Aeródromo Balmaceda	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	4
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	0	5
CMA <sup>(1)</sup> Eduardo Frei Montalva	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(1) Centro Meteorológico Antártico.

(...) Información no disponible.

Fuente: Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

1.2 HUMEDAD Y RADIACIÓN

En este informe, la humedad se presenta como humedad relativa, la variable estándar utilizada a nivel internacional para medir el contenido de vapor de agua en la atmósfera. Corresponde a la proporción entre la cantidad de vapor de agua presente y la máxima que podría contener el aire a una temperatura determinada. Su variación influye en la ocurrencia de precipitaciones, en la percepción térmica y en la dinámica de otros elementos climáticos, como la presión atmosférica y la temperatura.

Por su parte, la radiación solar corresponde a la energía que alcanza la superficie terrestre desde el sol. Su medición permite dimensionar la disponibilidad de energía para ecosistemas y actividades productivas, mientras que su componente ultravioleta tipo B (UV-B) representa un riesgo directo para la salud humana debido a sus efectos sobre la piel.

Los registros provienen de 21 estaciones meteorológicas de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), distribuidas de norte a sur. A partir de estos, se elaboran series mensuales y anuales que permiten observar la evolución temporal de tres variables principales:

<b>Humedad relativa media:</b>	media mensual calculada a partir de los valores diarios (%).
<b>Radiación global media:</b>	media mensual de la radiación global instantánea diaria máxima, expresada en watt por metro cuadrado.
<b>Índice UV-B promedio:</b>	media mensual del valor máximo diario del índice UV-B, indicador adimensional que refleja la intensidad de la radiación ultravioleta tipo B.

El detalle completo de las cifras puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en la serie “Dimensión Aire – Factor Estado”.

1.2.1 MEDIA MENSUAL DE HUMEDAD RELATIVA, RADIACIÓN GLOBAL E ÍNDICE UV-B, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2024 (PARTE 1 DE 2)

Estación meteorológica	Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Aeropuerto Chacalluta	Humedad	68,4	64,7	66,2	67,3	72,9	71,9	70,9	71,8	71,2	69,3	66,5	67,0
	Radiación	1.070,7	1.077,2	1.041,9	916,1	794,9	775,7	870,3	912,9	1.018,4	1.090,9	1.149,0	1.124,3
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aeropuerto Diego Aracena	Humedad	65,1	62,4	64,9	67,9	71,4	70,3	68,0	68,0	68,4	66,6	63,8	64,6
	Radiación	946,6	1.063,0	831,2	884,0	745,8	735,3	748,1	840,6	992,1	1.007,1	1.089,4	1.094,5
	Índice UV-B	13	13	12	9	6	6	6	8	9	11	13	13
Aeropuerto Cerro Moreno	Humedad	73,7	74,7	76,5	76,9	76,3	75,1	72,8	74,4	74,5	73,2	71,8	70,2
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	10	9	9	7	5	4	4	7	10	11	12	12
Aeropuerto Mataverí	Humedad	71,0	78,4	76,5	77,0	83,1	75,2	80,6	77,0	78,0	69,4	72,0	73,5
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	13	12	10	8	5	4	5	6	8	10	12	12
Aeropuerto La Florida	Humedad	82,7	83,5	86,6	83,3	78,3	89,7	87,0	87,0	87,2	86,4	82,0	80,7
	Radiación	1.091,3	918,5	879,8	696,3	629,9	489,9	588,5	619,9	862,1	886,6	1.058,1	1.042,5
	Índice UV-B	13	10	8	...	4	3	4	5	7	9	11	12
Faro Punta Ángeles	Humedad	85,1	84,3	84,4	82,9	79,2	87,0	79,3	79,2	79,0	83,6	74,2	78,9
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Jardín Botánico (ex Parque Fauna)	Humedad	77,9	73,5	76,3	76,8	...	...	...	...	78,3	79,1	61,1	65,2
	Radiación	682,5	494,6	460,2	233,8	552,9	...	396,5	543,3	755,2	636,7	906,5	838,4
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	Humedad	47,9	51,1	49,4	58,6	74,0	81,2	72,1	75,2	65,5	62,1	47,4	46,4
	Radiación	1.121,0	1.031,9	926,6	746,0	561,3	422,4	556,1	640,7	873,6	995,9	1.088,9	1.131,4
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Quinta Normal, DMC Santiago	Humedad	50,1	53,5	55,6	64,8	80,2	84,9	76,9	78,1	67,4	63,0	49,2	48,0
	Radiación	1.017,7	928,3	846,0	651,3	539,9	367,4	489,9	581,4	795,4	943,9	1.037,5	1.066,2
	Índice UV-B	13	11	9	6	3	2	3	4	6	9	10	12
Juan Fernández	Humedad	68,4	68,2	73,3	71,5	74,1	76,7	74,5	74,7	73,3	72,8	67,2	67,1
	Radiación	1.225,5	1.162,9	1.004,2	832,3	671,0	524,8	599,2	726,4	876,0	1.045,2	1.214,4	1.131,9
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

(...) Información no disponible.

1.2.1 MEDIA MENSUAL DE HUMEDAD RELATIVA, RADIACIÓN GLOBAL E ÍNDICE UV-B, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2024 (PARTE 2 DE 2)

Estación meteorológica	Variable	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Aeródromo General Freire	Humedad	52,6	56,5	60,3	76,5	85,5	89,2	90,4	83,8	78,0	73,3	58,5	52,6
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	12	11	9	6	3	2	3	4	6	8	11	12
Aeródromo Bernardo O'Higgins	Humedad	51,6	57,3	64,8	78,3	87,0	88,9	85,9	84,4	...	...	65,2	53,9
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	3	4	6	9	12	13	-
Aeropuerto Carriel Sur	Humedad	70,6	73,9	75,2	84,1	85,5	88,0	81,0	83,5	81,7	80,3	73,7	69,0
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	9,0	10,0	9,0	5,0	3,0	2,0	3,0	4,0	5,0	8,0	10,0	12,0
Aeródromo Maquehue	Humedad	70,4	72,3	78,6	87,3	90,5	91,1	88,6	88,4	88,0	84,0	77,9	72,3
	Radiación	1.111,4	1.032,5	928,7	723,8	506,3	425,1	471,8	664,4	671,1	888,7	1.059,5	1.108,4
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aeródromo Pichoy	Humedad	65,2	73,7	81,4	88,9	95,3	94,1	90,4	90,6	87,4	81,6	79,4	69,5
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aeródromo Cañal Bajo	Humedad	70,4	71,7	81,1	...	...	88,1	...	87,0	86,2	80,0	78,8	...
	Radiación	1.180,6	975,0	884,6	...	...	47,7	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aeropuerto El Tepual	Humedad	78,2	80,3	86,1	89,9	92,7	89,5	86,9	87,0	86,6	80,3	77,6	71,4
	Radiación	1.144,5	1.000,1	852,7	631,8	472,3	365,7	428,8	569,5	751,3	924,4	1.067,5	1.116,1
	Índice UV-B	11	9	6	4	2	2	2	2	4	7	8	10
Aeródromo Teniente Vidal	Humedad	54,3	58,9	73,3	75,5	86,0	89,8	82,4	78,8	75,2	59,3	67,4	56,8
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	11,0	10,0	6,0	3,0	2,0	1,0	2,0	2,0	4,0	...	...	...
Aeródromo Balmaceda	Humedad	54,9	59,6	72,9	73,6	84,2	90,0	82,9	78,9	76,3	59,8	68,8	56,7
	Radiación	1.148,6	1.042,7	845,9	464,8	139,3	306,8	384,8	516,1	728,5	936,2	1.121,4	1.138,1
	Índice UV-B	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	Humedad	61,8	69,5	75,0	76,2	81,3	87,7	81,6	84,2	72,2	68,6	64,5	63,3
	Radiación	984,1	852,8	720,9	480,9	243,1	206,1	227,5	371,5	635,3	836,2	1.011,1	1.081,6
	Índice UV-B	8	6	4	2	1	...	1	1	3	5	7	8
CMA <sup>1</sup> Eduardo Frei Montalva	Humedad	90,5	93,3	87,1	85,8	85,1	81,7	83,8	83,5	83,6	85,2	89,9	88,4
	Radiación	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	4,0	...	2,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	4,0	4,0	6,0

(...) Información no disponible.

(-) No registró movimiento.

(1) Centro Meteorológico Antártico.

**Nota:** La humedad relativa se expresa en porcentaje (%), la radiación global en W/m² y el índice UV-B en escala UV internacional.

**Fuente:** Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

1.2.2 MEDIA ANUAL DE HUMEDAD RELATIVA, RADIACIÓN GLOBAL E ÍNDICE UV-B, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2020-2024 (PARTE 1 DE 2)

Estación meteorológica	Variable	2020	2021	2022	2023	2024
Aeropuerto Chacalluta	Humedad	...	70,8	69,7	69,1	69,0
	Radiación	...	979,9	993,1	976,6	1.169,6
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Aeropuerto Diego Aracena	Humedad	65,7	66,3	65,6	64,9	66,8
	Radiación	982,0	958,9	951,4	872,7	1.158,2
	Índice UV-B	10,0	7,6	9,2	9,2	11,0
Aeropuerto Cerro Moreno	Humedad	73,6	74,1 <sup>(1)</sup>	73,8	73,4	74,2
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	9,1	7,6	8,3	8,0 <sup>(1)</sup>	9,0
Aeropuerto Mataverí	Humedad	76,0	75,0	74,0	73,2	76,0
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	8,8	8,7	...	8,6	11,0
Aeropuerto La Florida	Humedad	81,3	80,1	82,7	81,2	84,5
	Radiación	842,7	871,1	821,1	874,1	1.073,8
	Índice UV-B	6,5 <sup>(1)</sup>	6,5 <sup>(1)</sup>	6,9	8,2	10,0
Faro Punta Ángeles	Humedad	83,8	84,4	84,8	85,7	81,4
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Jardín Botánico (ex Parque Fauna)	Humedad	79,8	81,5	80,7	85,0	...
	Radiación	330,3	745,8	412,5	607,0	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	Humedad	60,5	61,4	61,9	62,4	60,9
	Radiación	855,8	855,8	853,9	812,2	1.066,6
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Quinta Normal DMC Santiago	Humedad	62,5	64,3	64,2	65,3	64,3
	Radiación	789,9	810,7	804,6	758,6	963,0
	Índice UV-B	7,5	7,6	7,6	7,3	9,0
Juan Fernández	Humedad	72,0	73,1	73,1	73,4	71,8
	Radiación	860,4 <sup>(1)</sup>	889,7	881,1	843,8	1.183,7
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Aeródromo General Freire	Humedad	68,0	73,0	71,8	72,1	71,4
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	8,0 <sup>(1)</sup>	...	9,0
Aeródromo Bernardo O'Higgins	Humedad	73,7	...	73,8	75,1 <sup>(1)</sup>	...
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Aeropuerto Carriel Sur	Humedad	79,0	80,6	79,8	79,1	78,9
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	5,7 <sup>(1)</sup>	5,7	...	...	8,0

(1) El valor es obtenido con el promedio de datos correspondientes a un período mayor a 9 meses y menor a 12 meses.  
(...) Información no disponible.

1.2.2 MEDIA ANUAL DE HUMEDAD RELATIVA, RADIACIÓN GLOBAL E ÍNDICE UV-B, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2020–2024 (PARTE 2 DE 2)

Estación meteorológica	Variable	2020	2021	2022	2023	2024
Aeródromo Maquehue	Humedad	80,6	81,8	83,2	...	82,4
	Radiación	800,8	790,0	794,1	796,9 <sup>(1)</sup>	1.045,8
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Aeródromo Pichoy	Humedad	84,8	83,9	84,6	83,6	83,1
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Aeródromo Cañal Bajo	Humedad	...	...	81,0	81,4	...
	Radiación	...	755,2	794,0	754,8	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Aeropuerto El Tepual	Humedad	84,7	85,1	87,3	87,8	83,9
	Radiación	767,9	779,8	...	767,3	1.076,8
	Índice UV-B	5,3 <sup>(1)</sup>	5,8	...	5,5	7,0
Aeródromo Teniente Vidal	Humedad	71,6	70,2	70,7	71,4	71,5
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	5,6	...
Aeródromo Balmaceda	Humedad	...	...	70,6	71,2	71,5
	Radiación	...	...	729,8 <sup>(1)</sup>	778,4	1.009,5
	Índice UV-B	...	...	...	...	...
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	Humedad	73,5	70,8	70,3	70,7	73,8
	Radiación	...	639,0	632,8	636,7	864,6
	Índice UV-B	4,2	4,3	4,3	3,9	5,0
CMA <sup>(2)</sup> Eduardo Frei Montalva	Humedad	90,6	92,0	89,9	88,0	86,5
	Radiación	...	...	...	...	...
	Índice UV-B	...	...	...	...	4,0

(...) Información no disponible.  
(1) El valor es obtenido con el promedio de datos correspondientes a un período mayor a 9 meses y menor a 12 meses.  
(2) Centro Meteorológico Antártico.  
**Fuente:** Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

### 1.3 EMISIONES ATMOSFÉRICAS

Las emisiones atmosféricas corresponden a la liberación de contaminantes al aire a partir de procesos de combustión y transformación de materias primas, generando efectos directos sobre la calidad del aire, la salud de la población y el cambio climático.

En este informe se presentan las emisiones provenientes de fuentes puntuales, entendidas como aquellas cuya ubicación de descarga es completamente identificable y localizable, tales como plantas industriales, fábricas y otros establecimientos. La información se obtiene del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC), administrado por el Ministerio del Medio Ambiente, el cual recopila anualmente los reportes declarados por los establecimientos a través de la Ventanilla Única.

Los contaminantes incluidos son: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), material particulado fino (MP2,5), material particulado grueso (MP10) y ozono troposférico (O<sub>3</sub>). Cada uno de ellos posee efectos diferenciados, desde la contribución al cambio climático (CO<sub>2</sub>) hasta impactos agudos en la salud respiratoria y cardiovascular (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, MP2,5 y MP10). Otros contaminantes reportados al RETC, tales como plomo, mercurio, arsénico o nitrógeno amoniacal, se encuentran disponibles en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en la serie "Dimensión Aire – Factor Presión".

Adicionalmente, se incluyen los indicadores de variación, que reflejan el cambio de las emisiones entre los años presentados, y de incidencia, que miden la contribución de cada región a dicho cambio en el total nacional.

#### 1.3.1 EMISIONES ANUALES DE MP10 DESDE FUENTES FIJAS, SEGÚN REGIÓN, 2022 Y 2023<sup>(1)</sup>

Región	Emisión de MP10 (ton/año)				Establecimientos emisores (N°)		
	2022	2023	Variación (%)	Incidencia (%)	2022	2023	Variación (%)
<b>Total</b>	<b>9.130,66</b>	<b>1.788,23</b>	<b>-80,42</b>	<b>-</b>	<b>4.011</b>	<b>3.986</b>	<b>-0,62</b>
Arica y Parinacota	6,08	6,62	8,87	0,01	21	20	-4,76
Tarapacá	14,37	14,49	0,83	0,00	22	22	-
Antofagasta	242,22	245,82	1,49	0,04	82	93	13,41
Atacama	16,65	264,43	1.487,80	2,71	37	40	8,11
Coquimbo	160,99	33,57	-79,15	-1,40	75	79	5,33
Valparaíso	210,27	103,37	-50,84	-1,17	222	228	2,70
Metropolitana	1.499,07	130,97	-91,26	-14,98	1.841	1.747	-5,11
O'Higgins	689,94	19,19	-97,22	-7,35	155	164	5,81
Maule	3.402,73	65,23	-98,08	-36,55	172	177	2,91
Ñuble	218,17	39,90	-81,71	-1,95	112	110	-1,79
Biobío	341,43	400,29	17,24	0,64	282	292	3,55
La Araucanía	261,93	50,43	-80,75	-2,32	253	249	-1,58
Los Ríos	68,49	26,84	-60,81	-0,46	206	218	5,83
Los Lagos	1.846,42	314,58	-82,96	-16,78	361	384	6,37
Aysén	58,24	2,13	-96,35	-0,61	94	83	-11,70
Magallanes	93,65	70,39	-24,84	-0,25	76	80	5,26

(1) La variación observada en los valores de 2023 responde a la aplicación de un proceso de control de calidad más riguroso por RETC, y no necesariamente a cambios reales en las emisiones.

**Nota:** Los totales pueden no corresponder exactamente a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas. Datos provisionales actualizados a agosto de 2025 de acuerdo a lo informado por el Ministerio de Medio Ambiente.

**Fuente:** Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente (D.S. N°1/2013, MMA).

### 1.3.2 EMISIONES ANUALES DE MP2,5 DESDE FUENTES FIJAS, SEGÚN REGIÓN, 2022 Y 2023<sup>1</sup>

Región	Emisión de MP2,5 (ton/año)				Establecimientos emisores (N°)		
	2022	2023	Variación (%)	Incidencia (%)	2022	2023	Variación (%)
<b>Total</b>	<b>9.188,75</b>	<b>1.726,88</b>	<b>-81,21</b>	<b>-</b>	<b>4.011</b>	<b>3.986</b>	<b>-0,62</b>
Arica y Parinacota	4,96	5,30	6,92	0,00	21	20	-4,76
Tarapacá	11,35	11,99	5,65	0,01	22	22	-
Antofagasta	689,69	383,96	-44,33	-3,33	82	93	13,41
Atacama	13,00	205,78	1.483,20	2,10	37	40	8,11
Coquimbo	160,58	33,04	-79,43	-1,39	75	79	5,33
Valparaíso	209,21	102,09	-51,20	-1,17	222	228	2,70
Metropolitana	1.496,05	126,71	-91,53	-14,90	1.841	1.747	-5,11
O'Higgins	669,53	15,82	-97,64	-7,11	155	164	5,81
Maule	3.304,15	55,88	-98,31	-35,35	172	177	2,91
Ñuble	135,90	34,24	-74,80	-1,11	112	110	-1,79
Biobío	314,78	368,49	17,06	0,58	282	292	3,55
La Araucanía	247,34	45,16	-81,74	-2,20	253	249	-1,58
Los Ríos	62,90	23,82	-62,13	-0,43	206	218	5,83
Los Lagos	1.721,11	242,32	-85,92	-16,09	361	384	6,37
Aysén	54,57	1,91	-96,51	-0,57	94	83	-11,70
Magallanes	93,63	70,38	-24,83	-0,25	76	80	5,26

(1) La variación observada en los valores de 2023 responde a la aplicación de un proceso de control de calidad más riguroso por RETC, y no necesariamente a cambios reales en las emisiones.

**Nota:** Los totales pueden no corresponder exactamente a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas. Datos provisionales actualizados a agosto de 2025 de acuerdo a lo informado por el Ministerio de Medio ambiente.

**Fuente:** Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente (D.S. N°1/2013, MMA).

### 1.3.3 EMISIONES ANUALES DE CO DESDE FUENTES FIJAS, SEGÚN REGIÓN, 2022 Y 2023<sup>1</sup>

Región	Emisión de CO (ton/año)				Establecimientos emisores (N°)		
	2022	2023	Variación (%)	Incidencia (%)	2022	2023	Variación (%)
<b>Total</b>	<b>192.562,43</b>	<b>143.195,04</b>	<b>-25,64</b>	<b>-</b>	<b>12.501</b>	<b>13.209</b>	<b>5,66</b>
Arica y Parinacota	55,66	26,44	-52,50	-0,02	125	133	6,40
Tarapacá	355,47	3.715,66	945,29	1,74	157	188	19,75
Antofagasta	7.778,95	4.647,72	-40,25	-1,63	488	540	10,66
Atacama	1.425,00	1.238,56	-13,08	-0,10	244	276	13,11
Coquimbo	5.012,43	284,48	-94,32	-2,46	445	484	8,76
Valparaíso	79.980,79	42.767,72	-46,53	-19,33	965	1.072	11,09
Metropolitana	9.148,82	4.715,81	-48,45	-2,30	4.115	4.270	3,77
O'Higgins	2.029,43	1.159,83	-42,85	-0,45	635	704	10,87
Maule	37.091,65	4.668,15	-87,41	-16,84	632	648	2,53
Ñuble	8.062,80	12.188,62	51,17	2,14	275	283	2,91
Biobío	21.945,47	56.749,04	158,59	18,07	857	867	1,17
La Araucanía	6.905,15	2.450,15	-64,52	-2,31	774	812	4,91
Los Ríos	4.321,75	4.881,84	12,96	0,29	518	546	5,41
Los Lagos	5.911,20	1.936,95	-67,23	-2,06	1.372	1.466	6,85
Aysén	905,08	578,22	-36,11	-0,17	691	692	0,14
Magallanes	1.632,79	1.185,85	-27,37	-0,23	208	228	9,62

(1) La variación observada en los valores de 2023 responde a la aplicación de un proceso de control de calidad más riguroso por RETC, y no necesariamente a cambios reales en las emisiones.

**Nota:** Los totales pueden no corresponder exactamente a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas. Datos provisionales actualizados a agosto de 2025 de acuerdo a lo informado por el Ministerio de Medio ambiente.

**Fuente:** Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente (D.S. N°1/2013, MMA).

### 1.3.4 EMISIONES ANUALES DE NO<sub>x</sub> DESDE FUENTES FIJAS, SEGÚN REGIÓN, 2022 Y 2023<sup>1</sup>

Región	Emisión de NO <sub>x</sub> (ton/año)				Establecimientos emisores (N°)		
	2022	2023	Variación (%)	Incidencia (%)	2022	2023	Variación (%)
<b>Total</b>	<b>1.038.257,30</b>	<b>104.907,87</b>	<b>-89,90</b>	<b>-</b>	<b>12.236</b>	<b>12.956</b>	<b>5,88</b>
Arica y Parinacota	274,17	147,65	-46,15	-0,01	125	133	6,40
Tarapacá	1.706,33	17.321,14	915,11	1,50	156	187	19,87
Antofagasta	23.413,52	15.011,11	-35,89	-0,81	488	540	10,66
Atacama	8.342,51	5.106,05	-38,79	-0,31	244	276	13,11
Coquimbo	23.836,54	1.313,10	-94,49	-2,17	445	484	8,76
Valparaíso	13.706,68	9.228,04	-32,67	-0,43	959	1.064	10,95
Metropolitana	30.428,00	9.672,69	-68,21	-2,00	3.918	4.090	4,39
O'Higgins	849.732,68	1.357,36	-99,84	-81,71	631	701	11,09
Maule	6.556,69	4.835,29	-26,25	-0,17	629	646	2,70
Ñuble	4.984,73	3.601,54	-27,75	-0,13	274	282	2,92
Biobío	22.421,36	15.391,31	-31,35	-0,68	843	854	1,30
La Araucanía	5.566,58	2.893,47	-48,02	-0,26	760	797	4,87
Los Ríos	2.245,35	1.338,83	-40,37	-0,09	517	545	5,42
Los Lagos	32.319,75	8.082,09	-74,99	-2,33	1.368	1.461	6,80
Aysén	4.325,44	2.694,93	-37,70	-0,16	691	692	0,14
Magallanes	8.396,96	6.913,26	-17,67	-0,14	188	204	8,51

(1) La variación observada en los valores de 2023 responde a la aplicación de un proceso de control de calidad más riguroso por RETC, y no necesariamente a cambios reales en las emisiones.

**Nota:** Los totales pueden no corresponder exactamente a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas. Datos provisionales actualizados a agosto de 2025 de acuerdo a lo informado por el Ministerio de Medio ambiente.

**Fuente:** Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente (D.S. N°1/2013, MMA).

### 1.3.5 EMISIONES ANUALES DE SO<sub>2</sub> DESDE FUENTES FIJAS, SEGÚN REGIÓN, 2022 Y 2023<sup>1</sup>

Región	Emisión de SO <sub>2</sub> (ton/año)				Establecimientos emisores (N°)		
	2022	2023	Variación (%)	Incidencia (%)	2022	2023	Variación (%)
<b>Total</b>	<b>117.072,52</b>	<b>32.723,55</b>	<b>-72,05</b>	<b>-</b>	<b>4.412</b>	<b>4.290</b>	<b>-2,77</b>
Arica y Parinacota	175,94	224,60	27,66	0,04	19	18	-5,26
Tarapacá	139,13	524,35	276,88	0,33	21	21	-
Antofagasta	46.322,83	7.400,73	-84,02	-33,25	86	95	10,47
Atacama	21.196,73	2.590,80	-87,78	-15,89	42	44	4,76
Coquimbo	0,73	1,16	58,89	0,00	75	78	4,00
Valparaíso	15.829,59	1.921,34	-87,86	-11,88	233	236	1,29
Metropolitana	2.388,33	63,62	-97,34	-1,99	1.895	1.752	-7,55
O'Higgins	25.923,51	4.828,71	-81,37	-18,02	175	180	2,86
Maule	1.048,17	1.844,28	75,95	0,68	207	209	0,97
Ñuble	248,23	1.329,66	435,66	0,92	132	128	-3,03
Biobío	3.231,85	9.237,58	185,83	5,13	340	341	0,29
La Araucanía	225,22	706,04	213,49	0,41	316	312	-1,27
Los Ríos	295,00	1.396,59	373,41	0,94	265	275	3,77
Los Lagos	24,45	643,69	2.532,98	0,53	438	441	0,68
Aysén	0,71	0,03	-95,93	-0,00	92	82	-10,87
Magallanes	22,11	10,38	-53,08	-0,01	76	78	2,63

(1) La variación observada en los valores de 2023 responde a la aplicación de un proceso de control de calidad más riguroso por RETC, y no necesariamente a cambios reales en las emisiones.

**Nota:** Los totales pueden no corresponder exactamente a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas. Datos provisionales actualizados a agosto de 2025 de acuerdo a lo informado por el Ministerio de Medio ambiente.

**Fuente:** Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente (D.S. N°1/2013, MMA).

1.3.6 EMISIONES ANUALES DE CO<sub>2</sub> DESDE FUENTES FIJAS, SEGÚN REGIÓN, 2022 Y 2023<sup>(1)</sup>

Región	Emisión de CO <sub>2</sub> (ton/año)				Establecimientos emisores (N°)		
	2022	2023	Variación (%)	Incidencia (%)	2022	2023	Variación (%)
Total	69.047.625,60	66.046.918,12	-4,35	-	12.410	13.209	6,44
Arica y Parinacota	69.957,35	50.039,70	-28,47	-0,03	125	133	6,40
Tarapacá	145.412,04	771.729,87	430,72	0,91	156	188	20,51
Antofagasta	14.255.939,97	11.603.260,48	-18,61	-3,84	485	540	11,34
Atacama	4.288.761,31	5.445.179,28	26,96	1,67	244	276	13,11
Coquimbo	1.970.733,55	491.679,07	-75,05	-2,14	443	484	9,26
Valparaíso	8.197.020,27	4.738.117,86	-42,20	-5,01	959	1.072	11,78
Metropolitana	7.455.959,15	14.202.810,40	90,49	9,77	4.096	4.270	4,25
O'Higgins	19.958.048,41	890.715,64	-95,54	-27,61	630	704	11,75
Maule	906.692,70	1.742.608,15	92,19	1,21	623	648	4,01
Ñuble	1.032.480,09	4.188.262,75	305,65	4,57	273	283	3,66
Biobío	6.437.673,62	14.624.773,11	127,17	11,86	852	867	1,76
La Araucanía	1.170.617,82	1.392.453,73	18,95	0,32	759	812	6,98
Los Ríos	442.403,45	2.466.727,80	457,57	2,93	513	546	6,43
Los Lagos	1.649.631,15	2.879.093,10	74,53	1,78	1.357	1.466	8,03
Aysén	225.759,64	111.333,78	-50,68	-0,17	689	692	0,44
Magallanes	840.535,07	448.133,40	-46,68	-0,57	206	228	10,68

(1) La variación observada en los valores de 2023 responde a la aplicación de un proceso de control de calidad más riguroso por RETC, y no necesariamente a cambios reales en las emisiones.  
**Nota:** Los totales pueden no corresponder exactamente a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas. Datos provisionales actualizados a agosto de 2025 de acuerdo a lo informado por el Ministerio de Medio ambiente.  
**Fuente:** Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC) del Ministerio de Medio Ambiente (D.S. N°1/2013, MMA).

## 1.4 CONCENTRACIONES ATMOSFÉRICAS

Las concentraciones atmosféricas reflejan directamente el nivel de exposición de la población a los contaminantes presentes en el aire. Su seguimiento permite evaluar el cumplimiento de normas de calidad del aire, identificar zonas críticas y estimar riesgos para la salud asociados a episodios de contaminación.

En esta subsección se presentan los registros obtenidos en 24 estaciones de monitoreo administradas por el Ministerio del Medio Ambiente, correspondientes a los últimos cinco años de referencia. En la Región Metropolitana se reportan seis contaminantes: material particulado fino (MP2,5), material particulado grueso (MP10), monóxido de carbono (CO), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y ozono (O<sub>3</sub>), con indicadores de concentración media mensual y de percentil 98 o 99, según la norma aplicable. Para el resto del país se incluyen registros de MP2,5 y MP10, principales responsables de los episodios críticos de contaminación.

Los indicadores se calculan a partir de datos obtenidos en Estaciones de Monitoreo con Representatividad Poblacional (EMRP), diseñadas para reflejar las condiciones de exposición de la población en zonas urbanas. Estos indicadores son:

<b>Concentración media mensual:</b>	media mensual calculada a partir de los valores diarios registrados en las EMRP.
<b>Concentración al percentil 98:</b>	valor que representa el 98 % de los promedios diarios de un año calendario; se considera superada la norma primaria cuando este percentil excede el límite establecido.
<b>Concentración al percentil 99:</b>	valor que representa el 99 % de los promedios diarios de un año calendario; se considera superada la norma primaria cuando este percentil excede el límite establecido.

Adicionalmente, en los cuadros se incluyen promedios trianuales de concentración, ya que constituyen la referencia empleada por la normativa nacional para evaluar el cumplimiento de las normas primarias de calidad del aire. Asimismo, se presenta información sobre el número de días con alertas, preemergencias y emergencias ambientales derivadas de las concentraciones de material particulado (MP10 y MP2,5) que superan los umbrales establecidos en la normativa. Estas medidas constituyen un mecanismo de gestión destinado a resguardar la salud de la población durante episodios críticos de contaminación.

El detalle completo de las cifras puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en la serie “Dimensión Aire – Factor Estado”.

### 1.4.1 RED DE MONITOREO DE CONTAMINANTES ATMOSFÉRICOS ADMINISTRADA POR EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE<sup>(1)</sup>

Estación de monitoreo	Región	Comuna	Coordenadas UTM		
			Este	Norte	Huso
Arica	Arica y Parinacota	Arica	363747	7955831	19
Alto Hospicio	Tarapacá	Alto Hospicio	385118	7755989	19
Antofagasta	Antofagasta	Antofagasta	358874	7387875	19
Copiapó	Atacama	Copiapó	369133	6971887	19
La Serena	Coquimbo	La Serena	282211	6687896	19
Viña del Mar	Valparaíso	Viña del Mar	261803	6343569	19
Las Condes	Metropolitana	Las Condes	358305	6305906	19
Cerro Navia	Metropolitana	Cerro Navia	338984	6299360	19
Pudahuel	Metropolitana	Pudahuel	337311	6298809	19
Parque O'Higgins	Metropolitana	Santiago	345673	6296019	19
La Florida	Metropolitana	La Florida	352504	6290304	19
El Bosque	Metropolitana	El Bosque	345313	6286825	19
Puente Alto	Metropolitana	Puente Alto	352049	6282013	19
Rancagua I	O'Higgins	Rancagua	342015	6218523	19
Talca La Florida	Maule	Talca	256889	6075395	19
Purén	Ñuble	Chillán	759972	5943765	18
Kingston College	Biobío	Concepción	673817	5927247	18
21 de Mayo	Biobío	Los Ángeles	733331	5849585	18
Padre Las Casas	Araucanía	Padre Las Casas	708934	5705703	19
Valdivia	Los Ríos	Valdivia	651593	5589460	18
Osorno	Los Lagos	Osorno	659217	5505665	18
Puerto Varas	Los Lagos	Puerto Varas	669783	5422635	18
Coyhaique II	Aysén	Coyhaique	730152	4948488	18
Punta Arenas	Magallanes	Punta Arenas	371526	4108390	19

(1) Se presenta una fracción de la totalidad de estaciones pertenecientes a la red de monitoreo, acorde a la disponibilidad de información.

Fuente: Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

1.4.2 CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN MP2,5 EN 24 HORAS, POR ESTACIÓN DE MONITOREO EN LA REGIÓN METROPOLITANA, 2020–2024

Partículas en suspensión MP2,5 en 24 horas (µg/m³)									
Estación de monitoreo	Variable	2020	2021	2022	2023	2024	Promedio trianual		
							2020-2022	2021-2023	2022-2024
Las Condes	Media	15,4	18,0	18,3	19,3	17,3	17,3	18,5	18,3
	Percentil 98	34,0	45,0	50,0	45,0	45,0	43,0	46,7	46,7
Cerro Navia	Media	27,8	28,8	28,1	27,0	24,6	28,2	27,9	26,6
	Percentil 98	75,0	107,0	79,0	79,0	84,0	87,0	88,3	80,7
Pudahuel	Media	24,1	27,8	24,9	24,4	23,6	25,6	25,7	24,3
	Percentil 98	69,0	103,0	79,0	76,0	77,0	83,7	86,0	77,3
Parque O'Higgins	Media	21,4	22,8	23,4	22,9	19,8	22,5	23,1	22,0
	Percentil 98	57,0	71,0	70,0	64,0	61,0	66,0	68,3	65,0
La Florida	Media	21,3	23,6	26,0	24,3	21,5	23,6	24,6	23,9
	Percentil 98	49,0	73,0	70,0	62,0	56,0	64,0	68,3	62,7
El Bosque	Media	26,5	29,8	28,4	28,2	25,8	28,2	28,8	27,5
	Percentil 98	65,0	90,0	86,0	69,0	71,0	80,3	81,7	75,3
Puente Alto	Media	21,9	22,3	21,4	21,6	19,7	21,9	21,8	20,9
	Percentil 98	47,0	60,0	60,0	51,0	50,0	55,7	57,0	53,7

**Nota:** El promedio trianual y el percentil se calculan en base a los niveles de cumplimiento de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5, conforme al D.S. N°12/2010 del Ministerio del Medio Ambiente. Según este decreto, la norma primaria para MP2,5 establece una concentración anual de 20 µg/m³ y una concentración de 24 horas de 50 µg/m³. La norma se encuentra en proceso de actualización.

**Fuente:** Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

### 1.4.3 CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN MP2,5 EN 24 HORAS, POR ESTACIÓN DE MONITOREO, 2020-2024

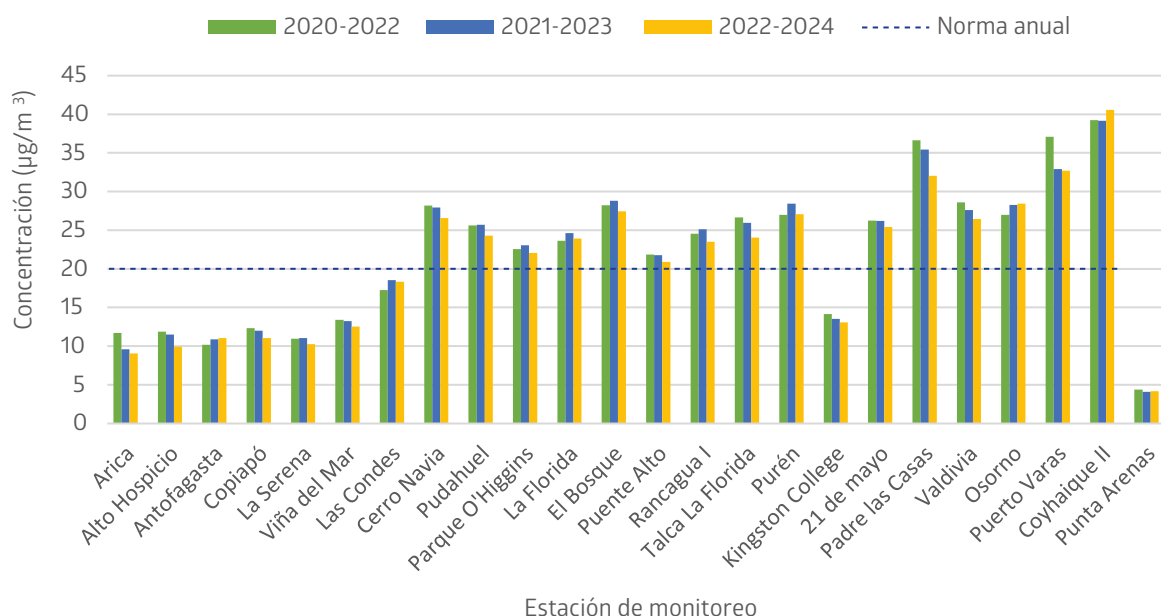
Partículas en suspensión MP2,5 en 24 horas (µg/m³)									
Estación de monitoreo	Variable	2020	2021	2022	2023	2024	Promedio trianual		
							2020-2022	2021-2023	2022-2024
Arica	Media	11,9	11,3	11,8	5,6	9,8	11,7	9,6	9,1
	Percentil 98	18,0	19,0	17,0	17,0	16,0	18,0	17,7	16,7
Alto Hospicio	Media	10,3	11,9	13,3	9,3	7,3	11,9	11,5	9,9
	Percentil 98	19,0	21,0	23,0	17,0	32,0	21,0	20,3	24,0
Antofagasta	Media	9,4	10,6	10,6	11,4	11,1	10,2	10,9	11,0
	Percentil 98	19,0	24,0	19,0	21,0	21,0	20,7	21,3	20,3
Copiapó	Media	11,6	12,1	13,3	10,5	9,3	12,3	12,0	11,0
	Percentil 98	23,0	26,0	27,0	19,0	19,0	25,3	24,0	21,7
La Serena	Media	10,3	11,8	10,9	10,5	9,3	11,0	11,1	10,3
	Percentil 98	22,0	31,0	21,0	24,0	23,0	24,7	25,3	22,7
Viña del Mar	Media	12,5	14,3	13,3	12,0	12,3	13,4	13,2	12,6
	Percentil 98	27,0	39,0	30,0	34,0	33,0	32,0	34,3	32,3
Rancagua I	Media	23,2	26,0	24,4	24,9	21,2	24,5	25,1	23,5
	Percentil 98	75,0	93,0	74,0	83,0	81,0	80,7	83,3	79,3
Talca La Florida	Media	26,3	29,7	23,9	24,3	23,9	26,6	25,9	24,0
	Percentil 98	117,0	124,0	97,0	105,0	118,0	112,7	108,7	106,7
Purén	Media	26,1	29,2	25,7	30,4	25,1	27,0	28,4	27,1
	Percentil 98	117,0	144,0	114,0	141,0	129,0	125,0	133,0	128,0
Kingston College	Media	13,8	15,1	13,5	12,0	13,8	14,1	13,5	13,1
	Percentil 98	38,0	43,0	38,0	39,0	46,0	39,7	40,0	41,0
21 de mayo	Media	26,8	27,0	24,9	26,7	24,7	26,3	26,2	25,4
	Percentil 98	122,0	137,0	126,0	139,0	141,0	128,3	134,0	135,3
Padre las Casas	Media	36,2	37,4	36,3	32,6	27,2	36,6	35,4	32,0
	Percentil 98	149,0	161,0	170,0	144,0	112,0	160,0	158,3	142,0
Valdivia	Media	29,3	26,8	29,7	26,2	23,3	28,6	27,6	26,4
	Percentil 98	112,0	114,0	111,0	90,0	103,0	112,3	105,0	101,3
Osorno	Media	26,1	29,2	25,7	29,9	29,8	27,0	28,3	28,4
	Percentil 98	170,0	180,0	197,0	137,0	156,0	182,3	171,3	163,3
Puerto Varas	Media	42,9	31,8	36,7	30,3	31,1	37,1	32,9	32,7
	Percentil 98	171,0	152,0	149,0	145,0	127,0	157,3	148,7	140,3
Coyhaique II	Media	39,3	37,1	41,4	39,0	41,3	39,3	39,2	40,6
	Percentil 98	179,0	242,0	279,0	181,0	194,0	233,3	234,0	218,0
Punta Arenas	Media	4,7	4,4	4,1	3,8	4,6	4,4	4,1	4,2
	Percentil 98	11,0	9,0	8,0	8,0	9,0	9,3	8,3	8,3

(...) Información no disponible.

**Nota:** El promedio trianual y el percentil se calculan en base a los niveles de cumplimiento de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Fino Respirable MP2,5, conforme al D.S. N°12/2010 del Ministerio del Medio Ambiente. Según este decreto, la norma primaria para MP2,5 establece una concentración anual de 20 µg/m³ y una concentración de 24 horas de 50 µg/m³. La norma se encuentra en proceso de actualización.

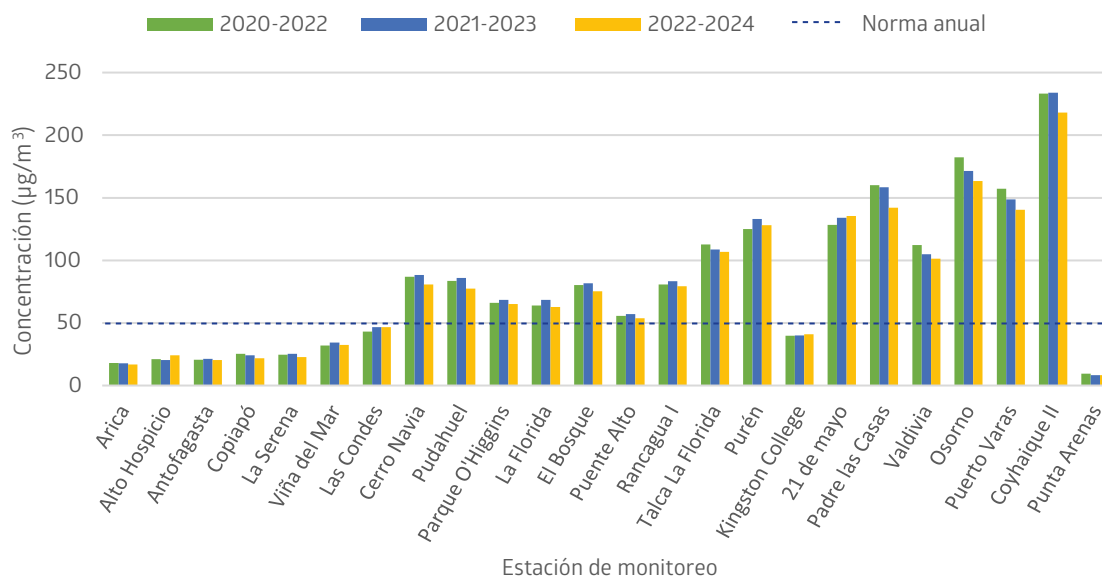
**Fuente:** Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

**Figura 1.** Promedios trianuales de concentraciones de MP2,5  
2020-2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.2 y 1.4.3.

**Figura 2.** Promedios trianuales del Percentil 98 de  
concentraciones de MP2,5 2020-2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.2 y 1.4.3.

1.4.4 CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN MP10 EN 24 HORAS, POR ESTACIÓN DE MONITOREO EN LA REGIÓN METROPOLITANA, 2020–2024

Partículas en suspensión MP10 en 24 horas (µg/m³N)									
Estación de monitoreo	Variable	2020	2021	2022	2023	2024	Promedio trianual		
							2020-2022	2021-2023	2022-2024
Las Condes	Media	48,9	55,0	54,9	51,2	48,1	52,9	53,7	51,4
	Percentil 98	76,0	109,0	104,0	99,0	81,0	96,3	104,0	94,7
Cerro Navia	Media	66,0	69,6	71,3	72,2	67,9	69,0	71,0	70,5
	Percentil 98	148,0	187,0	165,0	175,0	193,0	166,7	175,7	177,7
Pudahuel	Media	63,0	63,4	64,8	63,3	60,8	63,7	63,8	63,0
	Percentil 98	135,0	176,0	151,0	156,0	155,0	154,0	161,0	154,0
Parque O'Higgins	Media	67,1	62,8	68,5	70,7	65,7	66,1	67,3	68,3
	Percentil 98	128,0	137,0	143,0	160,0	149,0	136,0	146,7	150,7
La Florida	Media	56,3	62,1	66,0	64,6	60,3	61,5	64,2	63,6
	Percentil 98	95,0	139,0	133,0	134,0	123,0	122,3	135,3	130,0
El Bosque		71,2	74,7	73,8	76,9	65,1	73,2	75,1	...
	Percentil 98	128,0	167,0	154,0	157,0	155,0	149,7	159,3	155,3
Puente Alto	Media	65,6	67,6	69,8	71,1	64,8	67,7	69,5	68,6
	Percentil 98	105,0	144,0	140,0	136,0	126,0	129,7	140,0	134,0

(...) Información no disponible.

**Nota:** El promedio trianual y el percentil se calculan en base a los niveles de cumplimiento de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP10, conforme al D.S. N°12/2022 del Ministerio del Medio Ambiente. Según este decreto, la norma primaria para MP10 establece una concentración anual de 50 µg/m³N y una concentración de 24 horas de 130 µg/m³N.

**Fuente:** Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

### 1.4.5 CONCENTRACIÓN DE PARTÍCULAS EN SUSPENSIÓN MP10 EN 24 HORAS, POR ESTACIÓN DE MONITOREO, 2020-2024

Partículas en suspensión MP10 en 24 horas (µg/m³N)									
Estación de monitoreo	Variable	2020	2021	2022	2023	2024	Promedio trianual		
							2020-2022	2021-2023	2022-2024
Arica	Media	...	...	...	...	...	...	...	...
	Percentil 98	...	...	...	...	...	...	...	...
Alto Hospicio	Media	...	...	...	...	...	...	...	...
	Percentil 98	...	...	...	...	...	...	...	...
Antofagasta	Media	28,5	35,6	33,4	33,6	32,3	32,5	34,2	33,1
	Percentil 98	48,0	60,0	52,0	57,0	54,0	53,3	56,3	54,3
Copiapó	Media	35,2	36,9	35,5	43,8*	40,3	35,9	36,2	37,9
	Percentil 98	83,0	94,0	83,0	103,0	102,0	86,7	93,3	96,0
La Serena	Media	...	...	...	...	...	...	...	...
	Percentil 98	...	...	...	...	...	...	...	...
Viña del Mar	Media	29,1	34,2	33,1	32,5	30,6	32,1	33,3	32,1
	Percentil 98	51,0	71,0	67,0	63,0	63,0	63,0	67,0	64,3
Rancagua I	Media	56,1	51,2	60,2	65,3	57,1	55,8	58,9	60,9
	Percentil 98	108,0	130,0	121,0	145,0	152,0	119,7	132,0	139,3
Talca La Florida	Media	37,9	40,0	35,6	40,5	34,0	37,8	38,7	36,7
	Percentil 98	119,0	142,0	105,0	132,0	128,0	122,0	126,3	121,7
Purén	Media	41,4	41,9	39,0	47,5	44,9	40,8	42,8	43,8
	Percentil 98	139,0	158,0	119,0	166,0	158,0	138,7	147,7	147,7
Kingston College	Media	24,3	26,7	24,3	24,3	26,8	25,1	25,1	25,1
	Percentil 98	52,0	61,0	53,0	57,0	54,0	55,3	57,0	54,7
21 de mayo	Media	43,6	41,9	38,3	43,3	39,6	41,3	41,2	40,4
	Percentil 98	133,0	149,0	135,0	156,0	152,0	139,0	146,7	147,7
Padre las Casas	Media	45,8	49,3	45,0	44,9	37,2	46,7	46,4	42,4
	Percentil 98	154,0	175,0	173,0	159,0	127,0	167,3	169,0	153,0
Valdivia	Media	36,3	34,0	34,7	34,4	32,3	35,0	34,4	33,8
	Percentil 98	118,0	119,0	115,0	107,0	112,0	117,3	113,7	111,3
Osorno	Media	42,2	43,3	46,3	35,3	41,8	43,9	41,6	41,2
	Percentil 98	171,0	181,0	200,0	136,0	182,0	184,0	172,3	172,7
Puerto Varas	Media	42,9	31,8	36,7	36,2	38,3	37,1	34,9	37,1
	Percentil 98	...	167,0	156,0	148,0	135,0	...	157,0	146,3
Coyhaique II	Media	48,2	44,9	45,6	45,6	50,3	46,2	45,4	47,1
	Percentil 98	196,0	266,0	288,0	188,0	202,0	250,0	247,3	226,0
Punta Arenas	Media	...	...	...	...	...	...	...	...
	Percentil 98	...	...	...	...	...	...	...	...

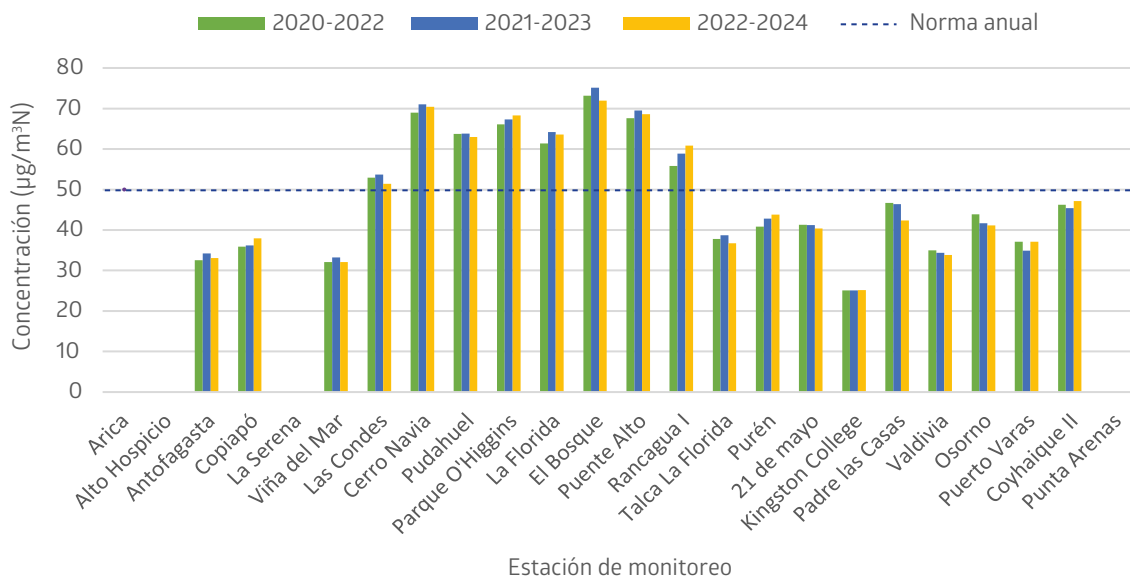
(...) Información no disponible.

(\*) Valores anuales calculados con menos de 10 meses debido a la disponibilidad de información.

**Nota:** El promedio trianual y el percentil se calculan en base a los niveles de cumplimiento de la Norma Primaria de Calidad Ambiental para Material Particulado Respirable MP10, conforme al D.S. N°12/2022 del Ministerio del Medio Ambiente. Según este decreto, la norma primaria para MP10 establece una concentración anual de 50 µg/m³N y una concentración de 24 horas de 130 µg/m³N.

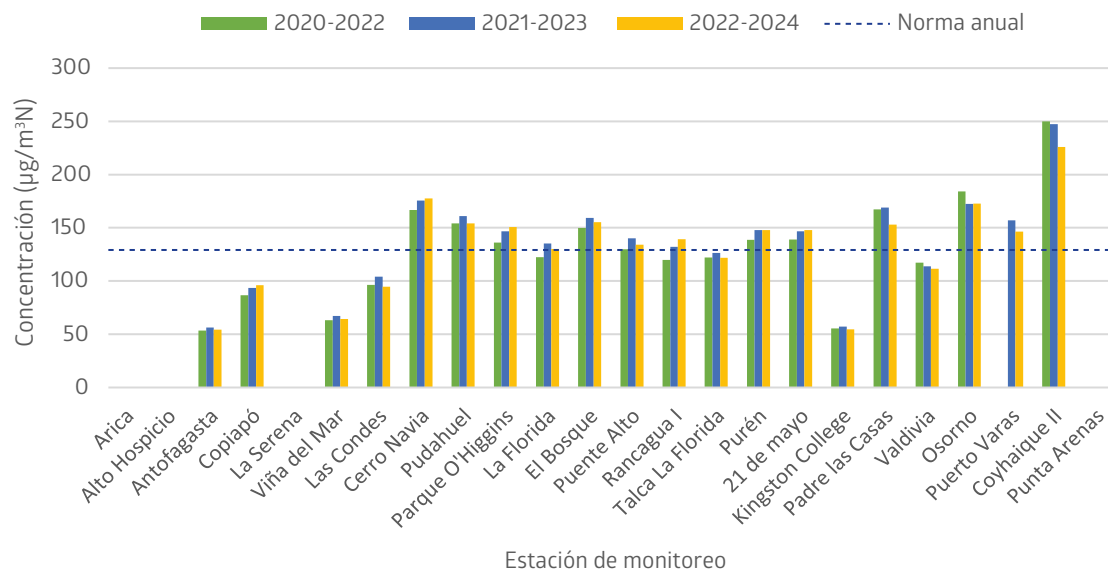
**Fuente:** Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

**Figura 3.** Promedios trianuales de concentraciones de MP10, 2020-2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.4 y 1.4.5.

**Figura 4.** Promedios trianuales del Percentil 98 de concentraciones de MP10, 2020-2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.4 y 1.4.5.

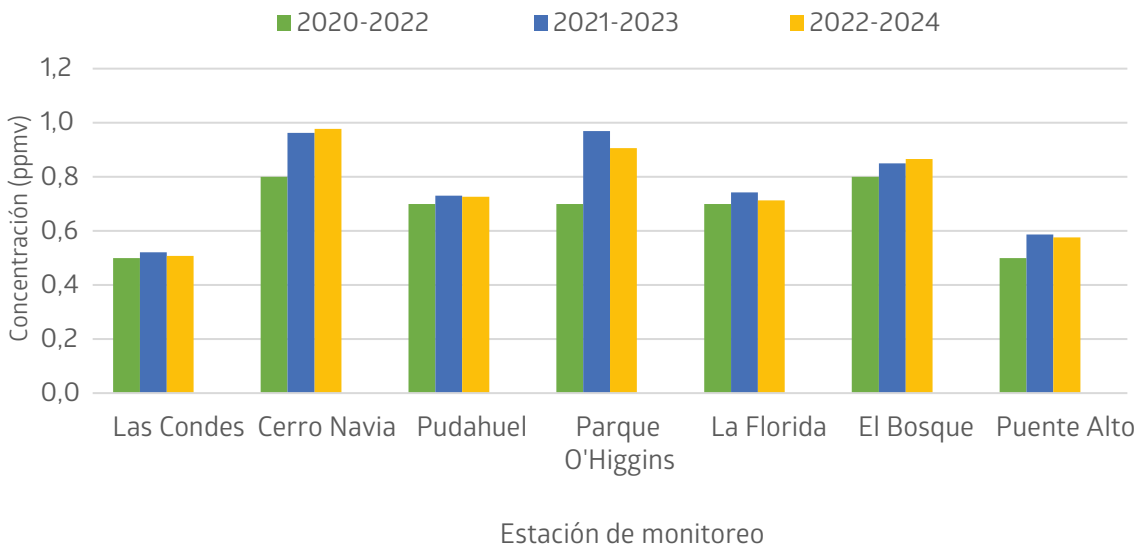
1.4.6 CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO EN 8 HORAS, POR ESTACIÓN DE MONITOREO EN LA REGIÓN METROPOLITANA, 2020-2024

Concentración de CO en 8 horas (ppmv)									
Estación de monitoreo	Variable	2020	2021	2022	2023	2024	Promedio trianual		
							2020-2022	2021-2023	2022-2024
Las Condes	Media	0,4	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Percentil 99	1,5	1,5	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,7
Cerro Navia	Media	0,6	0,8	0,9	1,2	0,8	0,8	1,0	1,0
	Percentil 99	5,5	7,3	5,4	5,0	5,8	6,1	5,9	5,4
Pudahuel	Media	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,7	0,7	0,7
	Percentil 99	5,3	6,5	3,9	4,2	5,8	5,2	4,9	4,6
Parque O'Higgins	Media	0,5	0,9	0,9	1,1	0,7	0,8	1,0	0,9
	Percentil 99	3,6	4,0	3,3	3,9	3,7	3,6	3,7	3,7
La Florida	Media	0,6	0,7	0,7	0,8	0,6	0,7	0,7	0,7
	Percentil 99	3,3	3,1	2,7	2,9	2,7	3,0	2,9	2,8
El Bosque	Media	0,7	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,8	0,9
	Percentil 99	5,3	4,7	4,5	4,0	4,7	4,8	4,4	4,4
Puente Alto	Media	0,4	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,6
	Percentil 99	3,5	2,9	2,2	2,8	3,3	2,9	2,6	2,8

**Nota:** El promedio trianual y el percentil se calculan en base a los niveles de cumplimiento de la Norma Primaria de Calidad de Aire para Monóxido de Carbono (CO), conforme al D.S. N°115/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Según este decreto, la norma primaria para CO establece una concentración de 8 horas de 9 ppmv. Además, establece una concentración de 1 hora de 26 ppmv, aunque en el presente cuadro solo se disponen los datos para concentraciones de 8 horas.

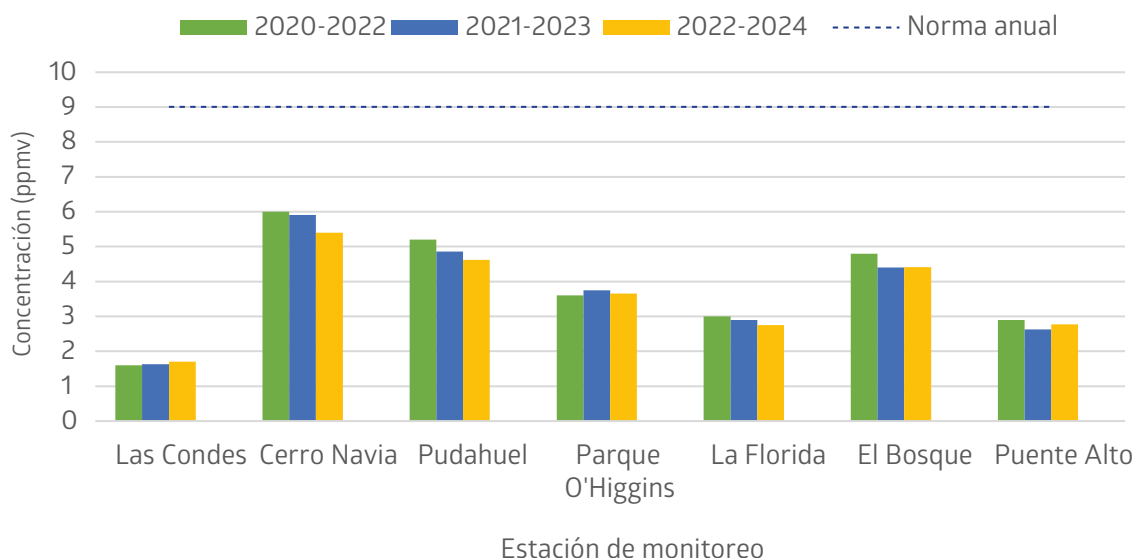
**Fuente:** Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Figura 5. Promedios trianuales de concentraciones de CO, 2020-2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.6.

**Figura 6.** Promedios trianuales del Percentil 99 de concentraciones de CO, 2020-2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.6.

#### 1.4.7 CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN 24 HORAS, POR ESTACIÓN DE MONITOREO EN LA REGIÓN METROPOLITANA, 2020-2024

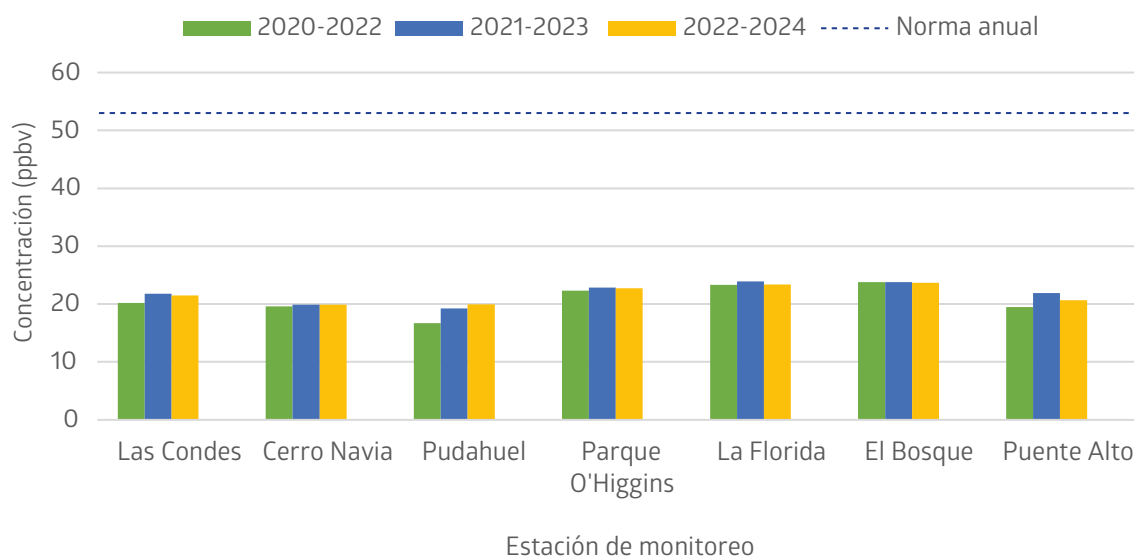
Concentración de NO <sub>2</sub> en 24 horas (ppbv)									
Estación de monitoreo	Variable	2020	2021	2022	2023	2024	Promedio trianual		
							2020-2022	2021-2023	2022-2024
Las Condes	Media	17.4	21.4	21.9	22.0	20.4	20.2	21.8	21.5
	Percentil 99	64.4	108.5	88.1	85.5	84.7	87.0	94.0	86.1
Cerro Navia	Media	19.4	20.9	18.5	20.3	20.8	19.6	19.9	19.9
	Percentil 99	72.6	88.0	79.5	80.6	79.3	80.0	82.7	79.8
Pudahuel	Media	12.5	19.1	18.6	20.0	21.2	16.7	19.2	19.9
	Percentil 99	48.4	83.3	67.5	75.2	78.0	66.4	75.3	73.6
Parque O'Higgins	Media	21.0	23.8	22.0	22.6	23.5	22.3	22.8	22.7
	Percentil 99	81.4	112.6	89.4	85.2	90.9	94.5	95.7	88.5
La Florida	Media	21.2	25.3	23.4	23.0	23.7	23.3	23.9	23.3
	Percentil 99	75.8	106.2	90.6	83.0	85.5	90.9	93.3	86.4
El Bosque	Media	21.6	25.1	24.7	21.5	24.9	23.8	23.8	23.7
	Percentil 99	81.1	102.8	114.9	82.1	88.4	99.6	99.9	95.1
Puente Alto	Media	13.2	24.0	21.2	20.5	20.2	19.5	21.9	20.6
	Percentil 99	61.2	...	80.6	71.8	70.2	...	...	74.2

(...) Información no disponible.

**Nota:** El promedio trianual y el percentil se calculan en base a los niveles de cumplimiento de la Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO<sub>2</sub>), conforme al D.S. N°114/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Según este decreto, la norma primaria para NO<sub>2</sub> establece una concentración anual de 53 ppbv. Además, establece la concentración de 1 hora en 213 ppbv, aunque en el presente cuadro solo se disponen los datos para concentraciones de 24 horas.

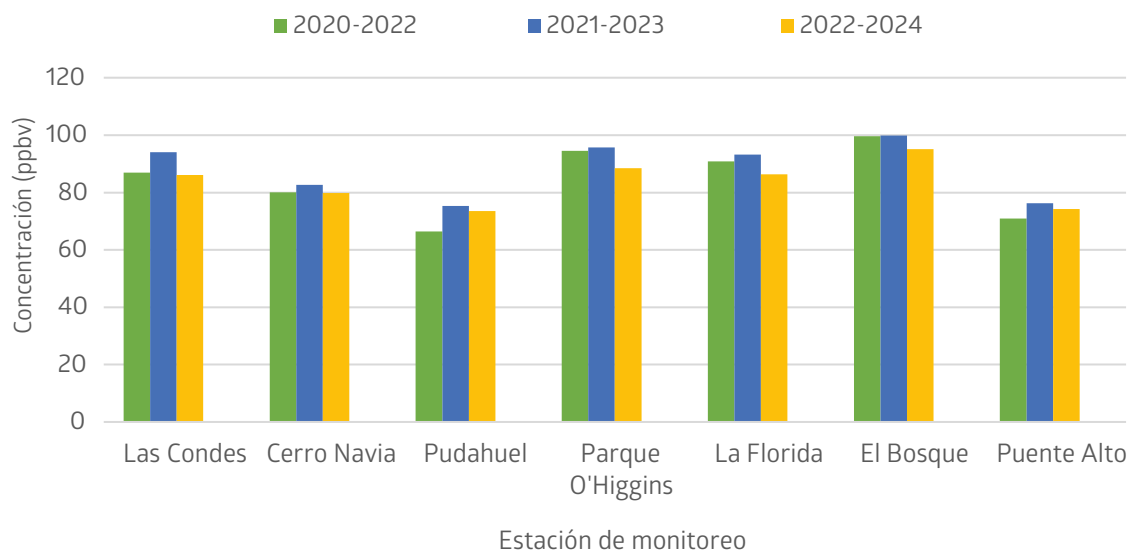
**Fuente:** Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

**Figura 7.** Promedios trianuales de concentraciones de NO<sub>2</sub>, 2020-2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.7.

**Figura 8.** Promedios trianuales del Percentil 99 de concentraciones de NO<sub>2</sub>, 2020-2024



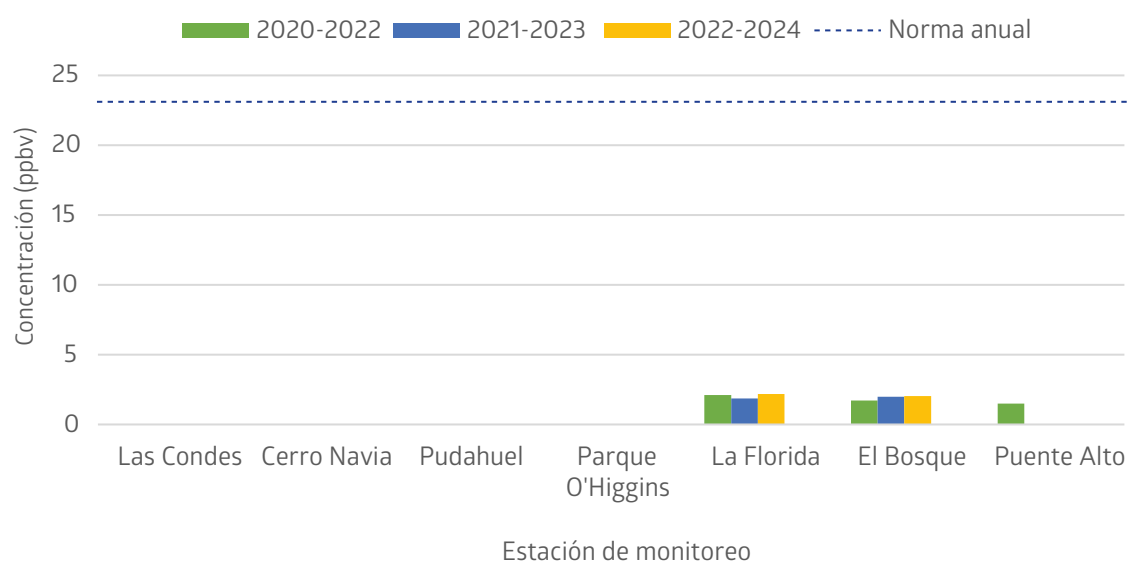
Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.7.

1.4.8 CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE AZUFRE EN 24 HORAS, POR ESTACIÓN DE MONITOREO EN LA REGIÓN METROPOLITANA, 2020–2024

Concentración de SO <sub>2</sub> en 24 horas (ppbv)									
Estación de monitoreo	Variable	2020	2021	2022	2023	2024	Promedio trianual		
							2020-2022	2021-2023	2022-2024
Las Condes	Media	...	...	...	...	...	...	...	...
	Percentil 99	...	...	...	...	...	...	...	...
Cerro Navia	Media	...	...	...	...	...	...	...	...
	Percentil 99	...	...	...	...	...	...	...	...
Pudahuel	Media	...	...	...	...	...	...	...	...
	Percentil 99	...	...	...	...	...	...	...	...
Parque O'Higgins	Media	...	...	...	...	...	...	...	...
	Percentil 99	...	...	...	...	...	...	...	...
La Florida	Media	3,2*	1,3	1,7	2,6	2,3	1,5	1,9	2,2
	Percentil 99	5,5	2,6	2,6	3,8	4,0	3,6	3,0	3,5
El Bosque	Media	1,3	1,3*	2,2	1,8	2,1	1,8	2,0	2,0
	Percentil 99	3,3	2,9	4,2	3,2	3,4	3,5	3,4	3,6
Puente Alto	Media	3,6*	1,5	2,1*	...	...	1,5	...	...
	Percentil 99	6,6	2,4	...	...	...	...	...	...

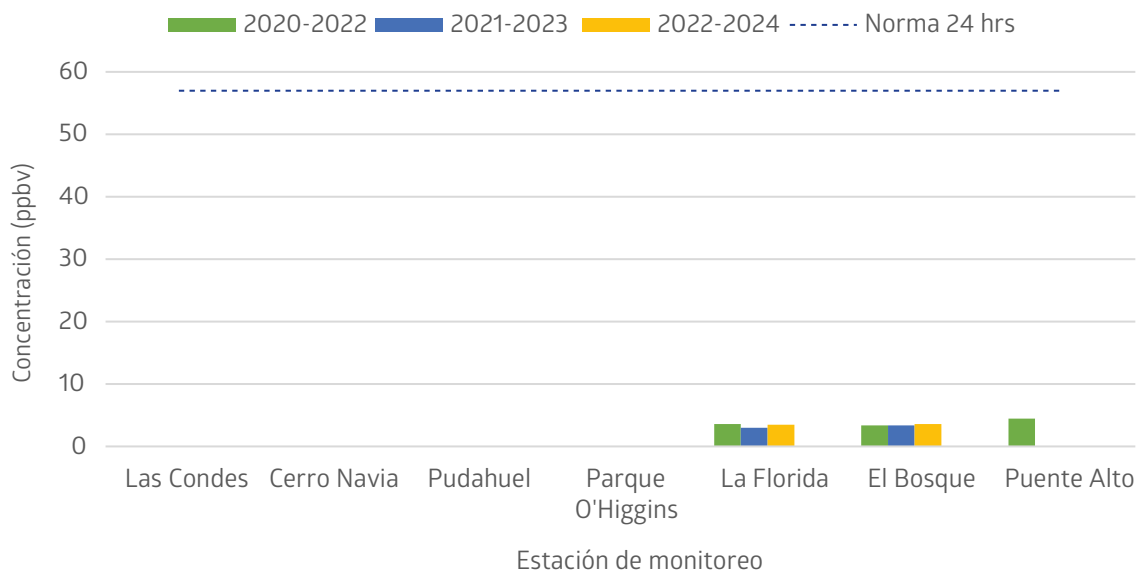
(...) Información no disponible.  
(\*) Valores anuales calculados con menos de 10 meses debido a la disponibilidad de información.  
**Nota:** El promedio trianual y el percentil se calculan en base a los niveles de cumplimiento de la Norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO<sub>2</sub>), conforme al D.S. N°104/2018 del Ministerio de Medio Ambiente. Según este decreto, la norma primaria para SO<sub>2</sub> establece una concentración anual de 23 ppbv, y una concentración de 24 horas de 57 ppbv. Además, establece la concentración de 1 hora en 134 ppbv, aunque en el presente cuadro solo se disponen los datos para concentraciones de 24 horas.  
**Fuente:** Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Figura 9. Promedios trianuales de concentraciones de SO<sub>2</sub>, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.8.

Figura 10. Promedios trianuales del Percentil 99 de concentraciones de SO<sub>2</sub>, 2020–2024



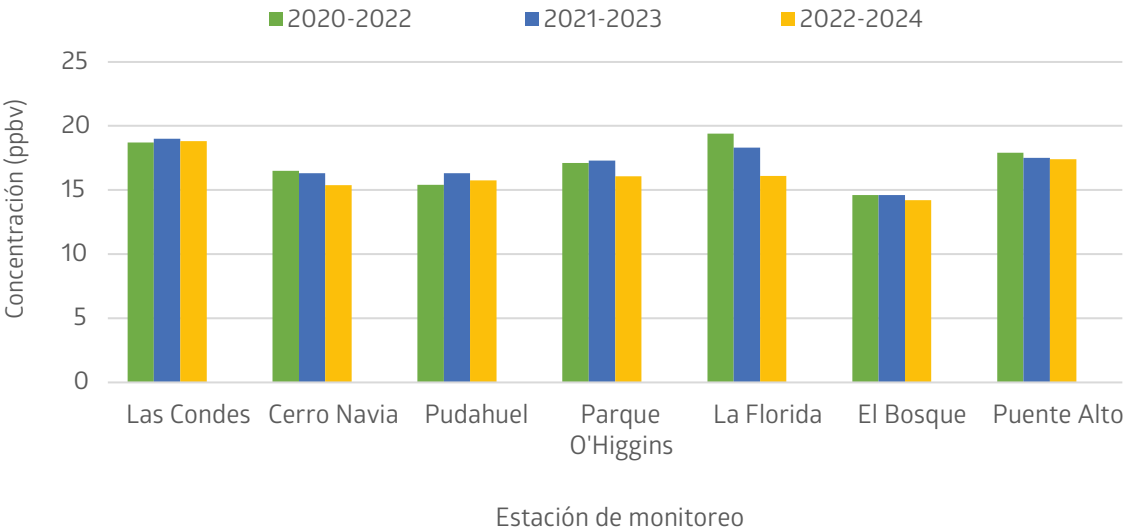
Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.8.

1.4.9 CONCENTRACIÓN DE OZONO EN 8 HORAS, POR ESTACIÓN DE MONITOREO EN LA REGIÓN METROPOLITANA, 2020–2024

Concentración de O <sub>3</sub> en 8 horas (ppbv)									
Estación de monitoreo	Variable	2020	2021	2022	2023	2024	Promedio trianual		
							2020-2022	2021-2023	2022-2024
Las Condes	Media	20,2	19,3	17,5	19,7	20,1	19,0	18,8	19,1
	Percentil 99	71,0	72,0	67,0	93,0	78,0	70,0	77,3	79,3
Cerro Navia	Media	17,7	14,7	16,4	15,0	15,3	16,3	15,4	15,6
	Percentil 99	60,0	56,0	55,0	...	62,0	57,0	55,5	58,5
Pudahuel	Media	16,6	15,7	16,7	14,8	15,8	16,3	15,7	15,8
	Percentil 99	57,0	54,0	54,0	77,0	60,0	55,0	61,7	63,7
Parque O'Higgins	Media	17,6	17,1	17,1	14,0	15,4	17,3	16,1	15,5
	Percentil 99	63,0	64,0	62,0	71,0	61,0	63,0	65,7	64,7
La Florida	Media	22,2	16,8	15,8	15,7	16,2	18,3	16,1	15,9
	Percentil 99	67,0	70,0	68,0	88,0	67,0	68,3	75,3	74,3
El Bosque	Media	16,0	13,7	14,2	14,8	13,5	14,6	14,2	14,1
	Percentil 99	55,0	59,0	55,0	76,0	56,0	56,3	63,3	62,3
Puente Alto	Media	18,3	17,8	16,3	18,1	19,6	17,5	17,4	18,0
	Percentil 99	66,0	63,0	61,0	81,0	67,0	63,3	68,3	69,7

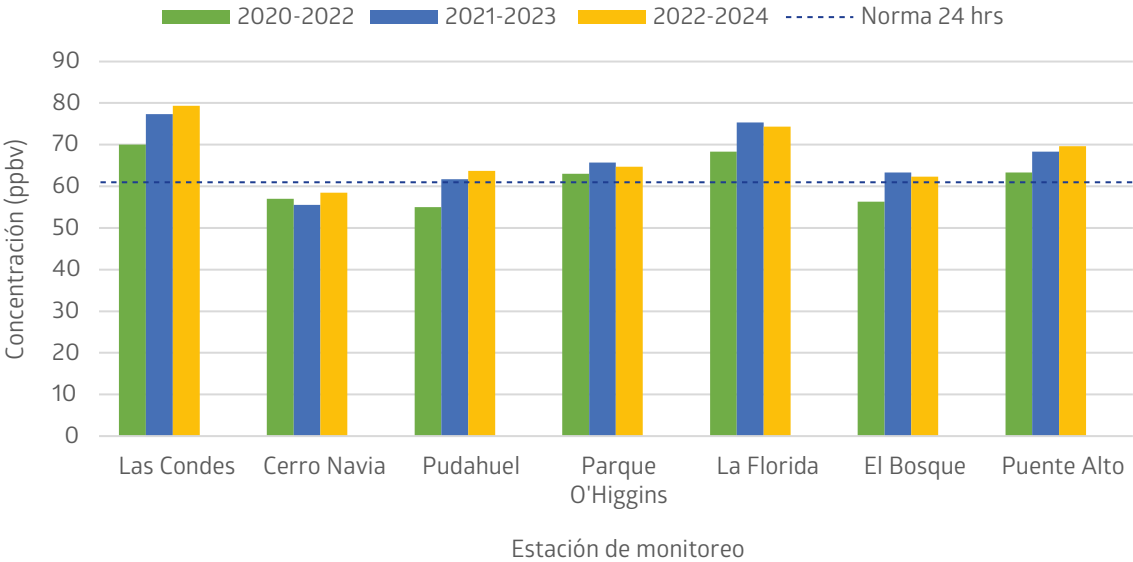
(...) Información no disponible.  
(\*) Valores anuales calculados con menos de 10 meses debido a la disponibilidad de información.  
**Nota:** El promedio trianual y el percentil se calculan en base a los niveles de cumplimiento de la Norma Primaria de Calidad de Aire para Ozono (O<sub>3</sub>), correspondiente al D.S. N°112/2002 del Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Según este decreto, la norma primaria para O<sub>3</sub> establece una concentración de 8 horas de 61 ppbv.  
**Fuente:** Sistema de Información Nacional de Calidad del Aire (SINCA), a través del Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

**Figura 11.** Promedios trianuales de concentraciones de O<sub>3</sub>, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.9.

**Figura 12.** Promedios trianuales del Percentil 99 de concentraciones de O<sub>3</sub>, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.9.

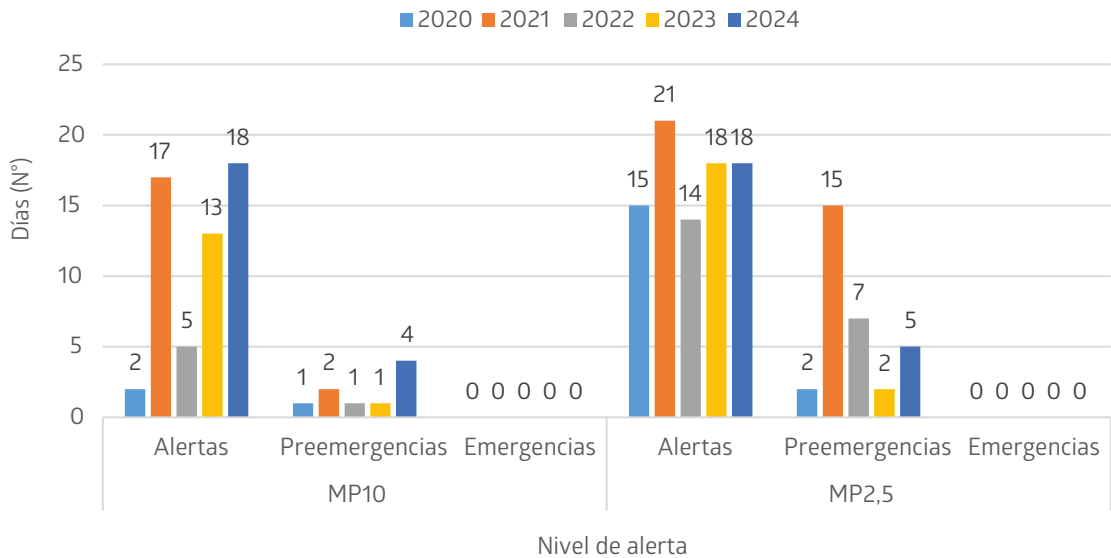
1.4.10 NÚMERO DE DÍAS CON ALERTAS, PREEMERGENCIAS Y EMERGENCIAS AMBIENTALES CONSTATADAS, POR CALIDAD DEL AIRE EN EL GRAN SANTIAGO, 2020-2024

Número de días						
Año	Alertas		Preemergencias		Emergencias	
	MP10	MP2.5	MP10	MP2.5	MP10	MP2.5
2019	18	25	8	9	0	0
2020	2	15	1	2	0	0
2021	17	21	2	15	0	0
2022	5	14	1	7	0	0
2023 <sup>/2</sup>	13	18	1	2	0	0
2024	18	18	4	5	0	0
Detalle mensual 2024 preliminar						
Enero	0	0	0	0	0	0
Febrero	0	0	0	0	0	0
Marzo	0	0	0	0	0	0
Abril	0	0	0	0	0	0
Mayo	4	2	0	0	0	0
Junio	5	8	2	2	0	0
Julio	9	8	2	3	0	0
Agosto	0	0	0	0	0	0
Septiembre	0	0	0	0	0	0
Octubre	0	0	0	0	0	0
Noviembre	0	0	0	0	0	0
Diciembre	0	0	0	0	0	0

(1) A partir del año 2024, se incluye en el cuadro los meses de enero a marzo y septiembre a diciembre.

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Figura 13. Número de días al año con alertas, preemergencias y emergencias constatadas en el Gran Santiago, 2020-2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 1.4.10.

## 1.5 SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO (SAOs)

Las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs) son compuestos de origen antrópico que contienen cloro, flúor o bromo, y que provocan un deterioro significativo en la capa de ozono estratosférica. Su regulación internacional se enmarca en el Protocolo de Montreal, acuerdo que estableció la eliminación progresiva de estas sustancias y que ha sido reconocido como uno de los tratados ambientales más efectivos a nivel global.

Entre las principales SAOs se encuentran los clorofluorocarbonos (CFCs), halones, tetracloruro de carbono, metilcloroformo, hidroclorofluorocarbonos (HCFCs), hidrobromofluorocarbonos (HBFCs), bromoclorometano y metilbromuro. Estos compuestos fueron ampliamente utilizados en refrigeración, fabricación de espumas, solventes químicos y extinción de incendios, aunque progresivamente han sido reemplazados por alternativas menos dañinas.

En Chile no existe producción de SAOs y las exportaciones son marginales, por lo que el cálculo del consumo nacional se basa principalmente en las importaciones de productos que las contienen. Estas importaciones son registradas y controladas por el Servicio Nacional de Aduanas, que asegura la trazabilidad de los flujos comerciales y el cumplimiento de los compromisos internacionales asumidos por el país en la protección de la capa de ozono.

### 1.5.1 CONSUMO DE SUSTANCIAS AGOTADORAS DE LA CAPA DE OZONO, 2020–2024

Sustancias	Sustancias agotadoras de ozono (toneladas PAO)					
	Línea de base	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Total<sup>1</sup></b>	...	<b>27,0</b>	<b>14,8</b>	<b>18,4</b>	<b>1,0</b>	<b>16,2</b>
Anexo A, Grupo I (CFCs) <sup>2</sup>	828,7	0	0	0	0	0
Anexo A, Grupo II (Halones) <sup>2</sup>	8,5	0	0	0	0	0
Anexo B, Grupo I (Otros halogenados CFCs) <sup>3</sup>	0	0	0	0	0	0
Anexo B, Grupo II (Tetracloruro de carbono) <sup>2</sup>	0,6	0	0	0	0	0
Anexo B, Grupo III (Metilcloroformo) <sup>3</sup>	6,4	0	0	0	0	0
Anexo C, Grupo I (HCFCs)	87,5	27,0	14,8	18,4	1,0	16,2
Anexo C, Grupo II (HBFCs) <sup>3</sup>	...	0	0	0	0	0
Anexo C, Grupo III (Bromoclorometano) <sup>3</sup>	...	0	0	0	0	0
Anexo E, Grupo I (Metilbromuro) <sup>4</sup>	212,5	0	0	0	0	0

(...) Información no disponible.

(1) Algunos totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(2) Importación prohibida desde enero de 2010 D.S. 37/2010 Minsegres y D.S. 75/2012 Minsegres.

(3) Importación prohibida desde enero de 2013 D.S. 75/2012 Minsegres.

(4) Importación prohibida desde enero de 2015 D.S. 75/2012 Minsegres.

**Nota:** Estas cifras corresponden a las metas de cumplimiento de Chile ante el Protocolo de Montreal. La unidad toneladas PAO corresponde a las toneladas físicas de sustancia importada, multiplicadas por su Potencial de Agotamiento del Ozono (PAO), que varía según su composición química. Esta unidad permite estandarizar el impacto sobre la capa de ozono.

**Fuente:** Servicio Nacional de Aduanas y Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

## CAPÍTULO 2: AGUA

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco), la Tierra presenta cerca del 71 % de su superficie cubierta por agua, concentrada en su mayor parte en los océanos. Solo un 2,5 % corresponde a agua dulce, y de esta fracción menos del 1 % está disponible en ríos, lagos y humedales para el consumo humano, la producción agrícola y las actividades industriales (Unesco, 2024).

De acuerdo con el Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2024: Agua para la prosperidad y la paz, la demanda mundial de agua dulce ha crecido en torno al 1 % anual durante las últimas décadas, tendencia que continuará por el aumento de la población, el desarrollo económico y los cambios en los patrones de consumo, lo que genera presiones adicionales sobre los ecosistemas y la disponibilidad del agua bajo escenarios de cambio climático (Unesco, 2024).

A nivel global, la escasez de agua se ha intensificado debido al cambio climático, el crecimiento poblacional y la contaminación. En 2023, más del 50 % de las cuencas fluviales del planeta registraron condiciones deficitarias (WMO, 2023). En 2022, aproximadamente la mitad de la población mundial experimentó escasez de agua severa, y un cuarto enfrentó estrés hídrico extremadamente alto (Banco Mundial, 2023).

La acelerada pérdida de glaciares también afecta las fuentes de agua dulce y contribuye al aumento del nivel del mar (ONU, 2023). En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 6), se estima que cerca del 73 % de la población mundial dispone de servicios de agua potable gestionados de forma segura, mientras que alrededor de 2,2 mil millones de personas aún no cuentan con acceso a este derecho básico (ONU, 2024a).

El agua dulce cumple una función estructural en el equilibrio de los ecosistemas, regulando los ciclos hidrológicos y climáticos, proveyendo hábitats acuáticos y sosteniendo la biodiversidad. No obstante, estos servicios ecosistémicos se encuentran crecientemente amenazados por la variabilidad de las precipitaciones, las sequías prolongadas y el aumento del estrés hídrico derivado del cambio climático (NatGeo, 2024).

En Chile, la escasez hídrica persiste como uno de los principales desafíos ambientales y sociales. Al 2025, varios embalses presentan menos del 20 % de su capacidad, y el volumen total almacenado es inferior respecto al 2024 (DGA, 2025). Algunas regiones, como Coquimbo, han registrado solo un 30 % de las precipitaciones históricas esperadas (DGA, 2024a). Los decretos de escasez hídrica afectan a numerosas comunas y se han implementado medidas para asegurar el suministro de agua potable, incluyendo la distribución mediante camiones aljibe en zonas rurales (DGA, 2024b).

Entre los principales retos para la gestión del recurso hídrico en Chile se encuentran los impactos del cambio climático: sequías prolongadas, retroceso de glaciares y variaciones en los patrones de precipitación, lo que exige estrategias orientadas a la resiliencia hídrica, la conservación de humedales y la planificación de cuencas centrada en la seguridad y equidad en el acceso al agua (ONU, 2021).

2.1 EVENTOS EL NIÑO Y LA NIÑA

El Fenómeno El Niño-Oscilación del Sur (ENOS) es un ciclo climático de alcance global originado por la interacción entre el océano y la atmósfera en el Pacífico tropical. Se presenta en intervalos de entre 2 y 7 años y tiene dos fases: una cálida, denominada El Niño, y una fría, denominada La Niña.

La fase de El Niño corresponde a un aumento de la temperatura superficial del mar en el Pacífico ecuatorial por sobre su promedio histórico, lo que altera los patrones de circulación atmosférica y puede provocar sequías o lluvias intensas según la región. Por el contrario, la fase de La Niña se asocia a una disminución de la temperatura superficial del mar en la misma zona, bajo su promedio histórico, generando efectos opuestos, como precipitaciones más abundantes o condiciones más frías en diversas zonas del planeta.

La información presentada en esta subsección proviene del Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA), que mantiene registros históricos de los episodios de El Niño y La Niña observados en el país.

2.1.1 REGISTRO HISTÓRICO DE EVENTOS EL NIÑO Y LA NIÑA EN CHILE, 1950–2024

Eventos El Niño		Eventos La Niña	
Inicio	Fin	Inicio	Fin
Junio, 1951	Enero, 1952	Mayo, 1954	Septiembre, 1956
Febrero, 1953	Febrero, 1954	Mayo, 1964	Enero, 1965
Abril, 1957	Julio, 1958	Julio, 1970	Enero, 1972
Noviembre, 1958	Marzo, 1959	Mayo, 1973	Julio, 1974
Junio, 1963	Febrero, 1964	Octubre, 1974	Abril, 1976
Mayo, 1965	Abril, 1966	Septiembre, 1983	Enero, 1984
Octubre, 1968	Mayo, 1969	Octubre, 1984	Agosto, 1985
Agosto, 1969	Enero, 1970	Mayo, 1988	Mayo, 1989
Mayo, 1962	Marzo, 1973	Agosto, 1995	Marzo, 1996
Septiembre, 1976	Febrero, 1977	Julio, 1998	Febrero, 2001
Septiembre, 1977	Enero, 1978	Noviembre, 2005	Marzo, 2006
Octubre, 1979	Febrero, 1980	Julio, 2007	Junio, 2008
Abril, 1982	Junio, 1983	Noviembre, 2008	Marzo, 2009
Septiembre, 1986	Febrero, 1988	Junio, 2010	Mayo, 2011
Mayo, 1991	Junio, 1992	Julio, 2011	Marzo, 2012
Septiembre, 1994	Marzo, 1995	Agosto, 2016	Diciembre, 2016
Mayo, 1997	Mayo, 1998	Octubre, 2017	Marzo, 2018
Junio, 2002	Febrero, 2003	Agosto, 2020	Mayo, 2021
Julio, 2004	Febrero, 2005	Agosto, 2021	Enero, 2023
Septiembre, 2006	Enero, 2007	-	-
Junio, 2009	Marzo, 2010	-	-
Noviembre, 2014	Mayo, 2016	-	-
Octubre, 2018	Junio, 2019	-	-
Mayo, 2023	Abril, 2024	-	-

(-) No registró movimiento.  
Fuente: Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA).

## 2.2 PRECIPITACIONES

La precipitación corresponde al agua caída en forma de lluvia, nieve o granizo, expresada en milímetros (mm) de agua equivalente. Es un indicador que permite evaluar la disponibilidad hídrica, las condiciones climáticas de cada región y la ocurrencia de sequías o inundaciones.

En esta subsección se presentan normales climatológicas de precipitación anual, que constituyen puntos de referencia de los patrones históricos de precipitación en el país. Asimismo, se incluyen las precipitaciones mensuales del año de referencia, y las precipitaciones anuales para los últimos cinco años. Los registros se obtienen desde 21 estaciones meteorológicas de la Dirección Meteorológica de Chile (DMC), distribuidas de norte a sur, consideradas aptas para representar las condiciones climáticas de Chile. Los indicadores presentados son:

<b>Normal climatológica de precipitación:</b>	promedio de precipitaciones anuales en períodos consecutivos de 30 años.
<b>Precipitación mensual:</b>	suma total del agua caída diaria registrada en un mes, también denominada precipitación acumulada mensual.
<b>Precipitación anual:</b>	suma total del agua caída diaria registrada en un año calendario, también denominada precipitación acumulada anual.

El detalle completo de las cifras registradas en estas y otras estaciones, se puede consultar en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en las series denominadas “Dimensión Agua - Factor Estado”.

### 2.2.1 NORMALES CLIMATOLÓGICAS DE PRECIPITACIÓN ANUAL, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, PERÍODOS 1931–1960, 1961–1990 y 1991–2020

Estación meteorológica	Normal climatológica (mm)		
	1931–1960	1961–1990	1991–2020
Aeropuerto Chacalluta	1,1	0,5	2,1
Aeropuerto Diego Aracena	2,3	0,6	1,0
Aeropuerto Cerro Moreno	4,9	1,7	4,5
Aeropuerto Mataveri	1.222,9	1.147,2	1.128,9
Aeropuerto La Florida	104,1	78,5	82,5
Faro Punta Ángeles	374,8	372,5	333,7
Jardín Botánico (ex Parque Fauna)	...	...	450,0
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	330,2	312,5	225,4
Quinta Normal, DMC Santiago	...	261,6	266,6
Juan Fernández	912,6	1.041,5	970,6
Aeródromo General Freire	718,9	701,9	591,3
Aeródromo Bernardo O'Higgins	1.022,5	1.107,0	935,2
Aeropuerto Carriel Sur	1.328,8	1.110,1	984,1
Aeródromo Maquehue	1.308,4	1.157,4	1.080,8
Aeródromo Pichoy	2.264,7	1.871,0	1.685,4
Aeródromo Cañal Bajo	1.328,7	1.331,8	1.237,9
Aeropuerto El Tepual	1.844,7	1.802,5	1.556,0
Aeródromo Teniente Vidal	1.690,0	1.205,9	1.019,9
Aeródromo Balmaceda	723,2	611,6	519,8
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	462,6	375,7	403,2
CMA <sup>(1)</sup> Eduardo Frei Montalva	...	797,2	546,4

(...) Información no disponible.

(1) Centro Meteorológico Antártico.

**Nota:** Las normales climatológicas se calculan a partir de promedios de 30 años consecutivos, según criterios establecidos por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Estas normales permiten evaluar desviaciones respecto al comportamiento climático habitual en las respectivas estaciones meteorológicas del país.

**Fuente:** Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

2.2.2 PRECIPITACIÓN MENSUAL, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2024

Estación meteorológica	Precipitación mensual (mm)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Aeropuerto Chacalluta	s/p	0,4	s/p	s/p	s/p	s/p	0,0	0,0	s/p	s/p	s/p	s/p
Aeropuerto Diego Aracena	s/p	s/p	s/p	s/p	0,0	s/p	s/p	s/p	s/p	s/p	s/p	s/p
Aeropuerto Cerro Moreno	0,0	s/p	0,0	0,4	0,0	0,0	s/p	0,4	0,0	s/p	0,6	s/p
Aeropuerto Mataverí	95,0	159,2	114,8	81,6	215,0	23,4	105,6	65,4	98,0	33,6	16,4	81,6
Aeropuerto La Florida	0,2	0,6	0,6	0,2	12,6	43,0	2,8	25,8	0,0	2,8	s/p	0,6
Faro Punta Ángeles	1,1	0,3	0,5	9,1	43,8	199,9	0,2	127,1	6,9	2,7	0,0	0,0
Jardín Botánico (ex Parque Fauna)	0,6	0,4	s/p	9,4	...	...	...	...	8,6	3,4	s/p	0,1
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	s/p	1,0	s/p	0,1	104,8	140,3	s/p	68,7	6,3	5,8	0,0	s/p
Quinta Normal, DMC Santiago	s/p	2,8	s/p	0,2	112,4	183,1	s/p	80,6	5,9	10,0	s/p	s/p
Juan Fernández	6,7	4,7	90,0	134,3	194,5	242,8	143,5	85,3	54,9	33,2	22,3	11,3
Aeródromo General Freire	s/p	6,2	0,0	45,8	70,8	292,8	0,8	106,6	57,2	9,2	0,0	s/p
Aeródromo Bernardo O'Higgins	s/p	s/p	23,6	47,0	105,5	387,7	23,8	102,6	50,0	27,1	5,4	s/p
Aeropuerto Carriel Sur	0,0	0,2	35,4	77,2	99,2	397,6	62,8	113,0	89,2	22,4	16,6	5,8
Aeródromo Maquehue	2,5	6,7	73,9	114,3	116,1	305,7	44,3	74,7	147,1	24,2	59,4	5,6
Aeródromo Pichoy	0,2	26,0	96,8	154,6	157,8	352,2	81,6	89,2	200,2	27,2	85,0	9,4
Aeródromo Cañal Bajo	9,0	9,8	99,8	...	...	166,9	73,0	58,0	136,6	22,6	87,6	7,8
Aeropuerto El Tepual	37,0	29,8	111,2	137,8	146,4	193,6	88,4	85,4	158,8	32,8	152,2	29,2
Aeródromo Teniente Vidal	10,2	42,0	159,1	128,0	29,4	160,9	61,6	47,8	94,0	4,6	88,6	27,2
Aeródromo Balmaceda	2,9	13,9	67,7	31,3	24,3	95,1	28,3	35,8	28,6	0,1	56,2	10,6
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	24,0	47,2	33,8	35,4	27,6	38,6	40,0	35,4	21,0	7,2	37,4	16,0
CMA <sup>(1)</sup> Eduardo Frei Montalva	52,6	28,6	20,0	29,2	28,0	10,0	46,9	53,2	75,8	44,8	18,8	11,8

(...) Información no disponible.  
(s/p) Sin precipitación.  
(1) Centro Meteorológico Antártico.  
**Nota:** El valor 0,0 corresponde a trazas de precipitación, inferiores a 0,1 mm.  
**Fuente:** Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

2.2.3 PRECIPITACIÓN ANUAL, SEGÚN ESTACIÓN METEOROLÓGICA, 2020–2024

Estación meteorológica	Precipitación anual (mm)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Aeropuerto Chacalluta	7,8	1,5	0,9	3,2	0,4
Aeropuerto Diego Aracena	2,6	2,0	...	0,0	0,0
Aeropuerto Cerro Moreno	3,2	0,4	0,2	1,1	1,4
Aeropuerto Mataverí	991,6	881,4	596,6	714,9	1.089,6
Aeropuerto La Florida	50,0	15,8	87,7	12,1	89,2
Faro Punta Ángeles	261,1	104,9	290,3	350,2	391,6
Jardín Botánico (ex Parque Fauna)	303,4	133,2	293,5	377,7	...
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	150,1	75,9	120,0	207,7	327,0
Quinta Normal, DMC Santiago	187,7	113,9	161,0	310,7	395,0
Juan Fernández	840,7	973,0	869,4	1.001,6	1.023,5
Aeródromo General Freire	438,0	327,2	350,7	740,6	589,4
Aeródromo Bernardo O'Higgins	572,5	552,4	676,8	984,3	772,7
Aeropuerto Carriel Sur	808,8	559,2	835,2	797,7	919,4
Aeródromo Maquehue	823,7	715,2	1.031,7	622,4	974,5
Aeródromo Pichoy	1.400,9	949,0	1.367,8	1.241,2	1.280,2
Aeródromo Cañal Bajo	1.136,6	744,8	1.102,9	1.210,5	...
Aeropuerto El Tepual	1.352,0	921,7	1.279,6	1.313,0	1.202,6
Aeródromo Teniente Vidal	1.039,2	720,9	1.029,8	1.140,1	853,4
Aeródromo Balmaceda	416,3	112,0	486,1	549,7	394,8
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	300,4	242,2	193,0	289,2	363,6
CMA <sup>(1)</sup> Eduardo Frei Montalva	851,1	440,2	396,3	471,2	419,7

(...) Información no disponible.

(1) Centro Meteorológico Antártico.

**Nota:** El valor 0,0 corresponde a trazas de precipitación, inferiores a 0,1 mm.

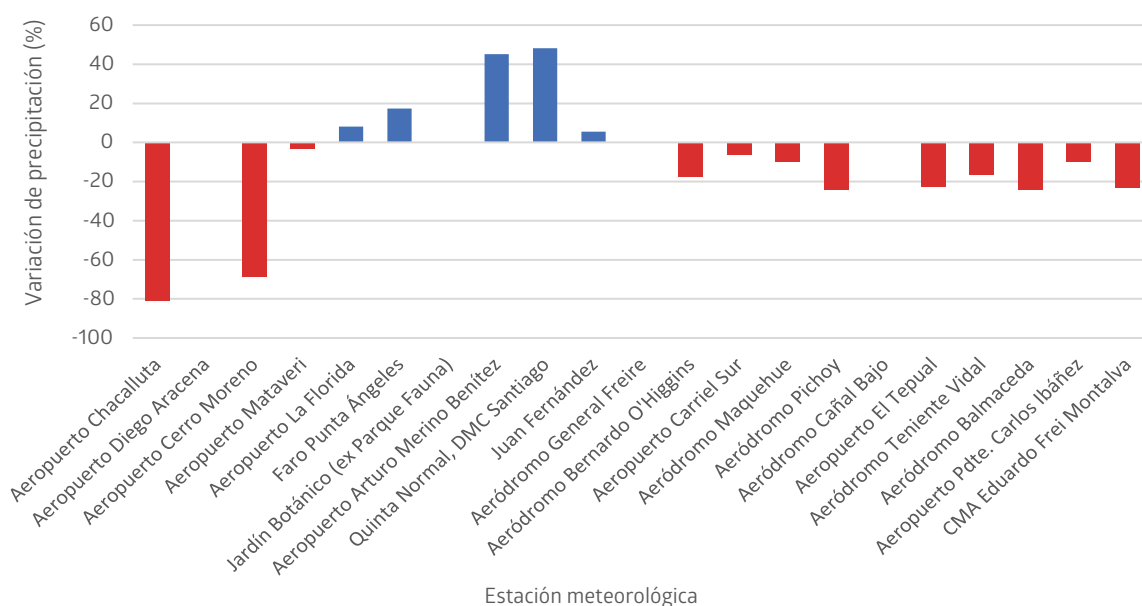
**Fuente:** Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

### 2.2.4 VARIACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN ANUAL 2024, RESPECTO A NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1961–1990, 1991–2020 Y AÑO 2023

Estación meteorológica	Variación 2024 respecto a normal 1961-1990 <sup>(1)</sup> (%)	Variación 2024 respecto a normal 1991-2020 <sup>(1)</sup> (%)	Variación 2024 respecto a 2023 (%)
Aeropuerto Chacalluta	-20,0	-81,0	-87,5
Aeropuerto Diego Aracena	...	...	...
Aeropuerto Cerro Moreno	-17,6	-68,9	27,3
Aeropuerto Mataveri	-5,0	-3,5	52,4
Aeropuerto La Florida	13,6	8,1	637,2
Faro Punta Ángeles	5,1	17,4	11,8
Jardín Botánico (ex Parque Fauna)	...	...	...
Aeropuerto Arturo Merino Benítez	4,6	45,1	57,4
Quinta Normal, DMC Santiago	51,0	48,2	27,1
Juan Fernández	-1,7	5,5	2,2
Aeródromo General Freire	-16,0	-0,3	-20,4
Aeródromo Bernardo O'Higgins	-30,2	-17,4	-21,5
Aeropuerto Carriel Sur	-17,2	-6,6	15,3
Aeródromo Maquehue	-15,8	-9,8	56,6
Aeródromo Pichoy	-31,6	-24,0	3,1
Aeródromo Cañal Bajo	...	...	...
Aeropuerto El Tepual	-33,3	-22,7	-8,4
Aeródromo Teniente Vidal	-29,2	-16,3	-25,1
Aeródromo Balmaceda	-35,4	-24,0	-28,2
Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez	-3,2	-9,8	25,7
CMA <sup>(2)</sup> Eduardo Frei Montalva	-47,4	-23,2	-10,9

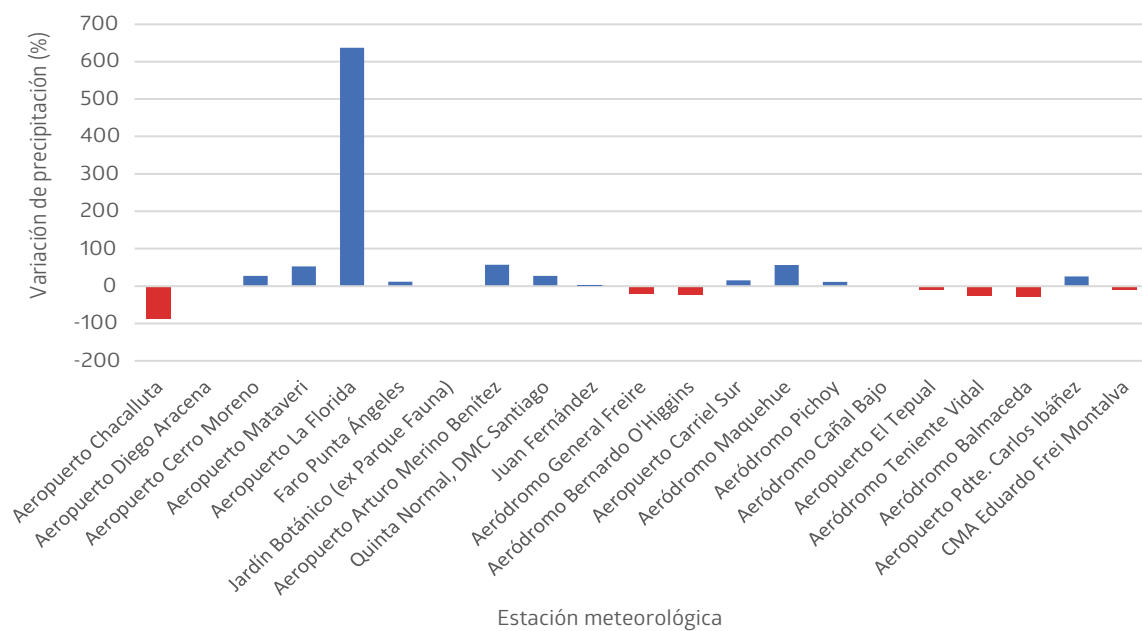
(...) Información no disponible.  
 (1) Variación obtenida con información de cuadro 2.2.1 y 2.2.3.  
 (2) Centro Meteorológico Antártico.  
**Nota:** Las normales climatológicas se calculan a partir de promedios de 30 años consecutivos, según criterios establecidos por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Estas normales permiten evaluar desviaciones respecto al comportamiento climático habitual en las respectivas estaciones meteorológicas del país.  
**Fuente:** Dirección Meteorológica de Chile (DMC).

**Figura 14.** Variación de la precipitación anual 2024 respecto a la normal climatológica de 1991–2020, según estación meteorológica



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 2.2.4.

**Figura 15.** Variación de la precipitación anual 2024 respecto a 2023, según estación meteorológica



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 2.2.4.

## 2.3 AGUAS SUPERFICIALES

Las aguas superficiales son aquellas que se encuentran naturalmente a la vista, ya sea corrientes, como ríos y canales, o detenidas, en depósitos naturales como lagos, o artificiales como embalses.

En esta subsección se presentan estadísticas sobre los principales cuerpos de agua superficial del país, basadas en información de la Dirección General de Aguas (DGA). Primero se incluyen las características generales de los principales ríos de Chile, y luego, a partir de estaciones fluviométricas, se complementan con registros del caudal medio mensual para el año de referencia. También se incluye la evolución del caudal medio anual en el período de los últimos cinco años. En el caso de los ríos, los indicadores son:

<b>Superficie de la cuenca:</b>	extensión total del área de drenaje que aporta agua a un río o estación fluviométrica, expresada en km <sup>2</sup> .
<b>Longitud (del río):</b>	distancia del curso principal de un río desde su nacimiento hasta la desembocadura, expresada en kilómetros.
<b>Caudal medio mensual:</b>	media de los caudales diarios registrados en un mes calendario, expresado en m <sup>3</sup> /s.
<b>Caudal medio anual:</b>	media de los caudales medios mensuales de un año calendario, expresado en m <sup>3</sup> /s.

Respecto a las aguas detenidas, se consideran las características de los principales embalses reportados a la DGA y su volumen disponible por región en los últimos cinco años, complementados con gráficos que muestran la comparación frente a sus promedios históricos y desgloses regionales. Para embalses los indicadores son:

<b>Capacidad total:</b>	volumen máximo de agua que puede almacenar un embalse según su diseño, expresado en millones de m <sup>3</sup> .
<b>Volumen del embalse:</b>	volumen efectivamente almacenado en el embalse en una fecha de referencia (diciembre de cada año), expresado en millones de m <sup>3</sup> .
<b>Promedio histórico:</b>	valor medio del volumen de agua almacenado en el embalse, calculado a partir de las medias mensuales obtenidas de una serie de 30 años de referencia (o del período disponible en el caso de embalses construidos recientemente), y luego integradas en una media anual, expresado en millones de m <sup>3</sup> .

Finalmente, se incorpora información sobre los glaciares del país, a partir del Primer y Segundo Inventario Nacional de Glaciares elaborados por la DGA, que permiten dimensionar su superficie (extensión cubierta en km<sup>2</sup>), volumen (cantidad total de hielo en km<sup>3</sup>) y número de cuerpos identificados, correspondientes a los años 2013 y 2021.

### 2.3.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS PRINCIPALES RÍOS DE CHILE, SEGÚN SELECCIÓN DE DGA<sup>(1)</sup>

Región	Río	Estación Fluviométrica	Superficie Cuenca (km²) <sup>/R</sup>	Longitud (km) <sup>/R</sup>
Arica y Parinacota	Lluta	Río Lluta en Panamericana	3.463	125
	San José	Río San José en Ausipar	3.171	89
Tarapacá	Isluga	Río Isluga en Bocatoma	2.909	39
	Coscaya	Río Coscaya en Saitoco	17.353	62
Antofagasta	Loa	Río Loa en Finca	34.566	427
	Salado	Río Salado en Sifón Ayquina	2.210	80
Atacama	Copiapó	Río Copiapó en la Puerta	18.548	168
	Huasco	Río Huasco en Algodones	9.787	92
Coquimbo	Elqui	Río Elqui en Algarrobal	9.408	88
	Choapa	Río Choapa en Cuncumén	7.814	128
Valparaíso	Aconcagua	Río Aconcagua en Chacabuquito	7.323	158
	Alicahue	Río Alicahue en Colliguay	1.980	62
Metropolitana	Maipo	Río Maipo en El Manzano	15.205	267
	Mapocho	Río Mapocho en Los Almendros	4.230	76
O'Higgins	Cachapoal	Río Cachapoal en junta Cortaderal	6.317	183
	Tinguiririca	Río Tinguiririca bajo Los Briones	3.917	174
Maule	Maule	Río Maule en Longitudinal	21.149	221
	Teno	Río Teno después junta con Claro	1.590	102
Ñuble	Itata	Río Itata en General Cruz	11.443	142
	Ñuble	Río Ñuble en San Fabián N° 2	5.097	155
Biobío	Biobío	Río Biobío en Rucalhue	24.332	369
	Bureo	Río Bureo en puente acceso a Mulchén	1.430	90
La Araucanía	Cautín	Río Cautín en Cajón	3.135	181
	Toltén	Río Toltén en Teodoro Schmidt	8.517	139
Los Ríos	Calle Calle	Río Calle Calle en Pupunahue	6.796	59
	Cruces	Río Cruces en Rucaco	3.233	125
Los Lagos	Pilmaiquén	Río Pilmaiquén en San Pablo	2.683	78
	Puelo	Río Puelo en Carrera Basilio	3.094	120
Aysén	Aysén	Río Aysén en Puerto Aysén	12.208	32
	Simpson	Río Simpson bajo junta Coyhaique	3.907	137
Magallanes	Serrano	Río Serrano en desembocadura	8.684	51
	San Juan	Río San Juan en desembocadura	867	82

(R) Datos rectificadas por el Informante.

(1) Este cuadro se basa en la selección de los principales ríos que la Dirección General de Aguas (DGA) ha determinado.

Fuente: Dirección General de Aguas (DGA).

### 2.3.2 CAUDAL MEDIO MENSUAL DE LOS PRINCIPALES RÍOS, SEGÚN REGIÓN Y ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA, 2024<sup>(1)</sup>

Estación fluviométrica	Caudal medio mensual (m³/s)											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Río Lluta en Panamericana	0,8	1,1	4,7	1,0	0,4	0,3	0,4	0,3	0,6	0,5	0,4	1,6
Río San José en Ausipar	0,3	2,1	2,8	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Río Isluga en Bocatoma	0,7	1,0	1,2	1,3	1,1	1,0	1,0	0,9	0,7	0,6	0,6	0,5
Río Coscaya en Saitoco	0,1	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	...	...	0,0
Río Loa en Finca	0,3	0,2	0,1	0,2	0,3	0,7	0,8	...	...	...	...	...
Río Salado en Sifón Ayquina	0,4	0,5	0,4	0,4	0,5	0,4	0,3	0,5	0,7	0,6	0,6	0,6
Río Copiapó en la Puerta	0,6	0,8	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,6	0,8	1,0
Río Huasco en Algodones	0,3	1,2	1,2	2,7	2,4	1,8	1,6	1,8	0,5	0,6	2,4	2,2
Río Elqui en Algarrobal	1,8	2,4	3,0	2,3	2,0	2,4	2,5	3,0	2,5	2,7	3,0	2,6
Río Choapa en Cuncumén	2,8	2,6	...	...	2,2	2,9	3,3	3,3	5,4	20,9	20,8	6,4
Río Aconcagua en Chacabuquito	56,3	34,0	19,8	11,9	8,8	12,0	13,8	11,1	11,5	37,4	64,3	51,3
Río Alicahue en Colliguay	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,9	0,8	1,0	1,9	1,3	0,7
Río Maipo en El Manzano	265,6	179,4	108,4	75,7	64,7	64,1	57,9	59,9	64,6	115,7	166,8	169,6
Río Mapocho en Los Almendros	9,1	2,9	1,8	1,2	1,2	2,3	2,6	3,0	5,4	10,1	8,5	6,0
Río Cachapoal en junta Cortaderal	...	...	...	...	...	...	14,0	14,6	14,9	53,4	75,4	83,6
Río Tinguiririca bajo Los Briones	118,9	78,7	35,5	25,5	14,7	24,3	15,9	23,2	25,0	64,2	79,7	62,8
Río Maule en longitudinal	73,8	65,1	54,0	...	121,3	225,6	180,5	201,3	132,7	153,1	205,2	79,2
Río Teno después de junta con Claro	84,5	38,2	26,7	23,3	16,4	54,1	39,2	37,3	38,8	96,4	82,2	58,7
Río Itata en General Cruz	9,1	6,1	7,7	14,0	37,4	186,8	59,0	86,8	66,8	50,1	18,2	6,0
Río Ñuble en San Fabián N°2	81,6	...	29,0	27,5	34,4	240,4	83,1	112,4	105,7	203,6	122,5	60,9
Río Biobío en Rucalhue	217,9	144,9	160,0	156,0	218,3	692,7	502,4	540,1	494,4	669,3	536,2	292,9
Río Bureo en puente acceso a Mulchén	...	...	...	...	...	...	...	...	...	93,9	55,7	23,0
Río Cautín en Cajón	29,5	19,8	23,5	36,6	86,0	260,5	166,2	175,0	158,6	178,7	109,6	82,7
Río Toltén en Teodoro Schmidt	244,0	198,6	197,6	245,3	468,0	1.417,3	1.029,0	647,4	566,6	793,0	501,7	288,1
Río Calle Calle en Pupunahue	175,3	115,3	108,2	163,4	482,0	1.356,7	873,2	550,3	452,1	562,8	442,9	253,0
Río Cruces en Rucaco	17,9	13,5	14,4	21,2	69,4	352,8	161,3	114,8	82,9	89,2	52,9	32,7
Río Pilmaiquén en San Pablo	85,8	58,4	59,9	92,1	159,1	311,2	244,7	204,0	141,6	151,4	153,0	101,4
Río Puelo en Carrera Basilio	463,3	301,8	236,1	420,9	396,3	808,4	437,4	512,8	424,3	752,0	894,3	541,9
Río Aysén en Puerto Aysén	...	...	434,6	318,4	190,7	332,5	...	293,1	346,9	414,9	604,9	297,0
Río Simpson bajo junta Coyhaique	25,5	11,8	24,4	20,8	19,0	27,3	32,5	45,9	44,9	64,6	68,6	32,2
Río Serrano en desembocadura	850,9	938,7	484,3	371,9	121,9	91,2	166,2	189,9	205,0	422,1	484,3	426,7
Río San Juan en desembocadura	5,4	7,8	8,6	16,3	9,5	7,8	31,4	29,7	30,3	33,6	23,8	6,4

(...) Información no disponible.

(1) Este cuadro se basa en la selección de los principales ríos que la Dirección General de Aguas (DGA) ha determinado.

Fuente: Dirección General de Aguas (DGA).

### 2.3.3 CAUDAL MEDIO ANUAL DE LOS PRINCIPALES RÍOS, SEGÚN REGIÓN Y ESTACIÓN FLUVIOMÉTRICA, 2020–2024<sup>(1)</sup>

Estación fluviométrica	Caudal medio anual (m³/s)				
	2020 <sup>(R)</sup>	2021 <sup>(R)</sup>	2022	2023	2024
Río Lluta en Panamericana	...	0,2	5,5	0,6	1,0
Río San José en Ausipar	...	1,2	0,6	0,7	0,6
Río Isluga en Bocatoma	0,5	...	0,7	0,7	0,9
Río Coscaya en Saitoco	...	...	...	0,1	0,0
Río Loa en Finca	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4
Río Salado en Sifón Ayquina	...	0,5	0,5	0,7	0,5
Río Copiapó en la Puerta	0,9	0,6	0,6	0,8	0,7
Río Huasco en Algodones	2,3	1,0	...	...	1,5
Río Elqui en Algarrobal	2,8	1,9	2,1	3,0	2,5
Río Choapa en Cuncumén	1,8	1,3	2,3	2,6	7,1
Río Aconcagua en Chacabuquito	12,7	12,1	11,7	25,3	27,7
Río Alicahue en Colliguay	...	...	...	0,2	0,6
Río Maipo en El Manzano	52,9	51,8	42,2	83,6	116,0
Río Mapocho en Los Almendros	2,0	1,8	...	1,1	4,5
Río Cachapoal en junta Cortaderal	27,6	20,9	19,2	30,1	42,7
Río Tinguiririca bajo Los Briones	30,1	27,9	28,0	59,9	47,4
Río Maule en Longitudinal	91,6	48,0	79,7	160,9	135,6
Río Teno después junta con Claro	32,8	24,3	24,2	56,9	49,6
Río Itata en General Cruz	39,3	29,7	45,2	77,0	45,7
Río Ñuble en San Fabián N° 2	...	...	...	125,3	100,1
Río Biobío en Rucalhue	263,3	193,6	335,6	446,9	385,4
Río Bureo en puente acceso a Mulchén	...	...	...	...	57,5
Río Cautín en Cajón	82,3	88,3	140,5	101,4	110,6
Río Toltén en Teodoro Schmidt	387,1	321,2	432,3	562,5	549,7
Río Calle Calle en Pupunahue	349,3	...	374,3	427,0	461,3
Río Cruces en Rucaco	...	...	...	71,7	85,2
Río Pilmaiquén en San Pablo	150,0	114,5	140,1	152,5	146,9
Río Puelo en Carrera Basilio	...	...	...	646,0	515,8
Río Aysén en Puerto Aysén	437,5	360,3	403,7	448,6	359,2
Río Simpson bajo junta Coyhaique	33,9	14,7	35,3	59,4	34,8
Río Serrano en desembocadura	456,9	413,5	352,6	376,2	396,1
Río San Juan en desembocadura	19,8	18,3	16,7	17,8	17,5

(...) Información no disponible.

(R) Datos rectificados por el Informante.

(1) Este cuadro se basa en la selección de los principales ríos que la Dirección General de Aguas (DGA) ha determinado.

Fuente: Dirección General de Aguas (DGA).

### 2.3.4 CARACTERÍSTICAS DE LOS PRINCIPALES EMBALSES DE CHILE<sup>1/2</sup>

Región	Embalse	Cuenca	Capacidad total (millones de m³)	Promedio histórico (millones de m³)	Uso principal
Antofagasta	Conchi	Loa	22	17,0	Riego
Atacama	Lautaro	Copiapó	26	9,5	Riego
	Santa Juana	Huasco	166	123,0 <sup>3</sup>	Riego
Coquimbo	La Laguna	Elqui	38	30,0	Riego
	Puclaro	Elqui	209	137,0 <sup>4</sup>	Riego
	Recoleta	Limarí	86	64,0	Riego
	La Paloma	Limarí	750	408,0	Riego
	Cogotí	Limarí	156	69,0	Riego
	Culimo	Quilimarí	10	3,0	Riego
	El Bato	Choapa	26	19,0 <sup>5</sup>	Riego
	Corrales	Illapel	50	35,0 <sup>6</sup>	Riego
Valparaíso	Peñuelas	Peñuelas	95	17,0	Agua potable
	Aromos	Aconcagua	35	26,0	Agua potable
Metropolitana	El Yeso	Maipo	220	180,0	Agua potable
	Rungue	Maipo	2	0,7	Riego
O'Higgins	Convento Viejo	Mataquito	237	173,0 <sup>7</sup>	Riego
	Rapel	Rapel	695	519,0	Generación
Maule	Colbún	Maule	1.544	1.077,0	Generación
	Laguna Maule	Maule	1.420	674,0	Generación y riego
	Bullileo	Maule	60	34,6	Riego
	Digua	Maule	225	117,0	Riego
	Tutuvén	Maule	22	8,0	Riego
Ñuble	Coihueco	Itata	29	17,0	Riego
Biobío	Lago Laja	Biobío	5.582	1.769,0	Generación y riego
	Ralco	Biobío	1.174	686,0 <sup>8</sup>	Generación
	Pangué	Biobío	83	74,0 <sup>8</sup>	Generación

(1) Valores actualizados a diciembre del 2024.

(2) Corresponde a los promedios históricos de volumen de embalse calculados para el período 1991-2020.

(3) Corresponde a los promedios históricos de volumen de embalse calculados para el período 1998-2020.

(4) Corresponde a los promedios históricos de volumen de embalse calculados para el período 2003-2020.

(5) Corresponde a los promedios históricos de volumen de embalse calculados para el período 2016-2020.

(6) Corresponde a los promedios históricos de volumen de embalse calculados para el período 2002-2020.

(7) Corresponde a los promedios históricos de volumen de embalse calculados para el período 2009-2020.

(8) Corresponde a los promedios históricos de volumen de embalse calculados para el período 2008-2020.

**Fuente:** Dirección General de Aguas (DGA).

### 2.3.5 VOLUMEN DE LOS PRINCIPALES EMBALSES, SEGÚN REGIÓN, 2020-2024

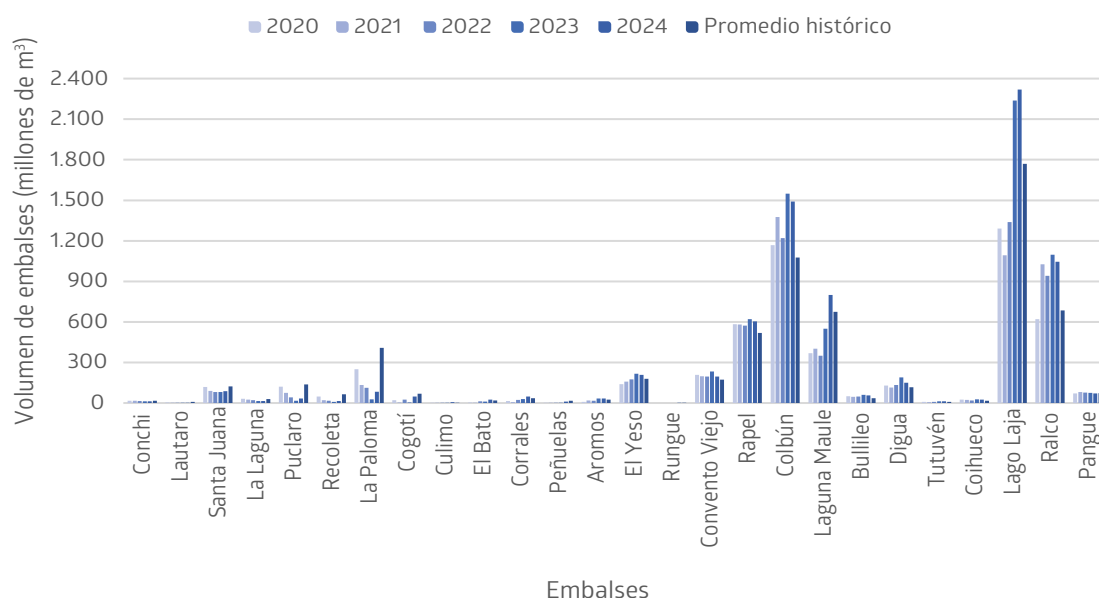
Embalse	Volumen embalse <sup>(1)</sup> (mill-m³)				
	2020 <sup>(R)</sup>	2021	2022	2023 <sup>(R)</sup>	2024
<b>Total</b>	<b>5.303,7</b>	<b>5.501,8</b>	<b>5.450,6</b>	<b>7.119,3</b>	<b>7.403,3</b>
Conchi	16,0	16,0	14,0	13,5	12,7
Lautaro	5,0	0,5	2,1	0,1	2,4
Santa Juana	119,0	89,3	81,0	82,2	88,1
La Laguna	31,0	24,7	22,0	15,4	14,4
Puclaro	121,0	75,8	41,0	17,6	32,9
Recoleta	48,0	20,8	17,0	8,4	15,6
La Paloma	250,0	134,1	112,0	28,2	84,4
Cogotí	22,0	4,2	25,0	4,6	47,3
Culimo	3,3	2,3	1,6	0,7	5,8
El Bato	3,9	2,0	13,7	10,5	25,6
Corrales	14,0	6,4	23,3	29,8	49,1
Peñuelas	1,1	0,3	0,4	1,5	11,2
Aromos	7,5	19,5	16,5	33,5	33,4
El Yeso	140,0	158,0	175,0	216,5	208,4
Rungue	0,0	0,0	0,0	0,0	1,5
Convento Viejo	208,0	197,0	195,0	233,9	195,4
Rapel	584,0	582,0	573,0	619,8	603,7
Colbún	1.168,0	1.377,0	1.221,0	1.549,8	1.490,5
Laguna Maule	368,0	401,6	349,0	549,9	800,4
Bullileo	50,0	46,1	48,0	60,1	56,8
Digua	129,0	115,6	133,0	189,8	149,1
Tutuvén	8,9	6,3	9,0	13,7	12,1
Coihueco	25,0	22,3	19,0	27,0	25,6
Lago Laja	1.290,0	1.093,0	1.339,0	2.239,0	2.320,2
Ralco	621,0	1.026,0	942,0	1.097,8	1.045,2
Pangué	70,0	81,0	78,0	76,0	71,5

(R) Datos rectificados por el Informante.

(1) Medición realizada en diciembre de cada año.

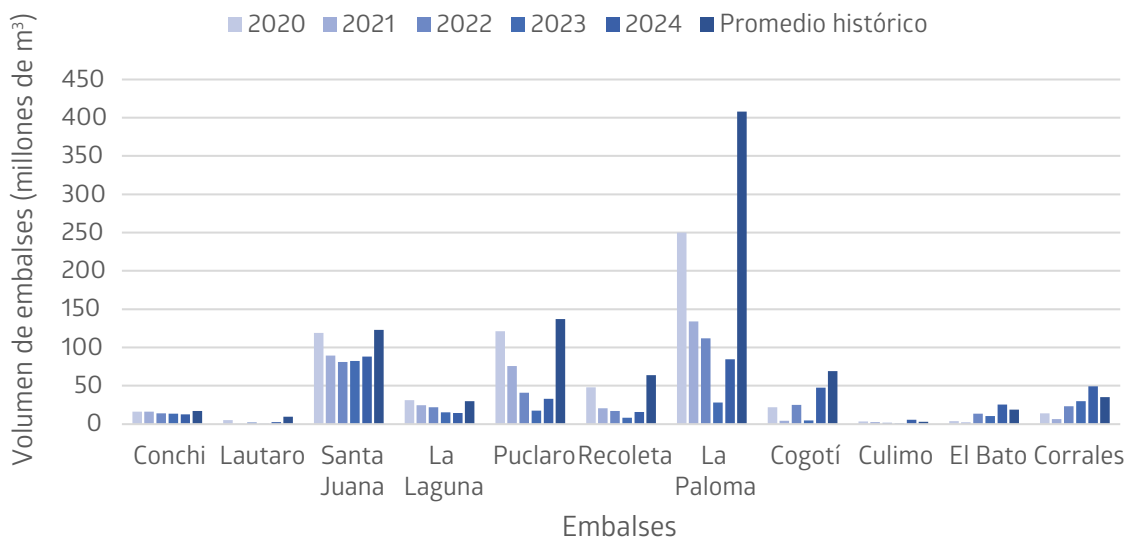
Fuente: Dirección General de Aguas (DGA).

**Figura 16.** Volumen anual de principales embalses de Chile comparados a su promedio histórico, 2020–2024



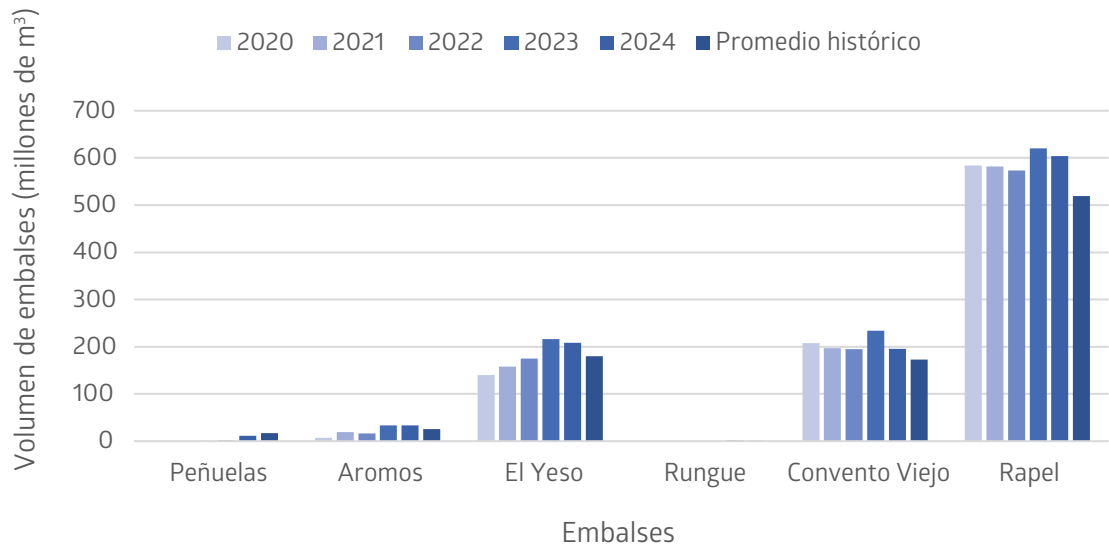
Fuente: Elaboración propia a partir cuadro 2.3.4 y 2.3.5.

**Figura 17.** Volumen anual de embalses en las regiones de Antofagasta, Atacama y Coquimbo comparados a promedio histórico, 2020–2024



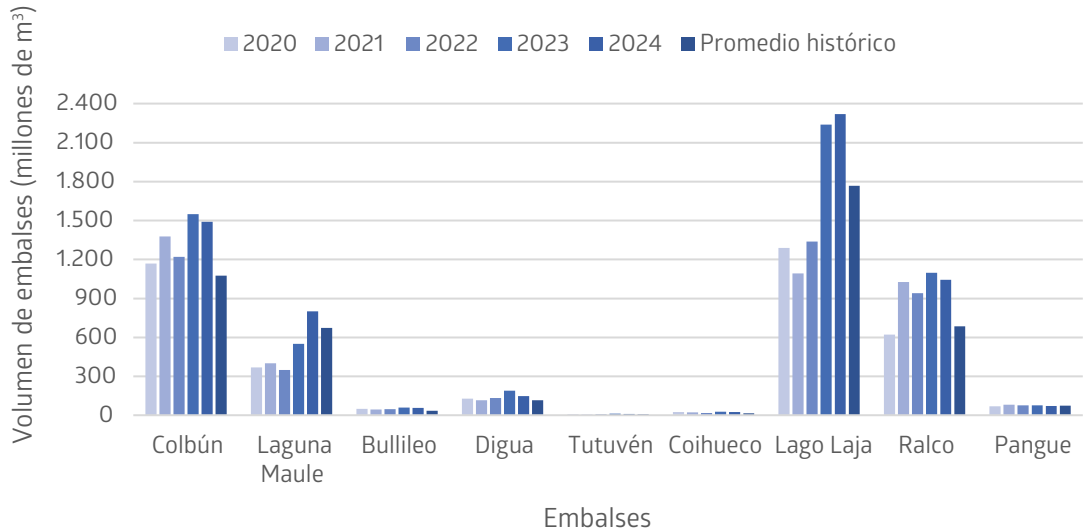
Fuente: Elaboración propia a partir cuadro 2.3.4 y 2.3.5.

**Figura 18.** Volumen anual de embalses en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins comparados a promedio histórico, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir cuadro 2.3.4 y 2.3.5.

**Figura 19.** Volumen anual de embalses en las regiones de Maule, Ñuble y Biobío comparados a promedio histórico, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir cuadro 2.3.4 y 2.3.5.

### 2.3.6 SUPERFICIE, VOLUMEN Y NÚMERO DE GLACIARES EN CHILE, 2013 y 2021<sup>(1)</sup>

Región	Superficie (km²)			Número (N°)			Volumen (km³)		
	2013	2021	Variación (%)	2013	2021	Variación (%)	2013	2021	Variación (%)
<b>Total</b>	<b>19.063,4</b>	<b>21.009,8</b>	<b>10,2</b>	<b>22.898,0</b>	<b>26.169,0</b>	<b>14,3</b>	<b>2.487,9</b>	<b>3.029,5</b>	<b>21,8</b>
Arica y Parinacota	8,9	11,5	28,7	148	149	0,7	0,1	0,2	44,1
Tarapacá	27,9	34,5	23,9	270	296	9,6	0,4	0,6	36,7
Antofagasta	7,2	11,7	63,2	139	150	7,9	0,1	0,2	94,6
Atacama	89,3	94,0	5,3	776	902	16,2	1,9	2,0	3,3
Coquimbo	46,9	82,1	74,8	809	859	6,2	0,7	1,4	102,6
Valparaíso	135,9	162,0	19,3	715	766	7,1	4,0	5,3	31,6
Metropolitana	388,3	450,8	16,1	999	1.264	26,5	14,4	17,6	22,3
O'Higgins	292,3	269,0	-8,0	683	754	10,4	13,2	13,0	-1,6
Maule	38,2	28,8	-24,6	218	290	33,0	0,9	0,6	-32,7
Ñuble	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Biobío	45,8	26,9	-41,3	198	192	-3,0	1,8	0,8	-53,7
La Araucanía	53,3	45,5	-14,6	124	95	-23,4	2,3	2,1	-9,5
Los Ríos	28,8	30,6	6,4	27	74	174,1	1,5	1,3	-10,5
Los Lagos	798,6	515,2	-35,5	2.647	2.370	-10,5	28,0	18,6	-33,5
Aysén	10.357,4	8.820,4	-14,8	9.556	10.952	14,6	1.743,1	1.457,8	-16,4
Magallanes	6.744,5	10.426,6	54,6	5.589	7.056	26,2	675,4	1.508,0	123,3

(...) Información no disponible.

(1) Este cuadro se basa en el Inventario Público de Glaciares de la DGA, siendo el primer Inventario Público en el año 2014 (con información del año 2013) y el segundo Inventario Público de Glaciares en el año 2022 (con información del año 2021). Desde este segundo Inventario Público y los futuros, tendrán una periodicidad de 10 años y se proyecta el próximo Inventario Público de Glaciares para el año 2032.

**Fuente:** Dirección General de Aguas (DGA).

## 2.4 AGUA POTABLE

El sistema de agua potable en Chile se caracteriza por ser mayoritariamente privado, con empresas concesionarias encargadas de la captación, tratamiento y distribución del agua en las distintas regiones del país. Estas empresas operan bajo la supervisión de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), organismo estatal que regula y fiscaliza el sector. El proceso comienza con la captación de agua desde fuentes superficiales, como ríos y lagos, o subterráneas, como acuíferos, para luego someterla a tratamiento en plantas potabilizadoras donde se eliminan impurezas y se asegura su calidad para el consumo humano.

La disponibilidad de fuentes varía según la zona del país: en el norte (entre Arica y Coquimbo) predominan las aguas subterráneas, con excepción de regiones como Antofagasta y Atacama, que en los últimos años han incorporado plantas desalinizadoras de agua de mar. En la zona centro (Valparaíso hasta Los Lagos), el abastecimiento es mixto, mientras que en el extremo sur predomina el uso de aguas superficiales, dada su abundancia y calidad.

La legislación sanitaria contenida en el DFL MOP N°382/88 establece que las concesiones de agua potable y alcantarillado solo pueden otorgarse en zonas urbanas o urbanizables, conforme a los planos reguladores. Sin embargo, existen excepciones en ciertas áreas rurales que ya eran operadas por concesionarias al momento de dictarse la ley. Para el resto de las zonas rurales no cubiertas por concesiones, el abastecimiento se organiza a través de los Sistemas de Agua Potable Rural (APR), gestionados por las propias comunidades con apoyo técnico y financiero del Estado.

Las estadísticas que se presentan en esta subsección incluyen la producción y el consumo de agua potable, su variación en los últimos cinco años y la cobertura urbana de agua potable y alcantarillado según región, lo que permite dimensionar la disponibilidad, el acceso y la eficiencia en la gestión de este recurso esencial.

### 2.4.1 PRODUCCIÓN DE AGUA POTABLE, SEGÚN REGIÓN, 2020–2024<sup>1</sup>

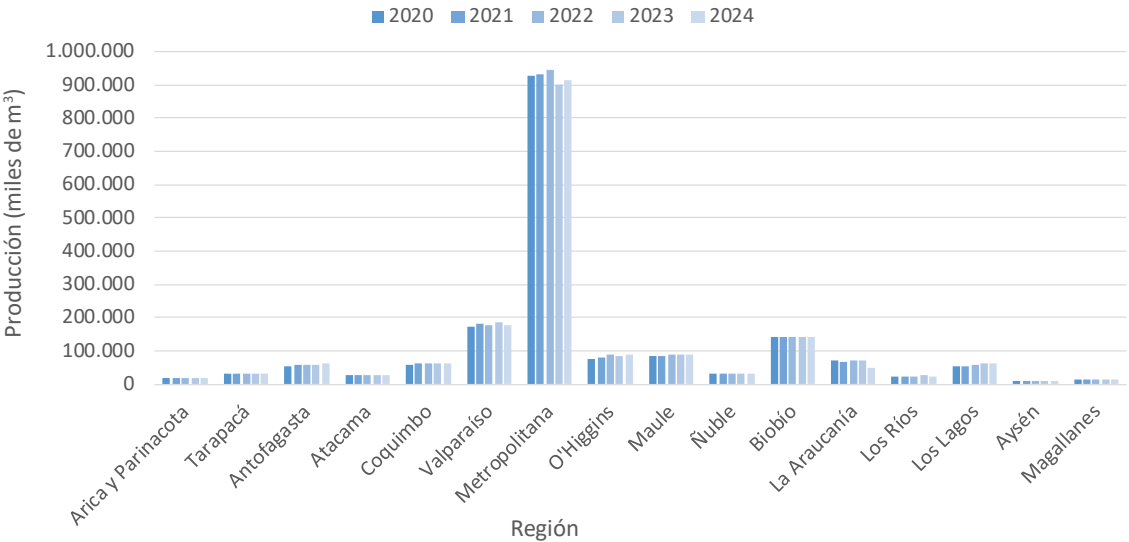
Región	Producción (miles de m³)				
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Total<sup>2</sup></b>	<b>1.796.630</b>	<b>1.818.216</b>	<b>1.849.495</b>	<b>1.816.896</b>	<b>1.803.430</b>
Arica y Parinacota	19.792	20.136	20.017	20.077	19.406
Tarapacá	31.916	31.879	32.355	32.978	32.913
Antofagasta	54.970	57.209	58.319	58.927	60.334
Atacama	26.399	27.140	27.693	28.028	28.098
Coquimbo	59.311	61.233	61.766	63.938	64.132
Valparaíso	172.073	179.656	176.644	184.498	178.453
Metropolitana	928.478	931.019	945.335	900.853	911.768
O'Higgins	77.682	80.895	87.614	84.762	88.518
Maule	83.747	85.110	88.621	89.198	88.146
Ñuble	30.039	30.817	32.061	32.369	31.895
Biobío	140.633	143.050	140.728	141.794	142.038
La Araucanía	71.801	68.228	71.660	71.033	48.514
Los Ríos	22.639	23.372	24.679	24.876	24.224
Los Lagos	55.003	55.449	58.458	60.208	60.787
Aysén	7.978	8.312	8.311	7.941	8.452
Magallanes	14.169	14.710	15.233	15.416	15.752

(1) La producción está representada por el volumen de agua medido a la salida de las plantas de tratamiento de agua potable, o bien a la salida de los estanques de distribución, en caso de que no se requiera de una planta de tratamiento.

(2) El total puede no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

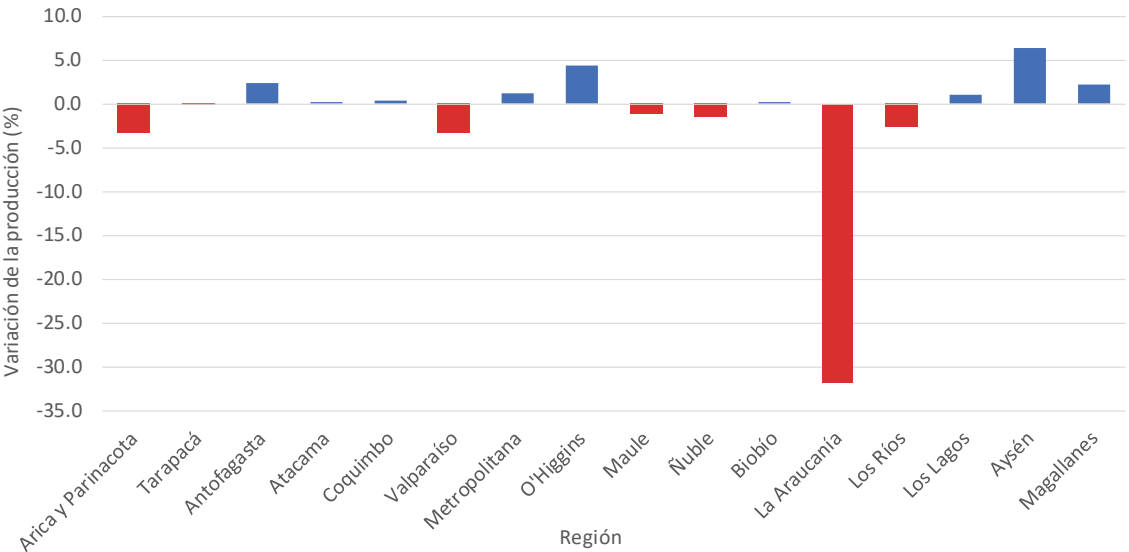
**Fuente:** Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

**Figura 20.** Producción total de agua potable según región,  
2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir cuadro 2.4.1.

**Figura 21.** Variación de la producción de agua según región,  
2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir cuadro 2.4.1.

2.4.2 CONSUMO DE AGUA POTABLE, SEGÚN REGIÓN, 2020–2024<sup>(1)</sup>

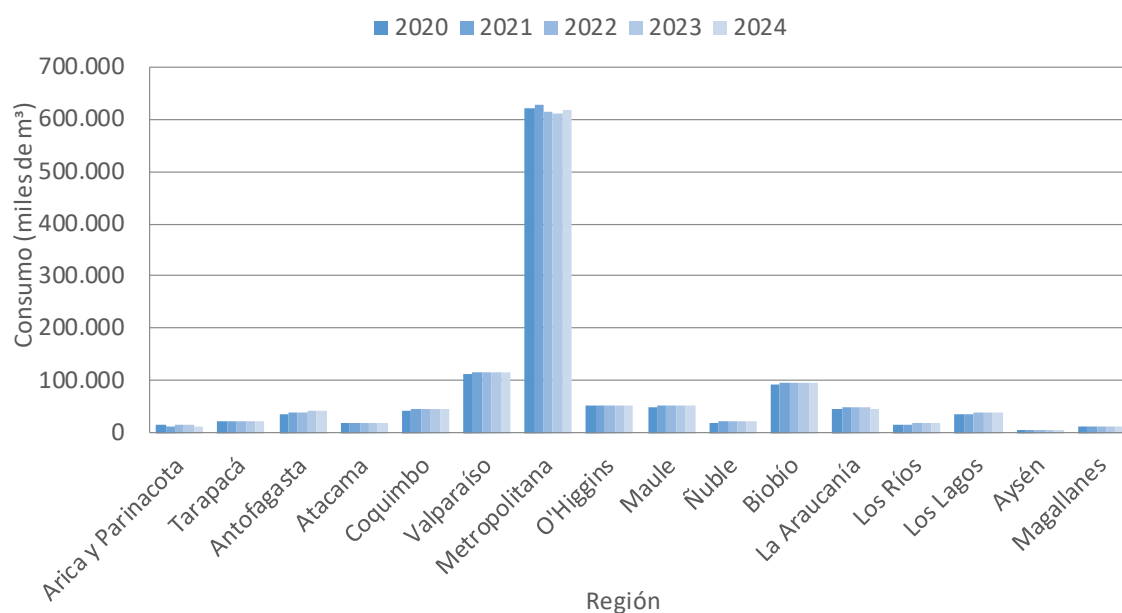
Región	Consumo (miles de m³)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total <sup>(2)</sup>	1.188.575	1.219.482	1.214.177	1.215.192	1.218.373
Arica y Parinacota	13.767	13.481	13.960	14.002	13.181
Tarapacá	21.996	22.251	22.634	22.744	22.371
Antofagasta	35.320	39.319	40.141	40.607	40.874
Atacama	17.329	18.163	18.284	18.336	17.925
Coquimbo	42.993	44.948	44.692	46.388	46.131
Valparaíso	112.254	115.513	114.292	114.677	115.206
Metropolitana	619.824	626.837	615.732	611.808	618.937
O'Higgins	51.515	52.786	52.916	53.612	53.474
Maule	48.920	51.171	53.027	53.112	53.064
Ñuble	19.812	20.540	21.121	20.858	20.636
Biobío	91.501	95.391	95.764	96.759	96.340
La Araucanía	45.559	47.450	48.086	48.413	46.802
Los Ríos	15.333	16.624	17.151	17.192	17.031
Los Lagos	34.945	36.445	37.316	37.927	37.983
Aysén	5.696	6.037	6.163	5.957	5.965
Magallanes	11.813	12.527	12.896	12.799	12.453

(1) El consumo está representado por los metros cúbicos de agua potable que se facturan a los clientes de cada empresa sanitaria.

(2) El total puede no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

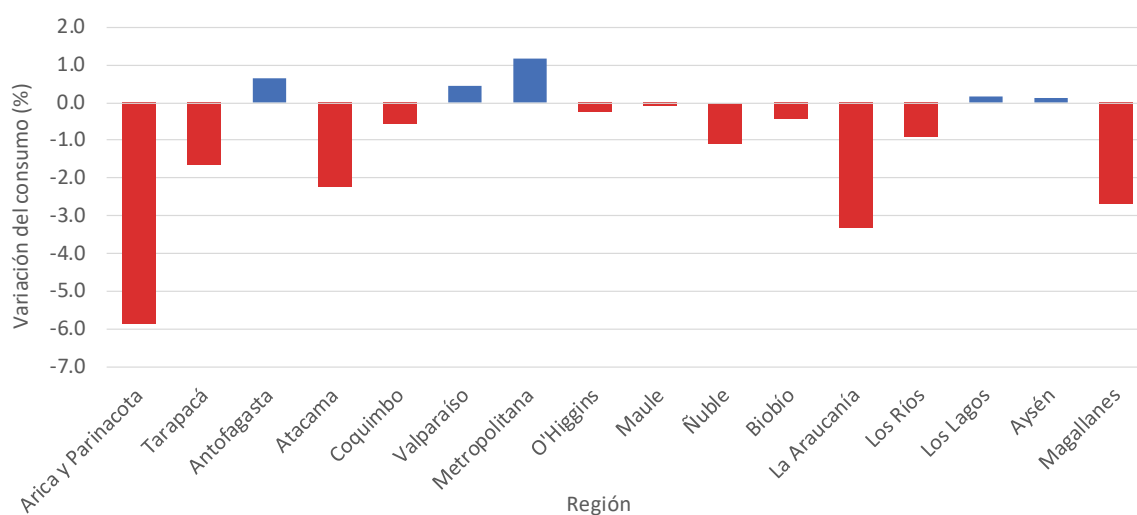
Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

**Figura 22.** Consumo total de agua potable, según región, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir cuadro 2.4.2.

**Figura 23.** Variación del consumo de agua potable, según región, entre 2023 y 2024



Fuente: Elaboración propia a partir cuadro 2.4.2.

### 2.4.3 COBERTURA URBANA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO, SEGÚN REGIÓN<sup>1</sup>, 2024

Región	Población urbana estimada (N°)	Agua potable		Alcantarillado	
		Población urbana abastecida (N°)	Cobertura de agua potable (%)	Población urbana saneada (N°)	Cobertura de alcantarillado (%)
<b>Total<sup>2</sup></b>	<b>16.359.773</b>	<b>16.350.863</b>	<b>99,95</b>	<b>15.975.521</b>	<b>97,65</b>
Arica y Parinacota	227.638	227.638	100,00	225.798	99,19
Tarapacá	366.729	366.729	100,00	362.958	98,97
Antofagasta	636.971	636.971	100,00	635.668	99,80
Atacama	260.938	260.938	100,00	255.935	98,08
Coquimbo	649.143	648.853	99,96	634.624	97,76
Valparaíso	1.643.466	1.635.303	99,50	1.552.179	94,45
Metropolitana	7.865.711	7.865.681	100,00	7.783.053	98,95
O'Higgins	646.529	646.473	99,99	587.129	90,81
Maule	709.989	709.726	99,96	694.422	97,81
Ñuble	298.203	298.175	99,99	287.565	96,43
Biobío	1.386.471	1.386.406	100,00	1.335.368	96,31
La Araucanía	595.276	595.276	100,00	578.576	97,19
Los Ríos	248.624	248.618	100,00	237.953	95,71
Los Lagos	584.499	584.490	100,00	568.445	97,25
Aysén	79.884	79.884	100,00	77.837	97,44
Magallanes	159.701	159.701	100,00	158.012	98,94

(1) Totalidad de servicios de agua potable y alcantarillado operados por concesionarias sanitarias en zonas urbanas del país. Excluye los servicios de agua potable rural, industrias con servicio propio y servicios particulares.

(2) El total puede no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

**Fuente:** Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

## 2.5 AGUAS SERVIDAS

Las aguas servidas corresponden a las aguas residuales de origen doméstico e industrial, provenientes de servicios sanitarios, lavamanos, duchas, procesos productivos y otros usos del agua potable. En Chile, son recolectadas a través de redes de alcantarillado y posteriormente sometidas a tratamiento antes de su disposición en cuerpos receptores como ríos, esteros, lagos o el mar. Este proceso es clave para evitar la contaminación de los ecosistemas y proteger la salud de la población.

El tratamiento de aguas servidas se realiza mediante distintas tecnologías, que pueden incluir lagunas de estabilización, sistemas de lodos activados o emisarios submarinos autorizados. De acuerdo con la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), el tratamiento primario involucra la filtración y decantación de sólidos, mientras que el secundario añade purificación biológica. El tratamiento terciario suele ser la desinfección antes de devolver el agua al medio ambiente. Este sistema está regulado y fiscalizado por la SISS, que controla el cumplimiento de las normas de emisión de residuos líquidos, asegurando que las aguas tratadas cumplan con los estándares ambientales requeridos antes de la disposición final.

En esta subsección se presentan estadísticas sobre la cobertura urbana de tratamiento de aguas servidas en áreas concesionadas, así como el volumen generado y tratado, incluyendo la desagregación por tipo de tratamiento (primario, secundario y terciario). Los valores de población e inmuebles utilizados para estimar la cobertura corresponden a proyecciones del INE basadas en el Censo 2017, ajustadas por la SISS a las áreas de concesión.

### 2.5.1 COBERTURA URBANA DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS EN ÁREAS CONCESIONADAS, SEGÚN REGIÓN<sup>1</sup>, 2024

Región	Población <sup>2</sup> (N°)	Coberturas de tratamiento de aguas servidas (%)		Inmuebles cuyas aguas servidas recolectadas reciben tratamiento (N°)
		Respecto a la población urbana total <sup>3</sup>	Respecto a la población con alcantarillado <sup>4</sup>	
<b>Total</b>	<b>16.359.773</b>	<b>97,70</b>	<b>99,99</b>	<b>5.495.551</b>
Arica y Parinacota	227.638	99,19	100,00	66.390
Tarapacá	366.729	98,97	100,00	99.469
Antofagasta	636.971	99,80	100,00	183.957
Atacama	260.938	98,08	100,00	91.725
Coquimbo	649.143	97,76	100,00	239.461
Valparaíso	1.643.466	94,45	100,00	629.835
Metropolitana	7.865.711	98,95	99,99	2.461.642
O'Higgins	646.529	90,81	100,00	232.083
Maule	709.989	97,81	100,00	273.323
Ñuble	298.203	96,43	100,00	119.612
Biobío	1.386.471	96,31	100,00	504.657
La Araucanía	595.276	97,19	100,00	228.055
Los Ríos	248.624	95,71	100,00	81.090
Los Lagos	584.499	97,25	100,00	202.053
Aysén	79.884	97,44	100,00	26.682
Magallanes	159.701	98,94	100,00	55.517

(1) Totalidad de servicios de agua potable y alcantarillado operados por concesionarias sanitarias en zonas urbanas del país. Excluye servicios de agua potable rural, industrias con servicio propio y servicios particulares.

(2) Población urbana cuyas aguas servidas reciben tratamiento.

(3) Porcentaje de habitantes urbanos que reciben tratamiento de aguas servidas en relación con la población urbana total.

(4) Porcentaje de habitantes urbanos que reciben tratamiento de aguas servidas en relación con la población con alcantarillado.

**Fuente:** Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

2.5.2 VOLUMEN DE AGUAS SERVIDAS GENERADAS Y TIPO DE TRATAMIENTO, SEGÚN REGIÓN, 2024

Región	Volumen (millones de m³)			Tipo de tratamiento (%)		
	Aguas servidas generadas <sup>/1</sup>	Aguas servidas no tratadas <sup>/2</sup>	Aguas servidas tratadas <sup>/3</sup>	Primario	Secundario	Terciario
Total <sup>/4</sup>	1.235,07	0,02	1.235,04	26,21	4,32	69,46
Arica y Parinacota	12,46	0,00	12,46	100,00	0,00	0,00
Tarapacá	20,19	0,00	20,19	94,59	5,18	0,23
Antofagasta	41,50	0,00	41,50	69,86	0,03	30,11
Atacama	18,20	0,00	18,20	6,51	31,54	61,95
Coquimbo	41,06	0,00	41,06	73,07	24,05	2,88
Valparaíso	119,94	0,00	119,94	69,77	8,33	21,90
Metropolitana	531,15	0,02	531,13	0,09	0,87	99,04
O'Higgins	52,36	0,00	52,36	0,00	8,80	91,20
Maule	85,93	0,00	85,93	0,00	2,35	97,65
Ñuble	102,01	0,00	102,01	0,00	1,78	98,22
Biobío	25,85	0,00	25,85	35,43	2,53	62,04
La Araucanía	67,11	0,00	67,11	72,85	14,18	12,98
Los Ríos	21,84	0,00	21,84	54,73	0,00	45,27
Los Lagos	57,55	0,00	57,55	38,89	0,00	61,11
Aysén	22,93	0,00	22,93	0,00	0,00	100,00
Magallanes	14,99	0,00	14,99	80,48	0,00	19,52

(1) Calculado en base a los volúmenes tratados y a la cobertura de tratamiento.  
(2) Volumen de agua a la red de alcantarillado, que no recibe tratamiento. Se descarga a cursos de agua.  
(3) Calculado a partir de los datos informados por las Empresas Sanitarias (ESS) a través del protocolo PR023, correspondiente a la suma de los volúmenes tratados mensualmente.  
(4) Algunos totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.  
**Fuente:** Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

2.5.3 VOLUMEN DE AGUAS SERVIDAS CON TRATAMIENTO PRIMARIO, SECUNDARIO Y TERCIARIO, SEGÚN REGIÓN, 2024

Región	Volumen total de aguas servidas tratadas (millones de m³)	Tipo de tratamiento					
		Tratamiento primario		Tratamiento secundario		Tratamiento terciario	
		Volumen (millones de m³)	%	Volumen (millones de m³)	%	Volumen (millones de m³)	%
Total <sup>(1)</sup>	1.250,21	327,7	26,21	54,06	4,32	868,44	69,46
Arica y Parinacota	12,68	12,7	100,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tarapacá	20,62	19,5	94,59	1,07	5,18	0,05	0,23
Antofagasta	44,66	31,2	69,86	0,01	0,03	13,45	30,11
Atacama	17,89	1,2	6,51	5,64	31,54	11,09	61,95
Coquimbo	44,88	32,8	73,07	10,79	24,05	1,29	2,88
Valparaíso	131,58	91,8	69,77	10,97	8,33	28,81	21,90
Metropolitana	519,06	0,4	0,09	4,53	0,87	514,08	99,04
O'Higgins	59,85	0,0	0,00	5,27	8,80	54,59	91,20
Maule	87,91	0,0	0,00	2,06	2,35	85,84	97,65
Ñuble	29,76	0,0	0,00	0,53	1,78	29,23	98,22
Biobío	110,15	39,0	35,43	2,79	2,53	68,33	62,04
La Araucanía	73,28	53,4	72,85	10,39	14,18	9,51	12,98
Los Ríos	22,85	12,5	54,73	0,00	0,00	10,35	45,27
Los Lagos	54,37	21,1	38,89	0,00	0,00	33,23	61,11
Aysén	5,68	0,0	0,00	0,00	0,00	5,68	100,00
Magallanes	14,97	12,1	80,48	0,00	0,00	2,92	19,52

(1) Algunos totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.  
Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

Los ecosistemas terrestres son vitales para la supervivencia humana, aportando más de la mitad del PIB mundial y valores culturales, espirituales y económicos (ONU, 2024b). Una tierra sana sustenta la biodiversidad y los ecosistemas, proporciona alimentos y refugio, y mantiene la productividad económica. Sin embargo, cuando la tierra se degrada o enfrenta sequías, pierde esta capacidad, generando consecuencias como pérdida de cosechas, migración forzada y aumento de conflictos (Unccd, 2024).

El uso humano ha transformado más del 70 % de la superficie continental del planeta, con un impacto directo en la biodiversidad, los recursos hídricos y los ecosistemas, contribuyendo significativamente al calentamiento global (Unccd, 2022). Acorde al Informe Especial sobre el Cambio Climático y la Tierra del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus siglas en inglés), esta presión se refleja en actividades como la agricultura intensiva, la deforestación y el sobrepastoreo, que aceleran la erosión del suelo, hasta 10 a 20 veces más rápida que su formación natural, (IPCC, 2019). En consecuencia, una parte sustancial de las tierras en uso presenta condiciones de degradación, que amenazan la productividad, la seguridad alimentaria y los servicios ecosistémicos esenciales.

El panorama de perturbaciones en las tierras se ha visto reforzado por la ocurrencia de sequías extremas durante 2023 y 2024, que fueron los dos años más cálidos registrados a nivel mundial, ocasionando crisis de suministro de agua, inseguridad alimentaria y desplazamientos en diversas regiones (NOAA, 2025; Unccd, 2025a). Estos fenómenos evidencian la estrecha relación entre degradación de tierras, cambio climático y vulnerabilidad social, especialmente en comunidades rurales, pueblos indígenas y pequeños agricultores.

La restauración de la tierra es esencial para garantizar la productividad y la provisión de alimentos, además de mitigar el cambio climático y prevenir desastres. La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (Unccd, por su sigla en inglés) estima que cada dólar invertido en restauración puede generar hasta 30 en beneficios, y que los compromisos internacionales ya suman cerca de mil millones de hectáreas, de las cuales 250 millones corresponden a tierras agrícolas. Restaurar 150 millones de hectáreas degradadas podría generar 85.000 millones de dólares en beneficios y mejorar la seguridad alimentaria de 200 millones de personas. Se destaca la importancia de la protección de la capa superficial del suelo, que es indispensable para la fertilidad y la biodiversidad, la cual es vital para el crecimiento de plantas y la descomposición de materia orgánica (Unccd, 2025b).

Según la Corporación Nacional Forestal (Conaf), al año 2024 la superficie cubierta por bosques en Chile alcanzó 18.834.948 hectáreas, equivalentes al 24,9 % del territorio nacional. De esta superficie, 15.482.121 hectáreas corresponden a bosque nativo, lo que representa el 82,2 % de los recursos forestales del país. Dentro de los tipos de bosque nativo, destacan el Siempreverde (4.388.445 ha), Lenga (3.741.368 ha), Coihue de Magallanes (1.902.914 ha), Roble-Raulí-Coihue (1.748.302 ha) y Esclerófilo (1.576.377 ha) (Conaf, 2025). Estos datos, obtenidos a partir de las actualizaciones del Catastro de Recursos Vegetacionales Nativos de Chile, reflejan la relevancia de los bosques nativos en la biodiversidad, en la provisión de servicios ecosistémicos, como la captura de carbono y la protección del suelo. Además, reflejan parte del cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 15, que promueve la gestión sostenible de los bosques y la conservación de la biodiversidad.

La información estadística presentada a continuación permite examinar el uso y la cobertura del suelo en Chile, considerando la distribución de la superficie nacional entre distintos tipos de uso, como agrícola, urbano e industrial, de bosques, entre otros. Este análisis refleja tanto el estado actual de los recursos terrestres como las dinámicas de cambio que inciden en la sostenibilidad ambiental del país. La cobertura forestal, en particular, adquiere un rol estratégico por su contribución a la mitigación del cambio climático y a la conservación de la biodiversidad. Por ello, se pone especial énfasis en la desagregación del bosque nativo, dada su importancia en la captura de carbono, en la regulación hídrica y en la preservación de hábitats esenciales para numerosas especies endémicas.

### 3.1 SUPERFICIE DE USO DE LA TIERRA

La superficie de uso de la tierra corresponde a la distribución del territorio nacional, según sus principales tipos de cobertura y uso, expresada en hectáreas (ha) y como proporción respecto al total evaluado. Su cuantificación permite dimensionar los recursos vegetacionales del país y constituye información de base para apoyar la planificación territorial, la gestión ambiental y el diseño de políticas públicas.

La fuente principal de esta información es el Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile, elaborado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF) desde 1993. Este catastro, de carácter permanente y público, se actualiza regularmente a nivel regional e incorpora mejoras metodológicas, entre ellas el uso de imágenes satelitales de media resolución y trabajo de verificación en terreno. Estos procedimientos permiten detectar con mayor precisión las unidades homogéneas de vegetación y diferenciar coberturas como praderas, matorrales y bosque nativo.

En esta subsección se presentan las superficies de los distintos usos de la tierra a nivel nacional y regional, así como su proporción relativa. Las categorías consideradas son:

<b>Áreas urbanas e industriales:</b>	superficie ocupada por ciudades o instalaciones industriales.
<b>Terrenos agrícolas:</b>	superficie destinada a la producción agropecuaria (cereales, horticultura, fruticultura y ganadería).
<b>Praderas y matorrales:</b>	superficie cubierta por praderas, donde las herbáceas superan el 10 % y árboles y arbustos son menores al 10 %; y por matorrales, con arbustos entre 10 % y más del 75 %, árboles menores al 10 % y herbáceas entre 0 % y 100 %.
<b>Bosques:</b>	superficie mayor a 0,5 ha con árboles de más de 5 m de altura y una cubierta de dosel superior al 10 %, o con árboles capaces de alcanzar esas condiciones in situ.
<b>Humedales:</b>	superficie cubierta por aguas permanentes o temporales, dulces, salobres o saladas, naturales o artificiales, incluyendo zonas marinas de hasta 6 m de profundidad en marea baja.
<b>Áreas desprovistas de vegetación:</b>	superficie donde la cobertura total de árboles, arbustos y herbáceas no alcanza el 25 %.
<b>Nieves y glaciares:</b>	superficie cubierta permanentemente por nieve o que aparece cubierta por nieve en registros aéreos o satelitales.
<b>Cuerpos de agua:</b>	superficie ocupada por aguas continentales como ríos, lagos, lagunas, embalses y tranques.
<b>Áreas no reconocidas:</b>	superficie correspondiente a cuerpos de agua de menor tamaño y a sectores sin clasificación específica.

El detalle completo de las cifras registradas para cada año, se puede consultar en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en las series denominadas "Dimensión Tierra y Suelo - Factor Estado".

3.1.1 SUPERFICIE DE LA TIERRA, SEGÚN TIPO DE USO, 2024<sup>/1</sup>

Tipo de uso actual	Superficie (ha)	Porcentaje nacional (%)
Total	75.655.640	100
Áreas urbanas e industriales	840.996	1,1
Terrenos agrícolas	4.079.306	5,4
Praderas y matorrales	29.346.410	38,8
Bosques	18.834.948	24,9
Humedales	833.114	1,1
Áreas desprovistas de vegetación	17.178.747	22,7
Nieves y glaciares	2.758.478	3,6
Cuerpos de agua	1.452.442	1,9
Áreas no reconocidas	331.199	0,4

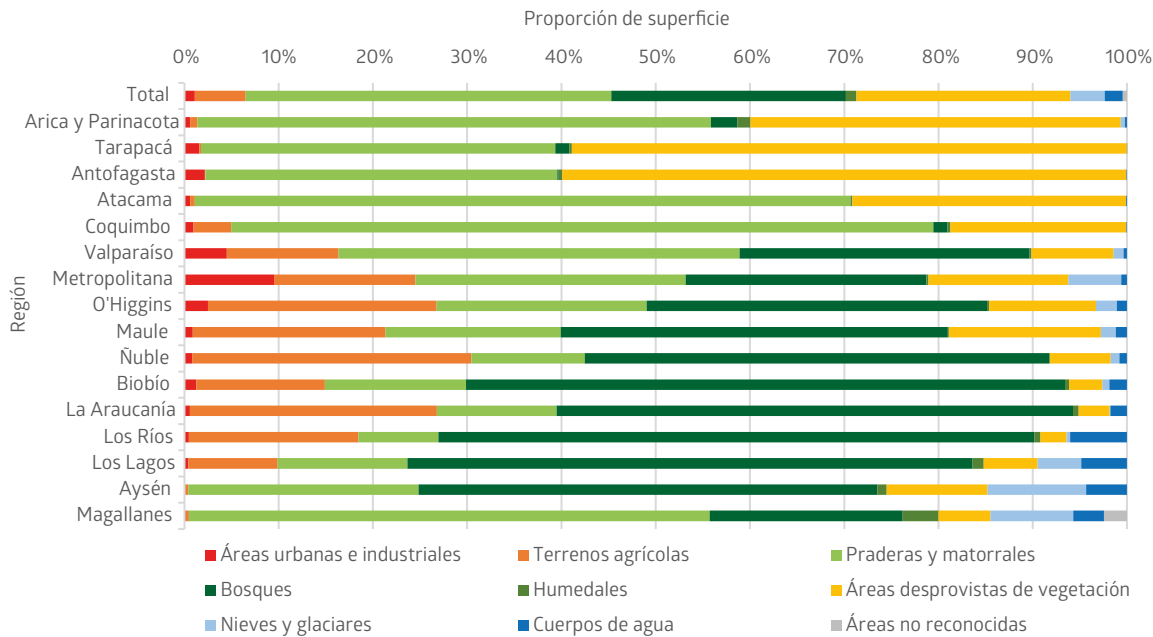
(1) Última actualización realizada del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile, corresponde a la Región de Aysén.  
Fuente: Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

3.1.2 SUPERFICIE DE LA TIERRA, SEGÚN TIPO DE USO Y REGIÓN, 2024<sup>/1</sup>

Región	Superficie, según tipo de uso (ha)									
	Total	Áreas urbanas e industriales	Terrenos agrícolas	Praderas y matorrales	Bosques	Humedales	Áreas desprovistas de vegetación	Nieves y glaciares	Cuerpos de agua	Áreas no reconocidas
Total <sup>/2</sup>	75.655.640	840.996	4.079.306	29.346.410	18.834.948	833.114	17.178.747	2.758.478	1.452.442	331.199
Arica y Parinacota	1.694.480	10.577	12.708	923.142	47.172	23.760	665.853	7.109	4.159	0
Tarapacá	4.228.804	67.994	6.441	1.589.374	62.511	11.804	2.489.891	0	790	0
Antofagasta	12.605.964	273.150	6.420	4.710.224	14.949	47.483	7.543.701	0	10.036	0
Atacama	7.563.726	46.178	37.486	5.262.601	3.501	8.919	2.196.834	0	8.207	0
Coquimbo	4.061.628	39.361	161.959	3.025.768	61.646	11.555	758.229	399	2.710	0
Valparaíso	1.597.537	72.056	189.063	679.983	491.552	2.853	139.179	17.156	5.696	0
Metropolitana	1.539.632	146.361	230.873	441.558	393.355	3.240	228.193	86.749	9.302	0
O'Higgins	1.634.463	41.139	396.378	363.948	590.239	3.594	185.399	35.994	17.773	0
Maule	3.030.765	26.603	619.858	563.406	1.245.084	2.744	488.638	48.363	36.070	0
Ñuble	1.310.238	11.237	387.850	157.253	645.746	978	84.322	12.390	10.462	0
Biobío	2.399.068	30.257	327.151	359.474	1.524.387	10.173	85.170	17.747	44.709	0
La Araucanía	3.178.218	18.510	832.834	403.460	1.741.389	19.289	104.040	2.559	56.136	0
Los Ríos	1.834.964	8.864	329.789	155.709	1.160.501	11.429	51.018	7.052	110.601	0
Los Lagos	4.839.492	20.409	459.040	665.257	2.902.531	56.995	275.594	224.600	235.067	0
Aysén	10.667.212	6.469	37.520	2.606.729	5.189.924	106.485	1.141.668	1.114.479	463.939	0
Magallanes	13.469.451	21.831	43.937	7.438.525	2.760.463	511.812	741.017	1.183.881	436.787	331.199

(1) Última actualización realizada del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile, corresponde a la Región de Aysén.  
(2) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.  
Fuente: Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

**Figura 24.** Proporción de superficie de la tierra, según tipo de uso y región, 2024



**Fuente:** Elaboración propia a partir del cuadro 3.1.2.

3.2 SUPERFICIE DE TIERRA CON BOSQUE

Esta subsección presenta la superficie de bosque en hectáreas (ha), desglosada por tipo y región, así como su evolución en los últimos cinco años. También se detalla la superficie de bosque nativo según su estructura y tipo forestal, lo que permite dimensionar la diversidad y composición de los recursos boscosos del país.

Las definiciones utilizadas se basan en la Ley 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, que establece criterios para identificar tanto el bosque en general como el bosque nativo en particular. Las categorías y conceptos a considerar son:

Bosque nativo:	superficie cubierta por especies autóctonas, provenientes de regeneración natural o plantación bajo dosel con especies originales de la distribución natural, con posible presencia accidental de exóticas.
Plantación forestal:	superficie cubierta por especies arbóreas establecidas artificialmente, dominadas por especies exóticas o nativas plantadas.
Bosque mixto:	superficie cubierta por una mezcla de bosque nativo (adulto o renewal) y especies plantadas, donde cada uno de los componentes aporta entre un 33 % y un 66 % de la cobertura total.
Bosque nativo, según estructura forestal:	superficie cubierta por formaciones nativas diferenciadas según su estado de desarrollo. Se distinguen los bosques adultos, dominados por árboles maduros de gran tamaño; los renovales, compuestos por individuos jóvenes en crecimiento; los adulto-renovales, que corresponden a una combinación de árboles adultos y renovales; y los bosques achaparrados, conformados por especies de menor altura y porte reducido, frecuentes en zonas semiáridas o de alta montaña.
Bosque nativo, según tipo forestal:	superficie de bosques de especies autóctonas clasificados según su tipo forestal, entendido como la agrupación arbórea que se define por las especies predominantes en los estratos superiores del bosque o por la altura mínima que alcanzan. Entre los principales tipos forestales presentes en Chile se encuentran el Siempreverde, el Roble-Raulí-Coihue, el Lenga y el Alerce, entre otros, que reflejan la diversidad ecológica del territorio.

El detalle completo de las cifras registradas para cada año, se puede consultar en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en las series denominadas “Dimensión Tierra y Suelo - Factor Estado”.

3.2.1 SUPERFICIE DE BOSQUE, SEGÚN TIPO DE BOSQUE Y REGIÓN, 2024<sup>1</sup>

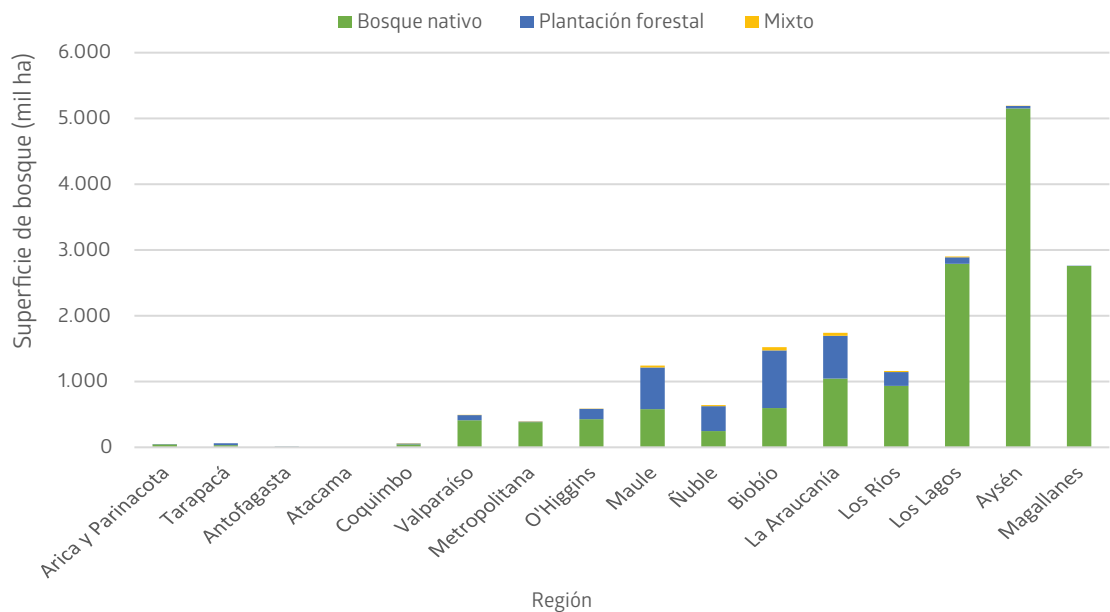
Región	Superficie de bosque, según tipo de bosque (ha)			
	Total	Bosque nativo	Plantación forestal	Mixto
Total <sup>2</sup>	18.834.948	15.482.121	3.179.372	173.455
Arica y Parinacota	47.172	47.151	21	0
Tarapacá	62.511	33.246	29.264	0
Antofagasta	14.949	11.899	3.050	0
Atacama	3.501	3.224	276	0
Coquimbo	61.646	48.475	12.285	886
Valparaíso	491.552	413.765	76.602	1.185
Metropolitana	393.355	383.558	9.288	510
O'Higgins	590.239	428.776	159.310	2.153
Maule	1.245.084	581.515	634.894	28.675
Ñuble	645.746	247.980	380.715	17.052
Biobío	1.524.387	597.573	875.178	51.636
La Araucanía	1.741.389	1.045.619	652.646	43.124
Los Ríos	1.160.501	935.017	211.722	13.762
Los Lagos	2.902.531	2.791.762	98.362	12.407
Aysén	5.189.924	5.152.384	35.474	2.066
Magallanes	2.760.463	2.760.177	286	0

(1) Última actualización realizada del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile, corresponde a la Región de Aysén.

(2) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

Fuente: Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

Figura 25. Superficie de bosques, según tipo de bosque y región, 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 3.2.1.

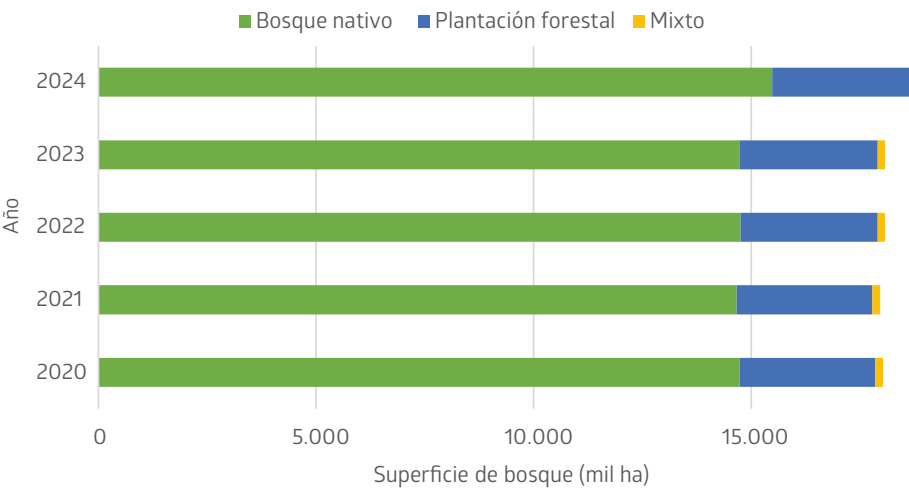
3.2.2 SUPERFICIE DE BOSQUE, SEGÚN TIPO DE BOSQUE, 2020–2024<sup>(1)</sup>

Tipo de bosque	Superficie de bosque (ha)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total	18.030.735	17.967.990	18.076.651	18.076.871	18.834.948
Bosque nativo	14.737.485	14.666.420	14.758.614	14.728.482	15.482.121
Plantación forestal	3.114.125	3.121.985	3.147.172	3.175.916	3.179.372
Mixto	179.125	179.585	170.865	172.473	173.455

(1) Última actualización realizada del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile, corresponde a la Región de Aysén.

Fuente: Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

Figura 26. Superficie de bosque, según tipo de bosque, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 3.2.2.

3.2.3 SUPERFICIE DE BOSQUE NATIVO, SEGÚN ESTRUCTURA FORESTAL, 2020–2024<sup>1</sup>

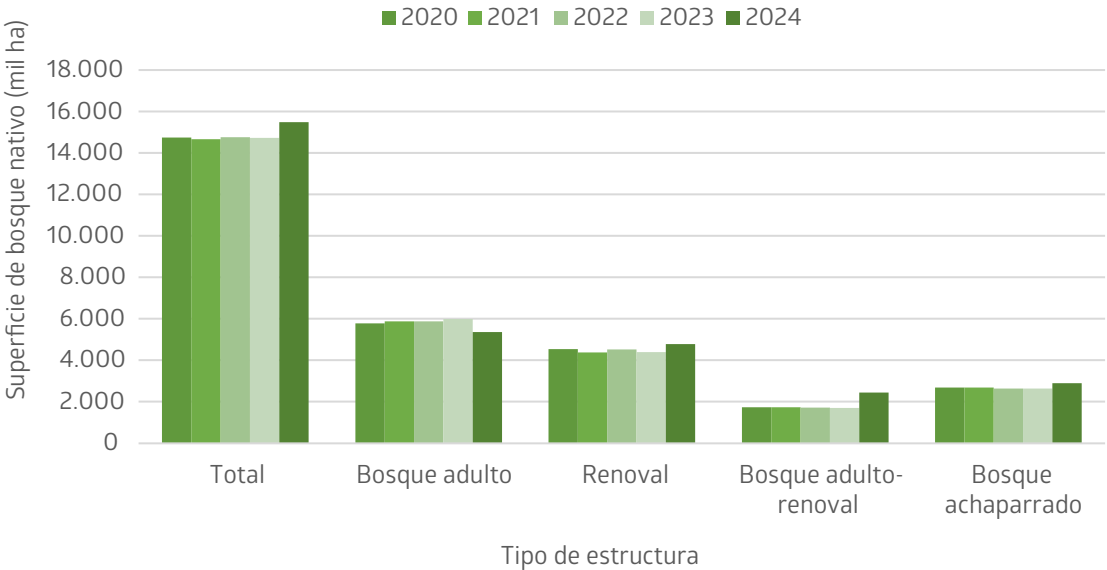
Estructura forestal	Superficie de bosque nativo (ha)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total <sup>2</sup>	14.737.484	14.666.419	14.758.613	14.728.481	15.482.121
Bosque adulto	5.786.104	5.873.120	5.872.270	5.988.088	5.364.834
Bosque renoval	4.536.586	4.372.465	4.524.634	4.395.800	4.776.402
Bosque adulto-renoval	1.732.793	1.738.859	1.719.288	1.703.239	2.443.871
Bosque achaparrado	2.682.001	2.681.975	2.642.421	2.641.354	2.897.013

(1) Última actualización realizada del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile, corresponde a la Región de Aysén.

(2) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

Fuente: Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

Figura 27. Superficie de bosque nativo, según estructura forestal, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 3.2.3.

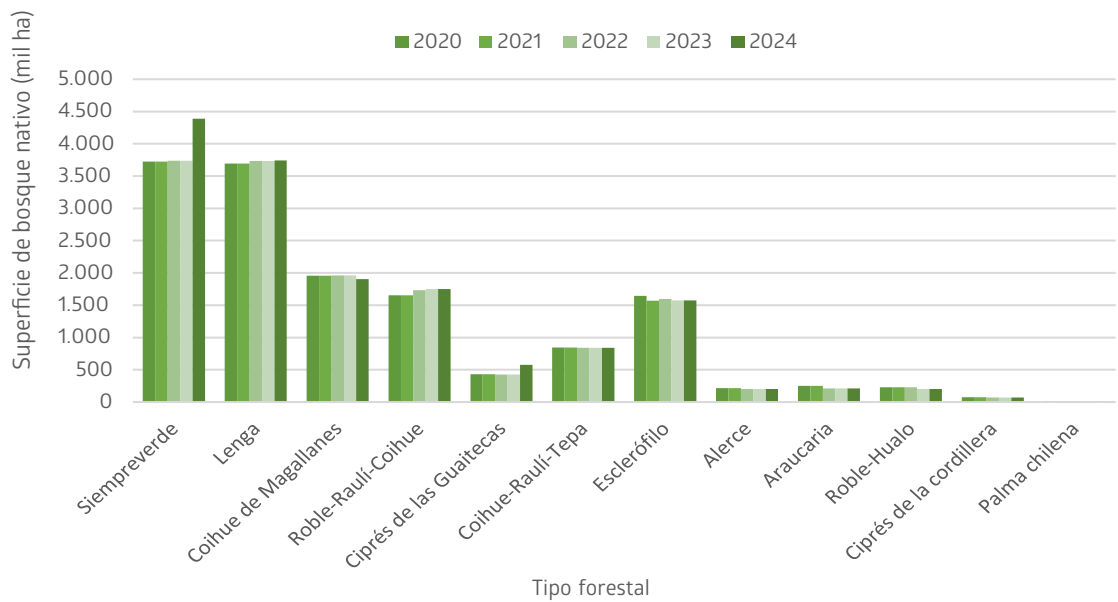
3.2.4 SUPERFICIE DE BOSQUE NATIVO, SEGÚN TIPO FORESTAL, 2020–2024<sup>1</sup>

Tipo forestal	Superficie de bosque nativo (ha)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total <sup>2</sup>	14.737.485	14.666.420	14.758.613	14.728.481	15.482.121
Siempreverde	3.724.201	3.724.201	3.735.696	3.735.696	4.388.445
Lenga	3.693.131	3.693.131	3.732.486	3.732.486	3.741.368
Coihue de Magallanes	1.958.106	1.958.106	1.959.663	1.959.663	1.902.914
Roble-Raúlí-Coihue	1.654.880	1.654.880	1.732.583	1.748.302	1.748.302
Ciprés de las Guaitecas	430.598	430.598	428.512	428.512	577.269
Coihue-Raúlí-Tepa	845.921	845.921	839.832	839.832	839.832
Esclerófilo	1.643.340	1.571.920	1.596.273	1.576.377	1.576.377
Alerce	216.130	216.130	204.607	204.607	204.607
Araucaria	252.217	252.217	213.544	213.544	213.544
Roble-Hualo	230.870	230.779	228.457	204.815	204.815
Ciprés de la cordillera	73.006	72.977	72.587	71.250	71.250
Palma chilena	15.085	15.560	14.373	13.397	13.397

(1) Última actualización realizada del Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile, corresponde a la Región de Aysén.  
(2) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

Fuente: Catastro de los Recursos Vegetacionales y Uso de la Tierra de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

Figura 28. Superficie de bosque nativo, según tipo forestal, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 3.2.4.

De acuerdo con el Marco Mundial Kunming-Montreal de la Diversidad Biológica (ONU, 2025a), la biodiversidad abarca, además de la variedad de plantas, animales y microorganismos, también la diversidad genética dentro de cada especie, y la vasta multiplicidad de ecosistemas, desde lagos y bosques hasta desiertos y campos agrícolas, donde se desarrollan interacciones esenciales entre seres vivos y su entorno (agua, aire y suelo).

Este marco internacional, adoptado en 2022 durante la 15ª Conferencia de las Partes (COP15) del Convenio sobre la Diversidad Biológica, establece una hoja de ruta global para detener y revertir la pérdida de biodiversidad hacia el año 2030, a través de acciones coordinadas como la protección y restauración de ecosistemas, la reducción de la contaminación por plaguicidas y químicos peligrosos, y el fortalecimiento de la cooperación técnica y científica entre naciones, así como de sus comunidades locales para la gestión sostenible de los recursos naturales.

La biodiversidad cumple funciones ecológicas fundamentales para la regulación del clima, la producción de oxígeno, la fertilidad del suelo y la disponibilidad de agua, además de proveer alimentos, medicamentos y otros bienes esenciales. Ecosistemas sanos, con cuencas equilibradas, suelos fértiles y océanos productivos, son indispensables para mantener procesos naturales que mitigan desastres y sostienen la vida. Por el contrario, la degradación de los ecosistemas reduce la capacidad de adaptación frente al cambio climático y aumenta la vulnerabilidad de las comunidades (Greenpeace, 2025).

En Chile, las condiciones geográficas y climáticas favorecen una particular biodiversidad en su territorio, desde desiertos hasta ecosistemas subantárticos, se ha favorecido la alta diversidad biológica y endemismo (MMA, 2017). Se estima la existencia de cerca de 30.000 especies de flora y fauna silvestres, de las cuales unas 6.300 son exclusivas del territorio nacional, es decir, especies endémicas (MMA, 2018). Ejemplos emblemáticos incluyen el huemul (*Hippocamelus bisulcus*), ciervo nativo de la zona austral, y la palma chilena (*Jubaea chilensis*), presente únicamente en ciertas zonas del centro de Chile.

Con el propósito de fortalecer la conservación de este patrimonio natural, en 2024 se promulgó la Ley Para La Naturaleza (N° 21.600), que crea el Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP). En su artículo 1° establece: *"la presente ley tiene por objeto la conservación de la diversidad biológica y la protección del patrimonio natural del país, a través de la preservación, restauración y uso sustentable de genes, especies y ecosistemas"* (BCN, 2025). Esta nueva entidad centra los esfuerzos en la conservación de la biodiversidad y las áreas protegidas, constituyendo un hito institucional en la gestión ambiental de Chile.

4.1 ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

El estado de conservación de la biodiversidad en Chile se evalúa mediante los Procesos de Clasificación de Especies, coordinados por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA) bajo el Reglamento de Clasificación de Especies Silvestres (RCE), vigente desde 2005. Este procedimiento se actualiza periódicamente y constituye el instrumento oficial para determinar el riesgo de extinción de las especies de flora y fauna silvestre del país.

Las especies evaluadas se agrupan en categorías de conservación que reflejan su nivel de amenaza, siguiendo los criterios de la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Estas son: Extinta, cuando no quedan individuos; Extinta en estado silvestre, cuando solo sobrevive en cautiverio o fuera de su distribución original; En Peligro Crítico, En Peligro y Vulnerable, que corresponden a distintos niveles de riesgo alto de extinción en estado silvestre, y en conjunto se entienden como Amenazadas; Casi Amenazada, cuando podría cumplir esos criterios en el futuro cercano; Preocupación Menor, cuando la especie es abundante y de amplia distribución; y Datos Insuficientes, cuando no existe información suficiente para una evaluación adecuada.

Los resultados se organizan en grandes grupos taxonómicos, entendidos como categorías generales que agrupan distintos conjuntos de organismos: plantas vasculares, hongos, vertebrados e invertebrados. En el caso de la flora, se distinguen árboles, arbustos, herbáceas y suculentas; mientras que para la fauna se consideran moluscos, crustáceos, insectos, otros invertebrados, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

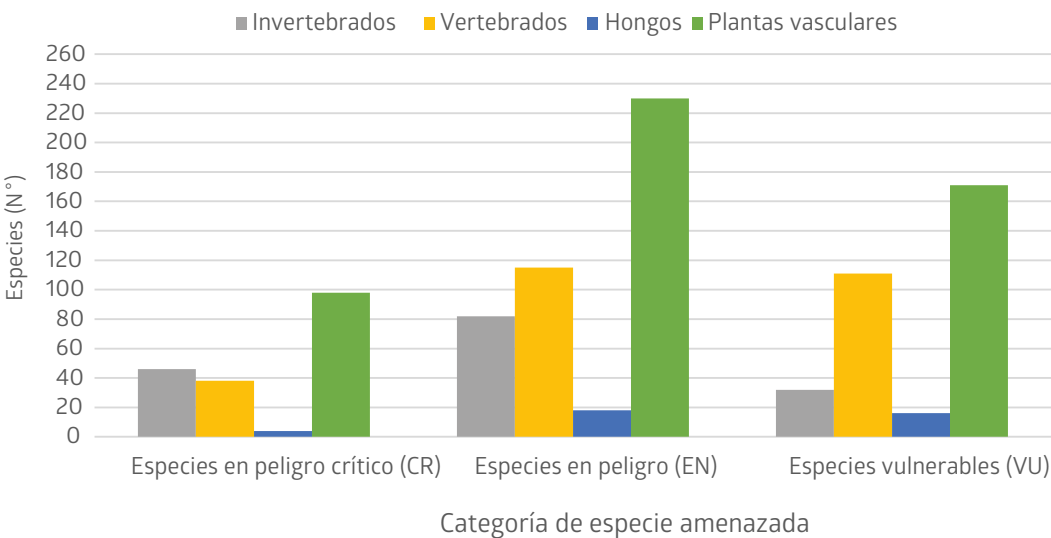
Un mayor detalle del número de especies clasificadas y sus series históricas, puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en la “Dimensión Biodiversidad - Factor Estado”, con la información desagregada según la clase taxonómica formal.

4.1.1 ESPECIES CLASIFICADAS COMO AMENAZADAS EN CHILE, SEGÚN GRANDES GRUPOS TAXONÓMICOS, 2024<sup>(1)</sup>

Grupo taxonómico	N° especies en peligro crítico (CR)	N° especies en peligro (EN)	N° especies vulnerables (VU)	N° total especies amenazadas (CR, EN, VU)	N° total especies evaluadas	% especies amenazadas del total evaluado	N° total de especies descritas para Chile	% especies amenazadas del total de especies descritas
Total	186	445	330	961	1.545	62	34.600	3
Invertebrados	46	82	32	160	217	74	22.048	1
Vertebrados	38	115	111	264	517	51	2.952	9
Hongos	4	18	16	38	137	28	3.400	1
Plantas vasculares	98	230	171	499	674	74	6.200	8

(1) Estadística considerada como válida a junio de 2025.  
**Nota:** Las especies consideradas en estas estadísticas han sido evaluadas por el procedimiento nacional de evaluación de estado de conservación (Reglamento para la Clasificación de Especies según Estado de Conservación) y procedimientos anteriores reconocidos como válidos.  
**Fuente:** Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Figura 29. Especies clasificadas como amenazadas en Chile, según grandes grupos taxonómicos, 2024



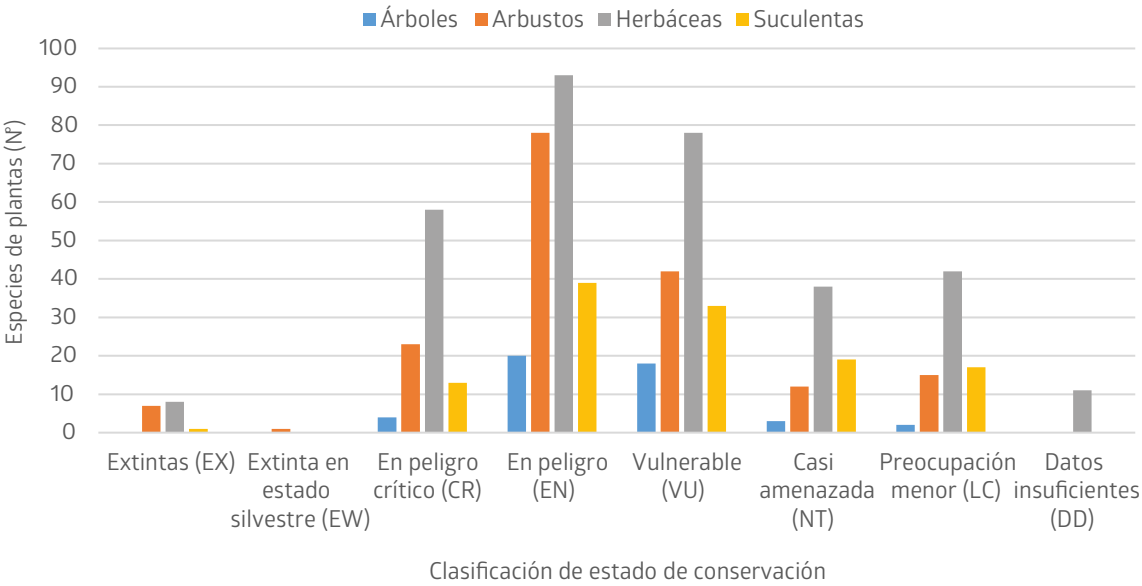
Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.1.

4.1.2 ESPECIES DE PLANTAS VASCULARES CLASIFICADAS EN CHILE SEGÚN ESTADO DE CONSERVACIÓN Y FORMA DE CRECIMIENTO, 2024<sup>(1)</sup>

Estado de conservación	Especies de plantas, según forma de crecimiento (N°)				
	Árboles	Arbustos	Herbáceas	Suculentas	Total
Total especies evaluadas	47	178	328	122	675
Extintas (EX)	0	7	8	1	16
Extinta en estado silvestre (EW)	0	1	0	0	1
En peligro crítico (CR)	4	23	58	13	98
En peligro (EN)	20	78	93	39	230
Vulnerable (VU)	18	42	78	33	171
Casi amenazada (NT)	3	12	38	19	72
Preocupación menor (LC)	2	15	42	17	76
Datos insuficientes (DD)	0	0	11	0	11

(1) Estadística actualizada a junio de 2025.  
**Nota:** Las especies consideradas en estas estadísticas han sido evaluadas por el procedimiento nacional de evaluación de estado de conservación (Reglamento para la Clasificación de Especies según Estado de Conservación) y procedimientos anteriores reconocidos como válidos.  
**Fuente:** Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Figura 30. Especies de plantas clasificadas, según estado de conservación, 2024



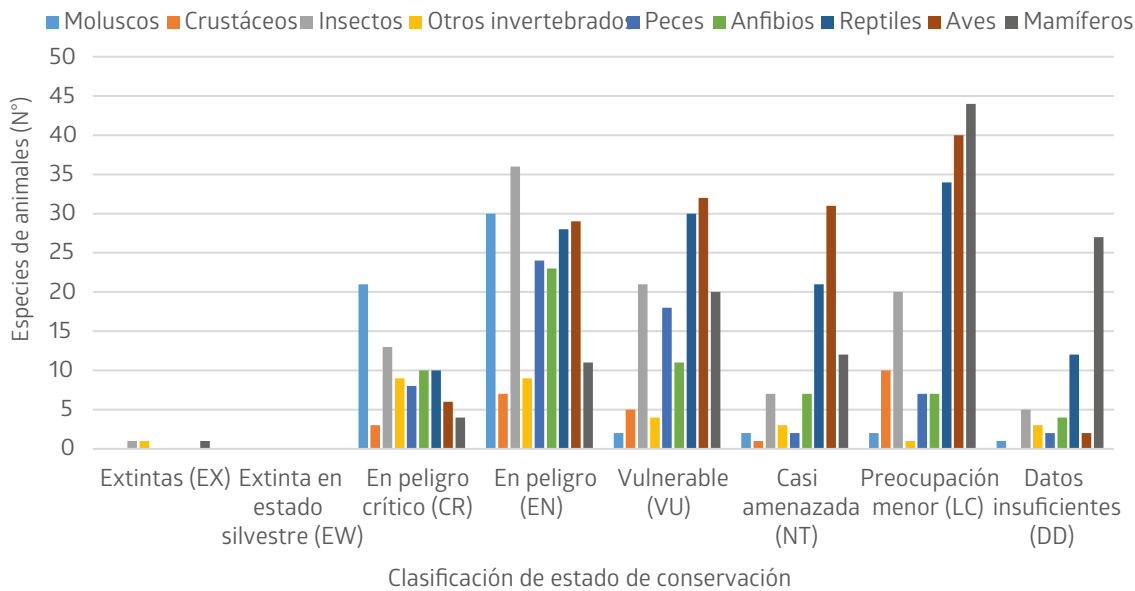
Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.2.

4.1.3 ESPECIES DE ANIMALES CLASIFICADAS EN CHILE, SEGÚN ESTADO DE CONSERVACIÓN Y GRUPO TAXONÓMICO, 2024<sup>1/2</sup>

Estado de conservación	Especies de animales, según grupo taxonómico (N°)									
	Moluscos	Crustáceos	Insectos	Otros invertebrados	Peces	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total
Total especies evaluadas	58	26	103	30	61	62	135	140	119	734
Extintas (EX)	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
Extinta en estado silvestre (EW)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
En peligro crítico (CR)	21	3	13	9	8	10	10	6	4	84
En peligro (EN)	30	7	36	9	24	23	28	29	11	197
Vulnerable (VU)	2	5	21	4	18	11	30	32	20	143
Casi amenazada (NT)	2	1	7	3	2	7	21	31	12	86
Preocupación menor (LC)	2	10	20	1	7	7	34	40	44	165
Datos insuficientes (DD)	1	0	5	3	2	4	12	2	27	56
Insuficientemente conocida (IC)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rara (R)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fuera de peligro (FP)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N° aprox. de especies descritas <sup>3</sup>	1.187	606	11.468	3.419	1.226	62	135	464	162	18.729
Especies evaluadas del total descritas (%)	4,89	4,29	0,90	0,88	4,98	100,00	100,00	30,17	73,46	3,92

(1) Estadística actualizada a junio de 2025.  
(2) El Ministerio del Medio Ambiente (MMA) informa que, en el último Proceso de Clasificación de Especies, no se registraron especies en las categorías: Insuficientemente conocida (IC), Rara (R) ni Fuera de peligro (FP).  
(3) El número aproximado de especies descritas se basa en el Sexto Informe Nacional de Biodiversidad de Chile, elaborado por el MMA en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica.  
**Nota:** Las especies consideradas en estas estadísticas han sido evaluadas por el procedimiento nacional de evaluación de estado de conservación (Reglamento para la Clasificación de Especies según Estado de Conservación) y procedimientos anteriores reconocidos como válidos.  
**Fuente:** Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Figura 31. Especies de animales clasificados, según estado de conservación, 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 4.1.3.

4.2 ÁREAS PROTEGIDAS

La conservación de la biodiversidad en Chile se organiza a través de un conjunto de áreas protegidas que abarcan tanto el ámbito terrestre como el marino. En tierra, las categorías de Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales conforman el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE), administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF), mientras que los Monumentos Naturales dependen administrativamente del Ministerio de Bienes Nacionales. En el ámbito marino, las figuras de Parques Marinos, Reservas Marinas y Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos (AMCP-MU) son reguladas principalmente por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca) en coordinación con el Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Actualmente, esta distribución institucional implica una gestión dispersa de las áreas de conservación. Con la implementación del Servicio de Biodiversidad y Áreas Protegidas (SBAP), se avanzará hacia un modelo integrado en que la administración de todas estas categorías, terrestres y marinas, se concentrará en una sola entidad estatal, fortaleciendo la coherencia en su planificación y manejo.

En esta subsección se presentan estadísticas de superficie y localización de las distintas categorías de áreas protegidas, tanto terrestres como marinas, desglosadas por región. Además, se incluye información sobre el número de visitantes a las áreas del SNASPE, lo que permite complementar la dimensión de conservación con su uso público y recreativo. Las categorías consideradas son:

Parques Nacionales:	áreas generalmente extensas, destinadas a preservar ecosistemas representativos y procesos ecológicos que mantienen su integridad en el tiempo.
Reservas Nacionales:	áreas donde los recursos naturales requieren conservación y uso regulado por su vulnerabilidad o por su importancia para el bienestar de la comunidad.
Monumentos Naturales:	áreas de menor extensión, que destacan por la presencia de especies nativas, formaciones geológicas o sitios de relevancia cultural, educativa o científica.
Parques Marinos:	espacios marinos donde se busca la protección integral de ecosistemas, sin permitir la explotación de recursos.
Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos (AMCP-MU):	espacios costeros donde se compatibiliza la conservación con actividades productivas reguladas, incorporando la participación de comunidades locales en su gestión.

La evolución histórica de estas estadísticas puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, en la serie “Dimensión Transversal – Factor Respuesta”.

4.2.1 NOMBRE, LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE DE PARQUES NACIONALES, SEGÚN REGIÓN, 2024

Región	Nombre de la unidad	Provincia	Comuna	Superficie (ha)
Total nacional/ <sup>1</sup>				13.470.379
Arica y Parinacota	Total			137.883
	Lauca	Parinacota	Putre	137.883
Tarapacá	Total			284.793
	Volcán Isluga	Tamarugal	Colchane	174.744
	Salar de Huasco	Tamarugal	Pica	110.049
Antofagasta	Total			275.985
	Llullaillaco	Antofagasta	Antofagasta	268.671
	Morro Moreno	Antofagasta	Antofagasta/Mejillones	7.314
Atacama	Total			205.651
	Pan de Azúcar <sup>2</sup>	Antofagasta/Chañaral	Taltal/Chañaral	43.754
	Llanos de Challe	Huasco	Huasco	45.708
	Nevado de Tres Cruces	Copiapó	Copiapó/Tierra Amarilla	59.082
	Desierto Florido	Copiapó	Copiapó	57.107
Coquimbo	Total			9.959
	Bosque Fray Jorge	Limarí	Ovalle	9.959

Valparaíso	<b>Total</b>			<b>24.082</b>
	La Campana	Quillota	Hijuelas/Olmué	8.000
	Archipiélago de Juan Fernández	Valparaíso	Juan Fernández	9.174
	Rapa Nui	Isla de Pascua	Isla de Pascua	6.908
Metropolitana	<b>Total</b>			<b>88.249</b>
	Glaciares de Santiago <sup>(3)</sup>	Cordillera	San José de Maipo	75.115
	Río Clarillo	Cordillera	Pirque	13.134
O'Higgins	<b>Total</b>			<b>3.709</b>
	Las Palmas de Cocalán <sup>(4)</sup>	Cachapoal	Las Cabras	3.709
Maule	<b>Total</b>			<b>4.138</b>
	Radal Siete Tazas	Curicó	Molina	4.138
Biobío	<b>Nahuelbuta<sup>(5)</sup></b>	Arauco/Malleco	Cañete/Angol/Purén/Los Sauces	<b>14.637</b>
	Tolhuaca	Malleco	Victoria/Curacautín	11.600
	Conguillío	Malleco/Cautín	Curacautín/Lonquimay/Vilcún/Melipeuco	3.037
La Araucanía	<b>Total</b>			<b>147.538</b>
	Nahuelbuta <sup>(5)</sup>	Arauco/Malleco	Cañete/Angol/Purén/Los Sauces	6.832
	Tolhuaca	Malleco	Victoria/Curacautín	6.374
	Conguillío	Malleco/Cautín	Curacautín/Lonquimay/Vilcún/Melipeuco	60.832
	Huerquehue	Cautín	Pucón/Cunco	12.500
	Villarrica	Cautín	Pucón/Curarrehue/Melipeuco	61.000
Los Ríos	<b>Total</b>			<b>24.694</b>
	Alerce Costerio	Valdivia/Ralco	Corral/La Unión	24.694
Los Lagos	<b>Total</b>			<b>1.310.746</b>
	Puyehue <sup>(6)</sup>	Valdivia/Osorno	Río Bueno/Lago Ranco/Puyehue/Puerto Octay	106.757
	Chiloé	Chiloé	Ancud/Dalcahue/Castro/Chonchi	42.567
	Vicente Pérez Rosales	Osorno/Llanquihue	Puerto Octay/Llanquihue	253.568
	Alerce Andino	Llanquihue	Puerto Montt/Cochamó	39.255
	Hornopirén	Llanquihue/Palena	Cochamó/Hualaihué	66.196
	Corcovado	Palena	Chaitén	400.011
	Pumalín Douglas Tompkins	Llanquihue/Palena	Cochamó/Chaitén/Hualaihué/Palena	402.392
Aysén	<b>Total</b>			<b>2.709.960</b>
	Queulat	Coyhaique/Aysén	Lago Verde/Cisnes	154.093
	Isla Magdalena	Aysén	Cisnes	249.712
	Laguna San Rafael	Aysén/General Carrera/Capitán Prat	Aysén/Río Ibáñez/Chile Chico/Cochrane/Tortel	1.742.000
	Patagonia	Capitán Prat/General Carrera	Cochrane/Chile Chico	304.528
	Melimoyu	Aysén	Cisnes	105.500
	Cerro Castillo	Coyhaique/General Carrera	Coyhaique/Río Ibáñez	143.502
	Isla Guamblin	Aysén	Cisnes	10.625
Magallanes	<b>Total</b>			<b>8.228.355</b>
	Bernardo O'Higgins <sup>(7)</sup>	Capitán Prat/Última Esperanza	Tortel/O'Higgins/Palena	3.525.901
	Kawésqar	Magallanes/Última Esperanza	Punta Arenas/Río Verde/Puerto Natales	2.842.329
	Torres del Paine	Última Esperanza	Torres del Paine	181.414
	Pali Aike	Magallanes	San Gregorio	5.030
	Alberto de Agostini	Magallanes/Tierra del Fuego/Antártica	Punta Arenas/Timaukel/Cabo de Hornos	1.460.000
	Cabo de Hornos	Antártica Chilena	Cabo de Hornos	63.093
	Yendegaia	Tierra del Fuego/Antártica	Timaukel/Cabo de Hornos	150.587

(1) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(2) El Parque Nacional Pan de Azúcar es compartido por las regiones de Antofagasta y Atacama. Sin embargo, es administrado por la Región de Atacama.

(3) El Parque Nacional Glaciares de Santiago se creó mediante el Decreto Supremo 25 del Ministerio de Bienes Nacionales en 2023.

(4) El Parque Nacional Las Palmas de Cocalán es un parque privado, no administrado por Conaf.

(5) El Parque Nacional Nahuelbuta es compartido por las regiones del Biobío y de La Araucanía. Sin embargo, es administrado por esta última.

(6) El Parque Nacional Puyehue se encuentra distribuido en las regiones de Los Lagos y de Los Ríos. Sin embargo, es administrado por la primera.

(7) El Parque Nacional Bernardo O'Higgins es compartido por las regiones de Aysén y de Magallanes. Sin embargo, es administrado por la Región de Magallanes.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

#### 4.2.2 NOMBRE, LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE DE RESERVAS NACIONALES, SEGÚN REGIÓN, 2024

Región	Nombre de la unidad	Provincia	Comuna	Superficie (ha)
<b>Total nacional<sup>/1</sup></b>				<b>5.375.925</b>
Arica y Parinacota	<b>Total</b>			<b>209.131</b>
	Las Vicuñas	Parinacota	Putre	209.131
Tarapacá	<b>Total</b>			<b>128.763</b>
	Pampa del Tamarugal	Tamarugal	Pozo Almonte/Huara	128.763
Antofagasta	<b>Total</b>			<b>76.570</b>
	La Chimba	Antofagasta	Antofagasta	2.583
	Los Flamencos	El Loa	San Pedro de Atacama	73.987
Coquimbo	<b>Total</b>			<b>5.088</b>
	Pingüino de Humboldt <sup>/2</sup>	Huasco/Elqui	Freirina/La Higuera	859
	Las Chinchillas	Choapa	Illapel	4.229
Valparaíso	<b>Total</b>			<b>19.789</b>
	Río Blanco	Los Andes	Los Andes	10.175
	Lago Peñuelas	Valparaíso	Valparaíso	9.094
	El Yali	San Antonio	San Antonio	520
Metropolitana	<b>Total</b>			<b>226</b>
	Río Clarillo	Cordillera	Pirque	226
O'Higgins	<b>Total</b>			<b>44.452</b>
	Roblería del Cobre de Loncha <sup>/3</sup>	Melipilla	Alhué	5.870
	Río de los Cipreses	Cachapoal	Machalí	38.582
Maule	<b>Total</b>			<b>14.875</b>
	Laguna Torca	Curicó	Vichuquén	604
	Radal Siete Tazas	Curicó	Molina	1.009
	Altos de Lircay	Talca	San Clemente	12.163
	Los Ruiles	Talca/Cauquenes	Empedrado/Chanco	90
	Los Bellotos del Melado	Linares	Colbún	717
	Federico Albert	Cauquenes	Chanco	145
	Los Queules	Cauquenes	Pelluhue	147
Ñuble	<b>Total</b>			<b>57.971</b>
	Los Huemules de Niblinto	Punilla	Coihueco	2.023
	Ñuble <sup>/4</sup>	Ñuble/Biobío	Pinto/Antuco	55.948
Biobío	<b>Total</b>			<b>33.646</b>
	Isla Mocha	Arauco	Lebu	2.369
	Ralco	Biobío	Alto Biobío	12.421
	Altos de Pemehue	Biobío	Quilaco	18.856
La Araucanía	<b>Total</b>			<b>147.204</b>
	Malleco	Malleco	Collipulli	16.625
	Alto Biobío	Malleco	Lonquimay	33.050
	Nalcas	Malleco	Lonquimay	13.755
	Malalcahuello	Malleco	Lonquimay/Curacautín	13.882
	China Muerta	Cautín	Melipeuco	9.887
	Villarrica	Cautín	Pucón/Curarrehue/Villarica/Panguipulli	60.005
Los Ríos	<b>Total</b>			<b>7.537</b>
	Mocho-Choshuenco	Valdivia	Panguipulli/Futrono	7.537
Los Lagos	<b>Total</b>			<b>95.428</b>
	Llanquihue	Llanquihue	Puerto Montt/Puerto Varas/Cochamó	33.972
	Futaleufú	Palena	Futaleufú	12.065
	Lago Palena <sup>/5</sup>	Palena/Coyhaique	Palena/Lago Verde	49.391

Continúa

Aysén	<b>Total<sup>6</sup></b>			<b>1.874.902</b>
	Lago Carlota	Coyhaique	Lago Verde	27.110
	Lago Las Torres	Coyhaique	Lago Verde/Coyhaique	16.516
	Lago Rosselot	Aysén	Cisnes	12.725
	Las Guaitecas	Aysén	Cisnes/Aysén	1.097.975
	Río Simpson	Aysén/Coyhaique	Aysén/Coyhaique	41.621
	Coyhaique	Coyhaique	Coyhaique	2.150
	Trapananda	Coyhaique	Coyhaique	2.305
Magallanes	Katalalixar	Capitán Prat	Tortel	674.500
	<b>Total</b>			<b>2.660.343</b>
	Kawésqar	Última Esperanza/Magallanes	Puerto Natales/Río Verde/Punta Arenas	2.628.429
	Laguna Parrillar	Magallanes	Punta Arenas	18.414
	Magallanes	Magallanes	Punta Arenas	13.500

(1) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(2) La Reserva Nacional Pingüino de Humboldt es compartida por las regiones de Atacama y Coquimbo, sin embargo, es administrada por la región de Coquimbo.

(3) La Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha está en la región Metropolitana, pero es administrada por la región de O'Higgins.

(4) La Reserva Nacional Ñuble es compartida por las regiones de Ñuble y Biobío, sin embargo, es administrada por la región de Ñuble.

(5) La Reserva Nacional Lago Palena es compartida por las regiones de Los Lagos y Aysén, pero es administrada por la región de Los Lagos.

(6) A partir del decreto N°98 del 11 de diciembre de 2018 del Ministerio de Bienes Nacionales, la Reserva Nacional Lago Jeinimeni y la Reserva Nacional Lago Cochrane forman parte del Parque Nacional Patagonia.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

#### 4.2.3 NOMBRE, LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE DE MONUMENTOS NATURALES, SEGÚN REGIÓN, 2024

Región	Nombre de la unidad	Provincia	Comuna	Superficie (ha)
<b>Total nacional<sup>1</sup></b>				<b>35.065</b>
Arica y Parinacota	<b>Total</b>			<b>22.635</b>
	Salar de Surire	Parinacota	Putre	11.298
	Quebrada Cardones	Arica	Arica	11.326
	Picaflor de Arica	Arica	Arica	11
Antofagasta	<b>Total</b>			<b>7.564</b>
	Paposo Norte	Antofagasta	Antofagasta	7.533
	La Portada	Antofagasta	Antofagasta	31
Coquimbo	<b>Total</b>			<b>836</b>
	Pichasca	Limarí	Río Hurtado	128
	Tres Cruces	Elqui	Paihuano	708
Valparaíso	Total			5
	Isla Cachagua	Petorca	Zapallar	5
Metropolitana	<b>Total</b>			<b>2.900</b>
	El Morado	Cordillera	San José de Maipo	2.900
La Araucanía	<b>Total</b>			<b>171</b>
	Contulmo	Malleco	Los Sauces/Purén	82
	Cerro Ñielol	Cautín	Temuco	89
Los Lagos	<b>Total</b>			<b>209</b>
	Lahuen Ñadi	Llanquihue	Puerto Montt	200
	Islotes de Puñihuil	Chiloé	Ancud	9
Aysén	<b>Total</b>			<b>409</b>
	Cinco Hermanas	Aysén	Aysén	228
	Dos Lagunas	Coyhaique	Coyhaique	181

Continúa

	Total			337
Magallanes	Canquén Colorado	Magallanes	Punta Arenas	26
	Cueva del Milodón	Última Esperanza	Puerto Natales	189
	Los Pingüinos	Magallanes	Punta Arenas	97
	Laguna de los Cisnes	Tierra del Fuego	Porvenir	25

(1) El total de la superficie puede no corresponder a los sumandos, producto de las aproximaciones efectuadas.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

#### 4.2.4 SUPERFICIE Y PORCENTAJE REGIONAL Y NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS DEL SNASPE, SEGÚN REGIÓN, 2024<sup>1/2</sup>

Región	Superficie (ha)			Total superficie protegida	Superficie nacional <sup>3</sup> y regional	% Snaspe respecto a la superficie regional	% Snaspe respecto a la superficie nacional <sup>3</sup>
	Parques nacionales	Reservas nacionales	Monumentos naturales				
<b>Total<sup>4</sup></b>	<b>13.470.379</b>	<b>5.375.925</b>	<b>35.065</b>	<b>18.881.368</b>	<b>75.724.488</b>	<b>-</b>	<b>24,9</b>
Arica y Parinacota	137.883	209.131	22.635	<b>369.649</b>	1.694.480	21,8	0,5
Tarapacá	284.793	128.763	-	<b>413.557</b>	4.228.805	9,8	0,5
Antofagasta	275.985	76.570	7.564	<b>360.118</b>	12.605.963	2,9	0,5
Atacama <sup>5</sup>	205.651	-	-	<b>205.651</b>	7.563.726	2,7	0,3
Coquimbo <sup>6</sup>	9.959	5.088	836	<b>15.883</b>	4.061.627	0,4	0,0
Valparaíso	24.082	19.789	5	<b>43.876</b>	1.597.538	2,7	0,1
Metropolitana	88.249	226	2.900	<b>91.375</b>	1.539.631	5,9	0,1
O'Higgins <sup>7</sup>	3.709	44.452	-	<b>48.161</b>	1.634.464	2,9	0,1
Maule	4.138	14.875	-	<b>19.013</b>	3.030.766	0,6	0,0
Ñuble	-	57.971	-	<b>57.971</b>	1.310.238	4,4	0,1
Biobío	14.637	33.646	-	<b>48.283</b>	2.399.068	2,0	0,1
La Araucanía <sup>8</sup>	147.538	147.204	171	<b>294.913</b>	3.178.217	9,3	0,4
Los Ríos	24.694	7.537	-	<b>32.231</b>	1.834.963	1,8	0,0
Los Lagos <sup>9</sup>	1.310.746	95.428	209	<b>1.406.382</b>	4.839.493	29,1	1,9
Aysén	2.709.960	1.874.902	409	<b>4.585.270</b>	10.736.057	42,7	6,1
Magallanes <sup>10</sup>	8.228.355	2.660.343	337	<b>10.889.035</b>	13.469.452	80,8	14,4

(-) No registró movimiento.

(1) Se considera las áreas protegidas pertenecientes al Snaspe (Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado).

(2) No se considera la superficie de los santuarios de la naturaleza.

(3) La superficie nacional excluye al territorio chileno antártico y las aguas marítimas interiores.

(4) El total de la superficie puede no corresponder a los sumandos, producto de las aproximaciones efectuadas.

(5) El Parque Nacional Pan de Azúcar es compartido por las regiones de Antofagasta y Atacama, pero es administrado por la Región de Atacama y, por tanto, su superficie es asignada a esta región.

(6) La Reserva Nacional Pingüino de Humboldt es compartida por las regiones de Atacama y Coquimbo, pero es administrada por la Región de Coquimbo y, por tanto, su superficie es asignada a esta región.

(7) La Reserva Nacional Roblería del Cobre de Loncha está en la Región Metropolitana, pero es administrada por la Región de O'Higgins y, por tanto, su superficie es asignada a esta región.

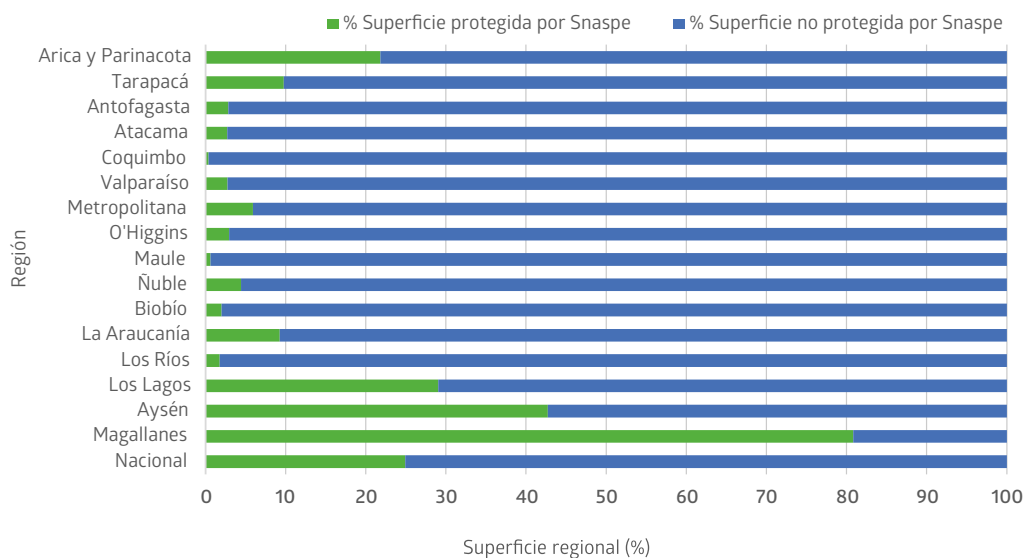
(8) El Parque Nacional Nahuelbuta es compartido por las regiones del Biobío y de La Araucanía, pero es administrado por la Región de La Araucanía y, por tanto, su superficie es asignada a esta región.

(9) El Parque Nacional Puyehue se encuentra distribuido en las regiones de Los Lagos y de Los Ríos, pero es administrado por la Región de Los Lagos y, por tanto, su superficie es asignada a esta región.

(10) El Parque Nacional Bernardo O'Higgins es compartido por las regiones de Aysén y de Magallanes, pero es administrado por la Región de Magallanes y, por tanto, su superficie es asignada a esta última región.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

**Figura 32.** Porcentaje de la superficie regional y nacional perteneciente a las áreas protegidas del Snaspe, según región, 2024



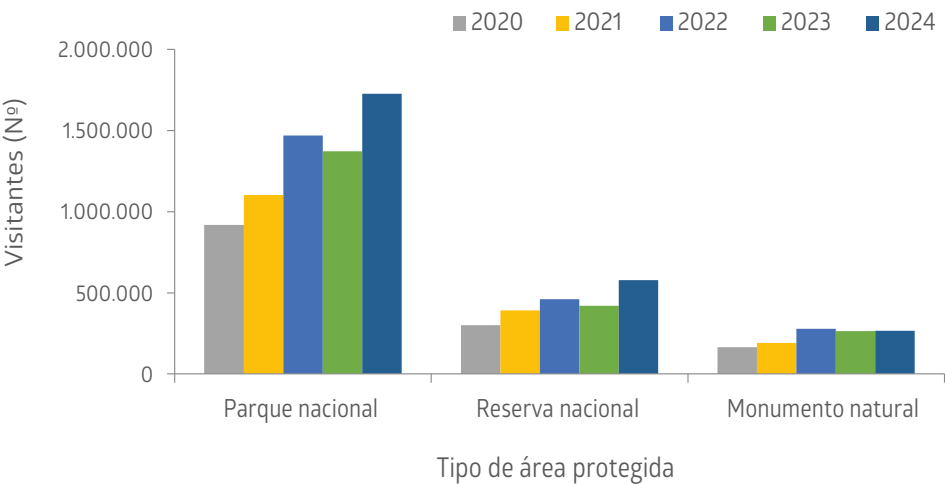
**Fuente:** Elaboración propia a partir del cuadro 4.2.4.

4.2.5 NÚMERO DE VISITANTES A LAS ÁREAS PROTEGIDAS DEL SNASPE<sup>/1/2</sup>, SEGÚN REGIÓN Y TIPO DE ÁREA PROTEGIDA, 2024

Región	Visitantes, según tipo de área protegida (N°)			
	Total	Parques nacionales	Reservas nacionales	Monumentos naturales
Total	2.572.760	1.727.920	579.169	265.671
Arica y Parinacota	7.456	6.300	497	659
Tarapacá	6.888	23	6.865	0
Antofagasta	158.458	990	78.668	78.800
Atacama	15.933	15.933	0	...
Coquimbo	48.295	19.181	24.450	4.664
Valparaíso	30.198	29.410	788	0
Metropolitana	33.314	27.457	0	5.857
O'Higgins	18.702	0	18.702	...
Maule	128.925	92.760	36.165	...
Ñuble	2.895	...	2.895	...
Biobío	97.978	79.843	18.135	...
La Araucanía	496.693	167.098	308.649	20.946
Los Ríos	15.289	10.651	4.638	...
Los Lagos	849.813	823.650	11.997	14.166
Aysén	86.117	47.972	35.507	2.638
Magallanes	575.806	406.652	31.213	137.941

(...) Información no disponible.  
(1) Se consideran las áreas protegidas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe).  
(2) No se incluye el número de visitantes a los santuarios de la naturaleza.  
**Fuente:** Corporación Nacional Forestal (Conaf).

Figura 33. Evolución del número de visitantes a las Áreas Silvestres Protegidas del Snaspe, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 4.2.5.

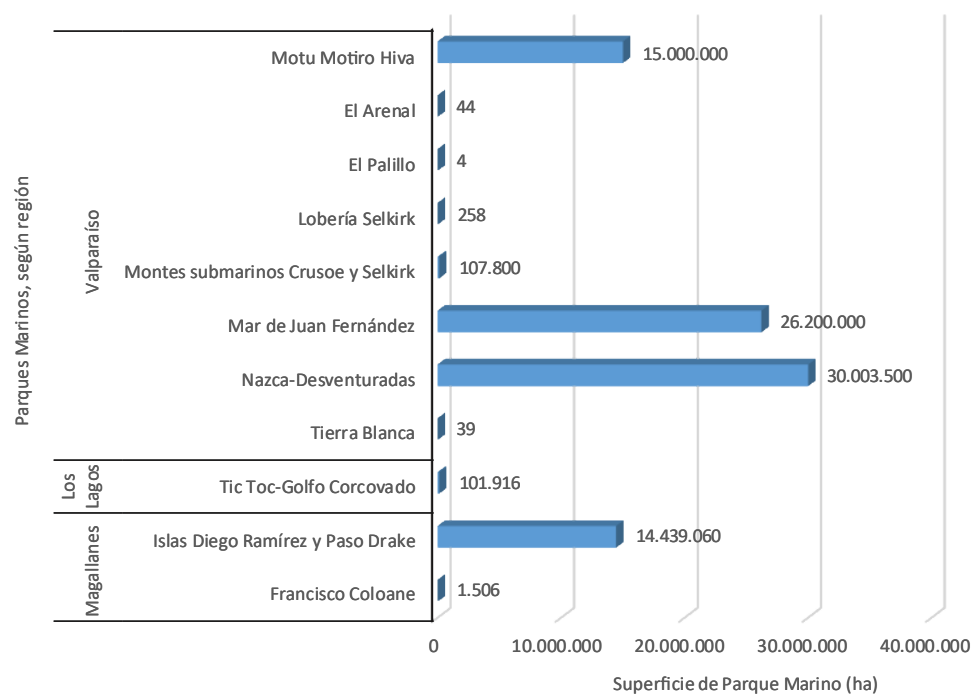
4.2.6 NOMBRE, LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE DE PARQUES MARINOS EN CHILE, SEGÚN REGIÓN, 2024

Región	Nombre de la unidad	Localización	Superficie (ha)
Total nacional <sup>(1)</sup>			85.854.127
Valparaíso	Motu Motiro Hiva	Islas Salas y Gómez	15.000.000
	El Arenal	Arch. Juan Fernández	44
	El Palillo	Arch. Juan Fernández	4
	Lobería Selkirk	Arch. Juan Fernández	258
	Montes submarinos Crusoe y Selkirk	Arch. Juan Fernández	107.800
	Mar de Juan Fernández	Arch. Juan Fernández	26.200.000
	Nazca-Desventuradas	Islas San Ambrosio y San Félix	30.003.500
	Tierra Blanca	Arch. Juan Fernández	39
Los Lagos	Tic Toc-Golfo Corcovado	Golfo Corcovado	101.916
Magallanes	Islas Diego Ramírez y Paso Drake	Arch. Islas Diego Ramírez	14.439.060
	Francisco Coloane	Isla Carlos III	1.506

(1) El total de la superficie puede no corresponder a los sumandos, producto de las aproximaciones efectuadas.

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca).

Figura 34. Nombre, localización y superficie de Parques Marinos en Chile, según región, 2024



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca).

4.2.7 NOMBRE, LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE DE RESERVAS MARINAS EN CHILE, SEGÚN REGIÓN, 2024

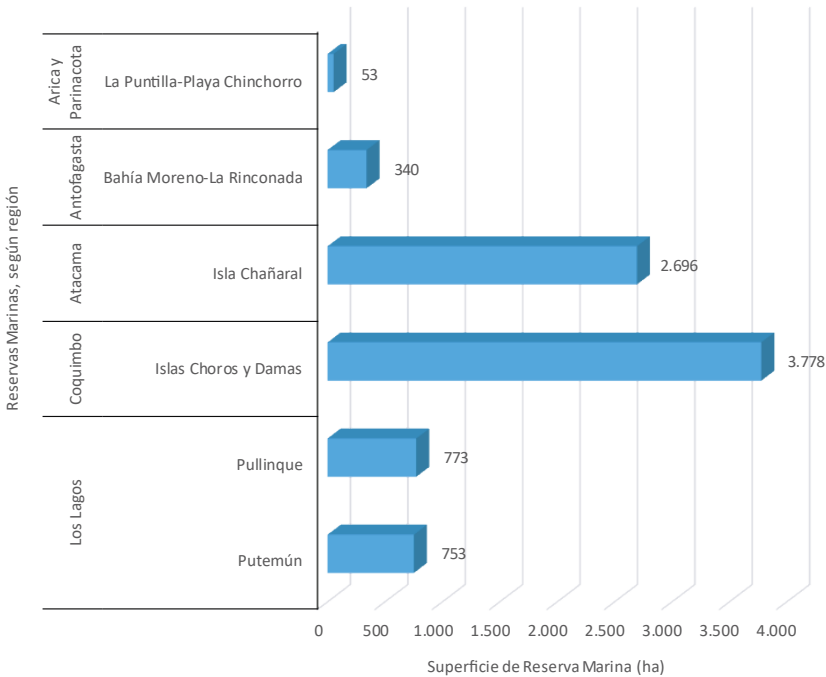
Región	Nombre de la unidad	Localización	Superficie (ha)
Total <sup>(1)</sup>			8.393
Arica y Parinacota	La Puntilla-Playa Chinchorro	Playa Chinchorro	53
Antofagasta	Bahía Moreno-La Rinconada	Caleta Vieja	340
Atacama	Isla Chañaral	Isla Chañaral	2.696 <sup>(R)</sup>
Coquimbo	Islas Choros y Damas	Islas Choros y Damas	3.778
Los Lagos	Pullinque	Estero de Quetalmahue	773 <sup>(R)</sup>
	Putemún	Estero de Castro	753

(1) El total de la superficie puede no corresponder a los sumandos, producto de las aproximaciones efectuadas.

(R) Cifras rectificadas por el informante.

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca)

Figura 35. Nombre, localización y superficie de Reservas Marinas en Chile, según región, 2024



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca).

4.2.8 NOMBRE, LOCALIZACIÓN Y SUPERFICIE DE ÁREAS MARINAS COSTERAS PROTEGIDAS DE MÚLTIPLES USOS (AMCP-MU) EN CHILE, SEGÚN REGIÓN, 2024

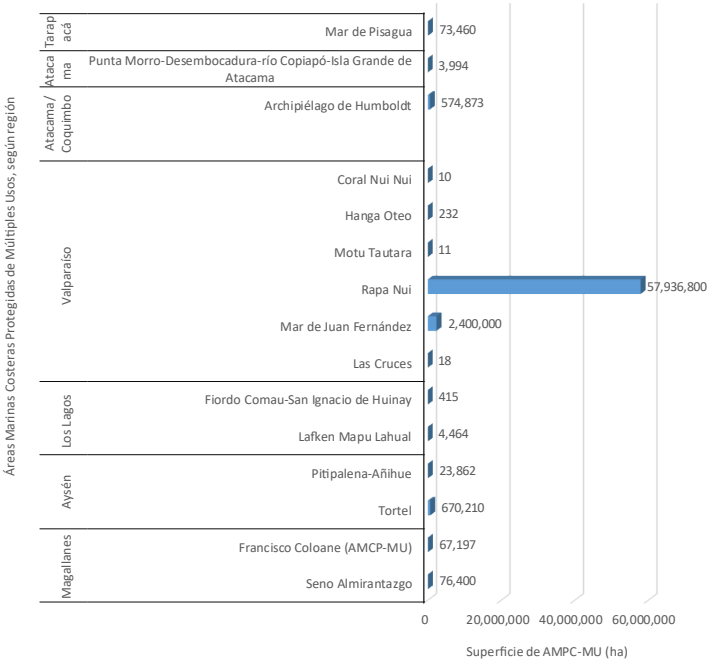
Región	Nombre de la unidad	Localización	Superficie (ha)
Total nacional <sup>(1)</sup>			61.831.944 <sup>(R)</sup>
Tarapacá	Mar de Pisagua	Frente a la costa de la comuna de Huará	73.460
Atacama	Punta Morro-Desembocadura-río Copiapó-Isla Grande de Atacama	Entre Punta Morro por el norte y ribera sur del río, Copiapó, playas entre estos puntos e Isla Grande.	3.994
Atacama/Coquimbo	Archipiélago de Humboldt	Ubicada desde Punta Pájaros, en la comuna de Freirina (Región de Atacama) hasta Punta Poroto, comuna de la Serena (Región de Coquimbo).	574.873
Valparaíso	Coral Nui Nui	Rapa Nui	10 <sup>(R)</sup>
	Hanga Oteo	Rapa Nui	232
	Motu Tautara	Rapa Nui	11
	Rapa Nui	Rapa Nui	57.936.800
	Mar de Juan Fernández	Archipiélago Juan Fernández	2.400.000
	Las Cruces	Las Cruces (sector llamado Punta el Lacho)	18
Los Lagos	Fiordo Comau-San Ignacio de Huinay	Entre el Fiordo Comau y límite con Argentina	415 <sup>(R)</sup>
	Lafken Mapu Lahual	Bahía Mansa	4.464
Aysén	Pitipalena-Añihue	Fiordo Pitipalena-Sector de El Salto-Desembocadura río Palena	23.862
	Tortel	Caleta Tortel	670.210
Magallanes	Francisco Coloane	Estrecho de Magallanes, Canales y Fiordos adyacentes a Isla Carlos III	67.197
	Seno Almirantazgo	Costa sudoccidental de la Isla Grande de Tierra del Fuego	76.400

(1) El total de la superficie puede no corresponder a los sumandos, producto de las aproximaciones efectuadas.

(R) Cifras rectificadas por el informante.

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca).

Figura 36. Nombre, localización y superficie de áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos (AMCP-MU) en Chile, según región, 2024



Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA) y Servicio Nacional de Pesca y Acuicultura (Sernapesca).

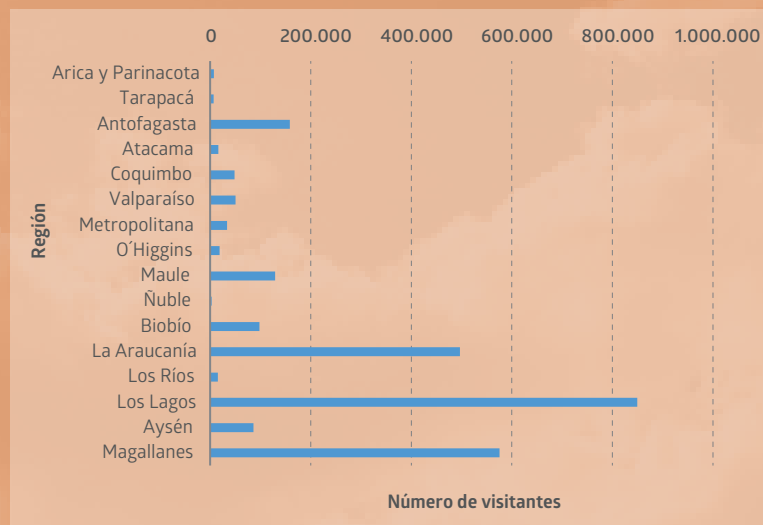
# Visitantes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Snaspe) por Región. 2024



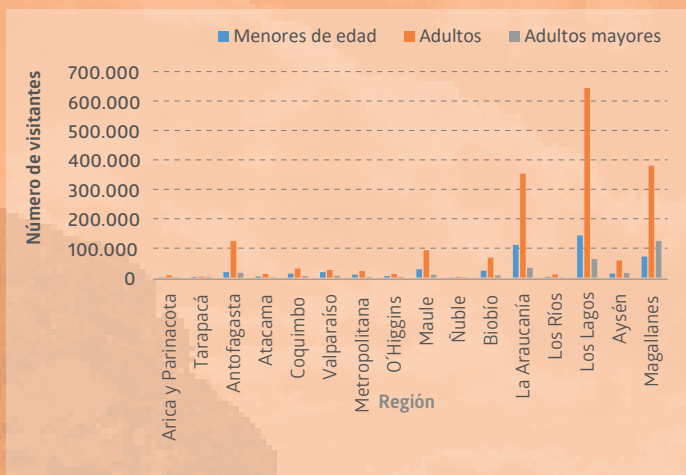
## Visitantes en áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe) por región:

En 2024 las áreas del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe) recibieron **2.592.780 visitas**. Las regiones con mayor flujo fueron Los Lagos (**849.813**), Magallanes (**575.806**) y La Araucanía (**496.693**), que en conjunto concentran más de la mitad del total nacional. Este liderazgo del sur de Chile evidencia la alta demanda por paisajes de bosques templados, lagos y áreas de montaña.

## Visitantes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Snaspe) por Región. 2024



## Visitantes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Snaspe), distribuidas por categorías de edad y región, año 2024



## Visitantes, según categoría de edad y región:

A nivel nacional, los visitantes del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe) son principalmente adultos (**1.842.437**), seguidos por menores de edad (**461.149**) y adultos mayores (**289.194**). Las mayores afluencias se registran en Los Lagos (**643.869 adultos, 142.977 menores**), La Araucanía (**352.740 adultos, 111.023 menores**) y Magallanes (**380.363 adultos, 70.976 menores**), con los adultos mayores concentrados en Magallanes (**124.467**) y Los Lagos (**62.967**). En contraste, regiones como Arica y Parinacota, Tarapacá y Ñuble presentan cifras bajas en todas las categorías.

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe) es el sistema de áreas naturales terrestres y acuáticas de Chile que el Estado protege para la conservación de la biodiversidad. Este sistema comprende Parques Nacionales, Reservas Nacionales y Monumentos Naturales, y es gestionado por la Corporación Nacional Forestal (Conaf).

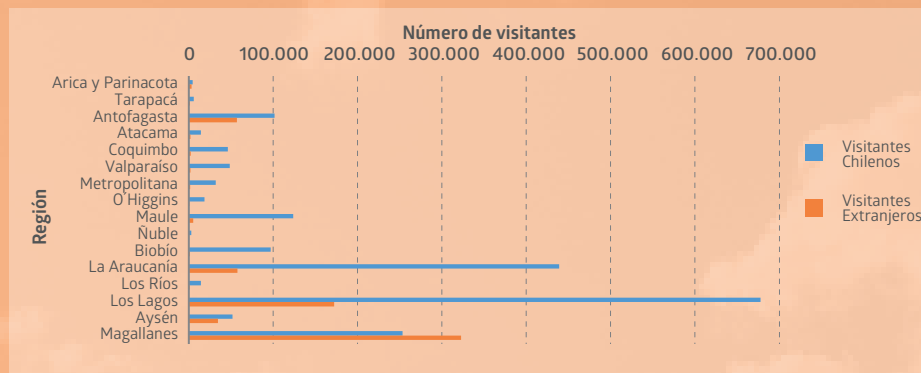
## Áreas Silvestres Protegidas del Estado (Snaspe) más visitadas

En 2024, las unidades del Snaspe más visitadas concentraron gran parte de los visitantes nacionales. Destacan especialmente Vicente Pérez Rosales en Los Lagos, con **565.665 visitas**, seguido por Torres del Paine en Magallanes, con **367.426 visitantes**, y Malalcahuello en La Araucanía, con **297.623**. Otras unidades con alto flujo fueron Radal Siete Tazas (Maule) con **92.760**, Conguillío (La Araucanía) con **87.120**, y Laguna del Laja (Biobío) con **79.843 visitantes**.



**Según la Organización Mundial del Turismo (OMT)**, un visitante nacional o interno viaja dentro de su propio país a un lugar distinto a su entorno habitual por un período de hasta 12 meses y sin fines remunerativos. Un visitante extranjero o internacional es una persona que viaja a un país diferente a su lugar de residencia, también por menos de un año y sin fines de trabajo en el país visitado.

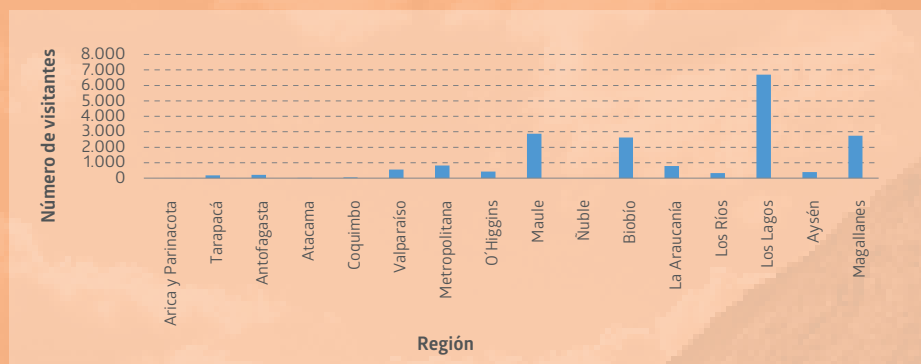
## Visitantes Chilenos y Extranjeros al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Snaspe) por región, año 2024



## Visitantes chilenos vs. extranjeros

En 2024, la mayoría de los visitantes a las áreas protegidas del Snaspe fueron chilenos, con 1.929.782 personas (74,4 % del total), mientras que los turistas extranjeros alcanzaron 662.998 visitantes (25,6 %). Esto demuestra que las áreas protegidas son principalmente un espacio de recreación y turismo para la población nacional, aunque también mantienen un flujo significativo de visitantes internacionales, resaltando su atractivo turístico a nivel global.

## Visitantes con algún tipo de discapacidad al Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Snaspe) por región, año 2024



## Visitantes con algún tipo de discapacidad, por región

En 2024, las áreas protegidas del Snaspe recibieron un total de 18.674 visitantes con alguna discapacidad. La mayoría se concentró en las regiones del sur y sur-sur del país, destacando Los Lagos con 6.701 visitantes, Magallanes con 2.741 y Maule con 2.868. Otras regiones con cifras relevantes fueron Biobío (2.626) y La Araucanía (779). Varias regiones, como Arica y Parinacota y Ñuble, no registraron visitas de personas con discapacidad.

# Estadísticas de las actividades humanas y la gestión ambiental

MEDIO AMBIENTE/ **INFORME ANUAL 2025**



El reciente informe *World Population Prospects 2024* de las Naciones Unidas proyecta que la población mundial seguirá creciendo hasta alcanzar un máximo de 10.300 millones de personas hacia mediados de la década de 2080, para luego estabilizarse o experimentar un leve descenso. Asimismo, se anticipa un envejecimiento acelerado, con un aumento significativo de personas mayores de 65 años, lo que tendrá repercusiones importantes en la demanda de recursos, los sistemas de salud y las políticas sociales, especialmente en regiones de bajos ingresos donde la tasa de crecimiento poblacional sigue siendo elevada (ONU, 2024c).

En el mismo informe señala que la inmigración será el principal motor del crecimiento demográfico en 52 países hasta 2054, y en 62 hasta 2100, incluyendo países desarrollados como Australia, Canadá y Estados Unidos, donde la migración podría mitigar los efectos de la baja fecundidad y el envejecimiento poblacional (ONU, 2024c).

El futuro crecimiento poblacional dependerá de la evolución de las tasas de fecundidad, que actualmente promedian 2,25 hijos por mujer, un hijo menos que hace una generación, y se espera que esta cifra descienda a 2,1 hacia finales de la década de 2040 (UN DESA, 2024). Por otro lado, la esperanza de vida global ha aumentado, alcanzando 73,3 años en 2024 a nivel global, con una proyección de 77,4 años para 2054. Sin embargo, persisten desigualdades, ya que, en 2021, la esperanza de vida en países menos desarrollados era siete años menor que el promedio mundial (ONU, 2024c).

La combinación de menor fecundidad y envejecimiento poblacional genera efectos ambientales mixtos. Por un lado, una población más estable podría reducir la presión sobre algunos recursos; por otro, los cambios en patrones de consumo energético, movilidad y uso del suelo, exigen nuevas estrategias de planificación urbana, especialmente en la gestión ambiental de residuos sanitarios y eficiencia energética.

La dinámica demográfica influye en la presión sobre los sistemas ambientales y en la capacidad de las sociedades para gestionar sus recursos naturales. Cambios en el tamaño de la población, su estructura por edad, la distribución urbano-rural y la movilidad (incluida la migración interna e internacional) afectan la demanda de agua, tierra, energía, alimentos y materiales; la generación de residuos y emisiones de contaminantes; así como la vulnerabilidad y capacidad de adaptación frente a eventos climáticos extremos. Por ello, conocer la distribución espacial de la población y sus características demográficas es fundamental para una planificación ambiental y territorial eficaz, que esté orientada al desarrollo sostenible.

En los últimos años, distintos países han actualizado sus censos de población, fortaleciendo la base estadística para la toma de decisiones territoriales y ambientales. En 2023, Pakistán llevó a cabo su primer Censo Digital Integrado, empleando sistemas de información geográfica (GIS) y mapeo georreferenciado, convirtiéndose en el primer censo completamente digital del país. Los resultados indican una tasa de crecimiento poblacional del 2,55 %, la más alta de la región, implicando que, de mantenerse esta tendencia, la población se duplicaría hacia 2050 (PBS, 2023).

En América Latina, El Salvador realizó en 2024 su primer censo digital en 17 años, con cobertura nacional y una digitalización total del proceso (IPC, 2024). Los datos revelan un crecimiento poblacional del 5 % respecto al censo anterior de 2007, y con el 70,9 % de la población residiendo en zonas urbanas, frente al 29,1 % que vive en áreas rurales (ONEC, 2024).

En Chile, el Censo de Población y Vivienda 2024 proporciona información clave para comprender la evolución demográfica reciente y su relación con la sostenibilidad ambiental. Según los primeros resultados publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), la población censada asciende a 18.480.432 personas. Destacada el envejecimiento poblacional, evidenciado por el aumento del índice de envejecimiento de 57 en 2017 a 79 en 2024, lo que significa que actualmente hay 79 personas mayores de 60 años por cada 100 menores de 15 años. Este fenómeno conlleva una mayor demanda energética, especialmente en viviendas, servicios de salud y climatización, y un incremento en la generación de residuos biomédicos, exigiendo una gestión ambiental más eficiente. La reducción en la movilidad de la población adulta mayor plantea nuevos desafíos para la planificación urbana, promoviendo la accesibilidad y el diseño inclusivo de los espacios públicos.

Paralelamente, la tasa de fecundidad alcanzó niveles históricamente bajos. Solo un 56,6 % de las mujeres entre 15 y 49 años ha tenido hijos, lo que sugiere una desaceleración del crecimiento poblacional a futuro y cambios estructurales en la demanda de servicios sociales (INE, 2025).

En este contexto, el Informe del Estado del Medio Ambiente (IEMA) (MMA, 2024) elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), refuerza la necesidad de vincular el crecimiento poblacional con la planificación ambiental. El informe enfatiza que la presión antrópica sobre recursos como el agua, la calidad del aire y el uso del suelo debe analizarse juntamente con las dinámicas demográficas locales, incluyendo el crecimiento urbano, la densificación habitacional y los cambios en la estructura familiar. En particular, se recomienda que la planificación de infraestructuras verdes, redes de transporte y sistemas de agua potable y saneamiento incorpore proyecciones demográficas desagregadas por región y comuna, garantizando mayor eficiencia y resiliencia territorial.

5.1 EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN.

En esta subsección se incluyen las cifras de población total del país y su desagregación en población urbana y rural, presentadas a nivel nacional y regional para los censos de 1952 a 2024. Asimismo, se muestra la evolución de la densidad poblacional por región en los últimos tres censos. En conjunto, estas estadísticas permiten dimensionar el crecimiento de la población desde poco más de 6 millones de habitantes en 1952 hasta más de 18 millones en 2017, junto con el acelerado proceso de urbanización que ha concentrado a la mayoría de los habitantes en las ciudades.

Los conceptos de población urbana y población rural corresponden a la clasificación oficial utilizada por los censos de población y vivienda, que distingue a las áreas urbanas como centros poblados con una organización y dotación de servicios reconocida administrativamente, mientras que las áreas rurales corresponden al resto del territorio habitado. Por su parte, la densidad de población se refiere al número de habitantes por kilómetro cuadrado (hab/km²), calculado como la razón entre la población total y la superficie regional.

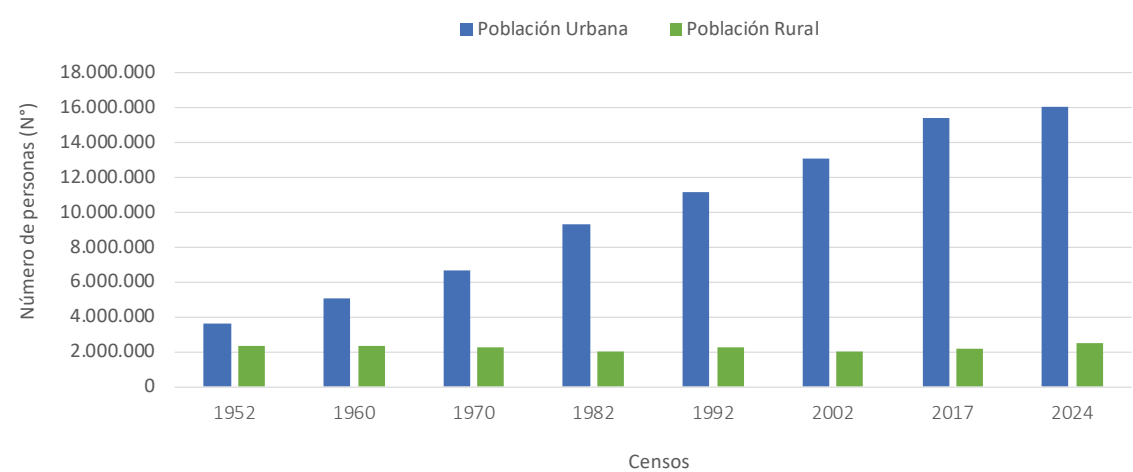
5.1.1 POBLACIÓN TOTAL, URBANA Y RURAL, SEGÚN CENSOS 1952–2024<sup>1</sup>

Años	Población				
	Total (N°)	Urbana (N°)	%	Rural (N°)	%
1952	5.932.995	3.573.122	60,2	2.359.873	39,8
1960	7.374.115	5.028.060	68,2	2.346.055	31,8
1970	8.884.768	6.675.247	75,1	2.209.521	24,9
1982	11.329.736	9.316.128	82,2	2.013.608	17,8
1992	13.348.401	11.140.405	83,5	2.207.996	16,5
2002	15.116.435	13.090.113	86,6	2.026.322	13,4
2017	17.574.003	15.424.263	87,8	2.149.740	12,2
2024	18.480.432	16.018.474	86,7	2.461.958	13,3

(1) Las cifras provienen de los Censos de Población y Vivienda: 1952, 1960, 1970, 1982, 1992, 2002, 2017 y 2024.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Figura 37. Evolución de la población urbana y rural de Chile, según Censos 1952–2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 5.1.1.

5.1.2 POBLACIÓN TOTAL, URBANA Y RURAL POR REGIÓN, SEGÚN CENSOS 2002, 2017 Y 2024<sup>1/4</sup>

Región	Población total (N°)			Población urbana (N°)			Población rural (N°)		
	2002	2017	2024	2002	2017	2024	2002	2017	2024
Total	15.116.435	17.574.003	18.480.432	13.090.113	15.424.263	16.018.474	2.026.322	2.149.740	2.461.958
Arica y Parinacota <sup>2</sup>	...	226.068	244.569	...	207.231	221.172	...	18.837	23.397
Tarapacá	428.594	330.558	369.806	403.138	310.065	354.247	25.456	20.493	15.559
Antofagasta	493.984	607.534	635.416	482.546	571.748	620.017	11.438	35.786	15.399
Atacama	254.336	286.168	299.180	232.619	260.520	267.452	21.717	25.648	31.728
Coquimbo	603.210	757.586	832.864	470.922	615.116	667.754	132.288	142.470	165.110
Valparaíso	1.539.852	1.815.902	1.896.053	1.409.902	1.652.575	1.696.091	129.950	163.327	199.962
Metropolitana	6.061.185	7.112.808	7.400.741	5.875.013	6.849.310	7.120.243	186.172	263.498	280.498
O'Higgins	780.627	914.555	987.228	548.584	680.363	722.054	232.043	234.192	265.174
Maule	908.097	1.044.950	1.123.008	603.020	765.131	801.626	305.077	279.819	321.382
Ñuble <sup>3</sup>	...	480.609	512.289	...	333.680	338.149	...	146.929	174.140
Biobío	1.861.562	1.556.805	1.613.059	1.528.306	1.379.015	1.397.701	333.256	177.790	215.358
La Araucanía	869.535	957.224	1.010.423	588.408	678.544	678.944	281.127	278.680	331.479
Los Ríos <sup>2</sup>	...	384.837	398.230	...	275.786	268.610	...	109.051	129.620
Los Lagos	1.073.135	828.708	890.284	734.379	610.033	632.091	338.756	218.675	258.193
Aysén	91.492	103.158	100.745	73.607	82.098	77.565	17.885	21.060	23.180
Magallanes	150.826	166.533	166.537	139.669	153.048	154.758	11.157	13.485	11.779

(...) Información no disponible.

(1) Las cifras corresponden a los Censos de Población y Vivienda de 2002, 2017 y 2024.

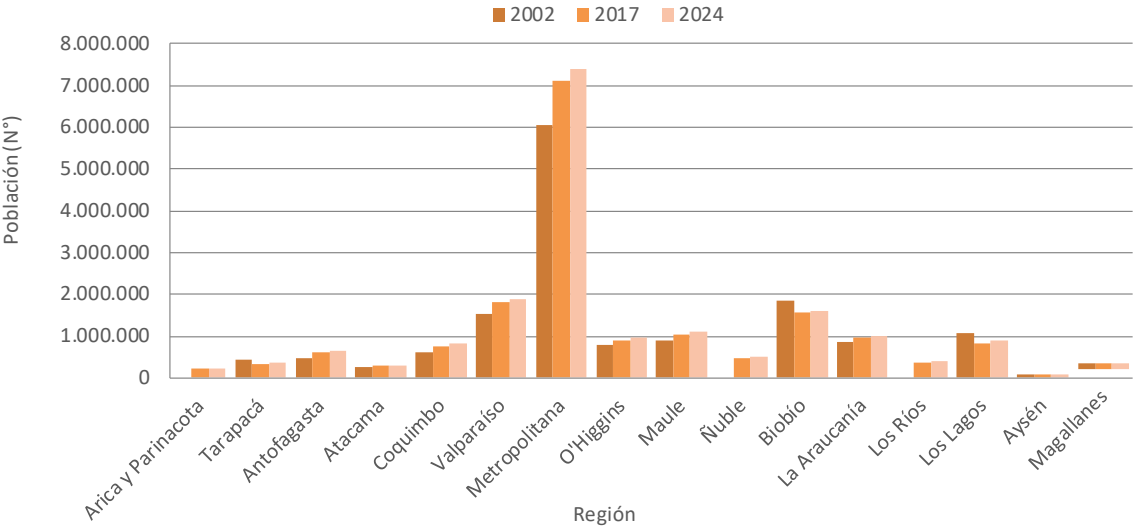
(2) Las regiones de Arica y Parinacota, y de Los Ríos, fueron creadas en 2007. Por lo tanto, no se presentan datos para el año 2002.

(3) La región de Ñuble fue creada en 2018. Para el año 2017, se presentan cifras estimadas en base a los resultados del Censo 2017.

(4) Los censos 1992, 2002 y 2017 fueron operativos realizados siguiendo la metodología de censo de hecho. Por lo tanto los valores representan el total de personas censadas en el lugar que pernoctaron la noche anterior al día del censo, incluyendo un porcentaje de personas que no eran residentes habituales de Chile. Estos porcentajes son 0,1% para 1992, 0,1% para 2002 y 0,3% para Censo 2017. En el Censo 2024, al ser un censo de derecho, los valores corresponden al total de la población residente habitual en el país.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Figura 38. Evolución de la población chilena por región, según los Censos 2002, 2017 y 2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 5.1.2.

5.1.3 DENSIDAD DE POBLACIÓN POR REGIÓN, SEGÚN CENSOS 2002, 2017 Y 2024<sup>/1</sup>

Región	Densidad (hab/km²)		
	2002	2017	2024
Total <sup>/2</sup>	19,8	26,5	26,7
Arica y Parinacota	...	15,4	15,5
Tarapacá	5,9	9,5	9,6
Antofagasta	4,1	5,7	5,7
Atacama	3,5	4,2	4,2
Coquimbo	15,4	21,4	21,7
Valparaíso	97,3	123,8	125,7
Metropolitana	408,0	543,5	546,9
O'Higgins	49,4	62,2	62,7
Maule	31,1	38,4	38,7
Ñuble	...	39,6	39,8
Biobío	52,1	70,2	70,4
La Araucanía	28,3	32,3	32,5
Los Ríos	...	22,5	22,6
Los Lagos	15,3	18,8	18,9
Aysén	0,9	1,0	1,0
Magallanes	0,1	1,4	1,4

(...) Información no disponible.  
(1) Cifras actualizadas de acuerdo a a las proyecciones de población del archivo "Estimaciones y proyecciones de la población de Chile 2002-2035 regiones y área urbano rural".  
(2) El total corresponde a la densidad nacional. Para el cálculo de la densidad nacional no se considera la región de Magallanes y Antártica chilena.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Las estadísticas agropecuarias constituyen una herramienta esencial para comprender la relación entre la producción de alimentos, los recursos naturales y el medio ambiente. En particular, organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas destacan que la recopilación y el análisis de datos agrícolas son fundamentales para evaluar los impactos del sector frente al cambio climático, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad de los sistemas productivos (FAO, 2024a; ONU, 2024d).

Durante la última década, el sector agropecuario mundial ha enfrentado importantes transformaciones derivadas de la necesidad de producir más alimentos en un contexto de cambio climático, tensiones comerciales y creciente urbanización. Según el informe *Statistical Yearbook 2024 – World Food and Agriculture* de la FAO (FAO, 2024a), la producción agrícola global ha mantenido un crecimiento sostenido. En las últimas dos décadas, el valor real de la producción aumentó un 89 % desde 2002, y en la producción de cultivos primarios un 56 % desde 2000, aunque con señales de desaceleración en algunos rubros. A la vez, la proporción de la fuerza laboral dedicada a la agricultura ha disminuido, reflejando mejoras en la eficiencia. Este dinamismo ha estado apoyado en mejoras tecnológicas, mecanización y acceso a mercados, pero también acompañado por crecientes presiones ambientales, como el uso intensivo de agua y la emisión de gases de efecto invernadero vinculados a la ganadería y la agricultura industrial (FAO, 2024b).

Los análisis de la OCDE-FAO *Agricultural Outlook 2024–2033* proyectan que la producción mundial de alimentos continuará creciendo, a un ritmo menor al de décadas anteriores, con un incremento cercano al 1,1 % anual, impulsado principalmente por África y Asia. Al mismo tiempo, se prevé que la demanda de carnes y lácteos siga aumentando en los países en desarrollo, mientras que en economías de ingresos altos se estabilizará e incluso disminuirá por cambios en los hábitos de consumo (OCDE-FAO, 2024). Así, el sector agroalimentario se enfrenta a un importante desafío: alimentar a más de 8,1 mil millones de personas (ONU, 2024d), sin profundizar las presiones y externalidades sobre el medio ambiente.

En el caso de Chile, el sector agropecuario mantiene un rol estratégico tanto en la economía nacional como en la seguridad alimentaria. De acuerdo con la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa, 2024), la agricultura, ganadería y silvicultura representan en torno al 3,2 % del PIB nacional, lo que equivale a aproximadamente 12.800 millones de dólares, con una marcada especialización exportadora. El país se posiciona como primer exportador global de cerezas y arándanos, y se encuentra entre los diez principales productores y exportadores de uvas, manzanas, kiwis, duraznos, ciruelas y avellanas (Odepa, 2024).

En el ámbito de los cereales, la FAO estima que la producción nacional de 2024 alcanzó 2,4 millones de toneladas, cifra inferior a años anteriores por la reducción en la siembra de trigo, maíz y avena, influida por condiciones climáticas y decisiones de mercado (FAO, 2024c). La ganadería también mantiene una participación relevante. Según el Instituto Nacional de Estadísticas (INE, 2024), la producción de carne bovina se situó en 798.677 toneladas, mientras que la carne aviar alcanzó 690.367 toneladas. La crianza de aves broiler, destinadas específicamente a la producción de carne, superó los 289 millones de ejemplares, consolidando al rubro avícola como uno de los más dinámicos en el país.

Un aspecto estructural del sector agropecuario chileno es la alta participación de la agricultura familiar campesina (AFC). De acuerdo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2024), más del 70 % de las unidades productivas agropecuarias corresponden a pequeños productores y comunidades indígenas, que enfrentan limitaciones de acceso a financiamiento, innovación tecnológica y protección frente a riesgos agroclimáticos como sequías o incendios forestales. Acorde al Balance de Gestión Integral 2022 de Odepa, la AFC constituye más del 90 % de las unidades productivas del país, constituyendo un pilar en la producción nacional y la sostenibilidad del territorio rural (Odepa, 2022).

6.1 PRINCIPALES CULTIVOS

La información sobre cultivos se obtiene a través de la Encuesta de Superficie Sembrada de Cultivos Anuales y de Hortalizas, que aplica el Instituto Nacional de Estadísticas (INE) en cada temporada agrícola para estimar las superficies sembradas y plantadas, y de los Censos Agropecuarios y Forestales (2007 y 2021), que entregan una visión estructural, con mayor detalle y de largo plazo. Estos registros permiten dimensionar los principales grupos de cultivos en Chile y observar sus variaciones a lo largo del tiempo.

Por otra parte, se presentan estadísticas sobre la superficie sembrada con transgénicos y la exportación de semillas, desagregadas por especie y país de destino. En Chile, la regulación corresponde al Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), conforme a la Resolución N° 1.523 de 2001, que establece un sistema de autorización individual para cada caso de internación, liberación al medio ambiente o siembra de los organismos transgénicos. En la práctica, dichas autorizaciones se han limitado a ensayos en condiciones controladas y a la multiplicación de semillas para exportación.

6.1.1 SUPERFICIE SEMBRADA O PLANTADA POR GRUPO DE CULTIVO, TEMPORADAS AGRÍCOLAS<sup>1</sup> 2015/2016 –2023/2024 Y AÑOS CENSALES<sup>2</sup> 2007 Y 2021

Grupo de cultivo	Superficie sembrada o plantada (ha)									
	2007	2015/2016	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024
Total	2.574.879,3 <sup>R</sup>	804.012,3	767.047,6	698.348,4	656.807,4	681.204,8	3.380.218,9	620.967,7	587.670,6	589.669,7
Cereales	479.404,0	566.250,0	514.290,0	461.904,0	443.315,0	470.882,0	431.773,7	424.504,0	392.166,0	389.066,0
Leguminosas y tubérculos	70.899,5	67.610,0	55.125,0	55.312,0	53.919,0	51.188,0	50.104,8	45.609,0	42.567,0	48.298,0
Cultivos industriales	69.971,6	100.307,0	126.926,0	103.889,0	79.181,0	79.804,0	52.998,6	66.361,0	70.503,0	68.532,0
Hortalizas	95.550,6	69.845,3	70.706,6	77.243,4	80.392,4	79.330,8	64.090,6	84.493,7	82.434,6	83.773,7
Flores	2.124,3	...	...	...	...	...	955,7	...	...	...
Forrajes anuales y permanentes	510.370,7	...	...	...	...	...	213.716,8	...	...	...
Frutales	324.294,6	...	...	...	...	...	374.809,0	...	...	...
Viñas y parronales viníferos	128.946,3	...	...	...	...	...	100.811,5	...	...	...
Viveros	2.298,4	...	...	...	...	...	3.297,5	...	...	...
Semilleros	42.401,9	...	...	...	...	...	19.259,9	...	...	...
Plantaciones forestales	848.617,4	...	...	...	...	...	2.068.400,8	...	...	...

(...) Información no disponible en período intercensal.  
(R) Valores rectificadas respecto a Informe Anual 2021.  
(1) Datos obtenidos de la Encuesta de Cultivos Anuales Esenciales. Se informa por temporadas agrícolas.  
(2) Corresponden al VII y VIII Censo Nacional Agropecuario y Forestal 2007 y 2021 respectivamente.  
**Nota:** La encuesta de Cultivos Anuales Esenciales concentra datos sobre cereales, leguminosas, cultivos industriales y producción pecuaria. El resto de la información del cuadro se levanta en cada Censo Agropecuario y Forestal.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

6.1.2 SUPERFICIE SEMBRADA O PLANTADA POR GRUPO DE CULTIVO, SEGÚN REGIÓN, TEMPORADA AGRÍCOLA 2024/2025<sup>1</sup>

Región	Superficie sembrada o plantada (ha)		
	Grupo de Cultivo		
	Cereales <sup>2</sup>	Leguminosas y tubérculos <sup>2</sup>	Cultivos industriales <sup>2</sup>
Total	382.431	57.425	67.310
Coquimbo	0	1.988	-
Valparaíso	1.350	821	-
Metropolitana	6.778	2.792	336
O'Higgins	21.573	2.486	3.059
Maule	47.347	8.833	5.573
Ñuble	54.544	6.611	7.148
Biobío	45.645	7.942	7.806
La Araucanía	170.712	10.141	37.300
Los Ríos	15.218	2.411	1.372
Los Lagos	16.462	12.708	4.716
Resto país	2.802	692	-

(...) Información no disponible.  
(1) Datos obtenidos de la Encuesta Agrícola de Cultivos Anuales. Se informa por temporadas.  
(2) La encuesta se aplica a todas las explotaciones de una o más hectáreas, distribuidas desde la Región de Coquimbo hasta la Región de Los Lagos.  
**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

### 6.1.3 SUPERFICIE SEMBRADA CON ESPECIES TRANSGÉNICAS, SEGÚN REGIÓN, TEMPORADAS AGRÍCOLAS 2020/2021-2024/2025

Región	Especies	Superficie sembrada (ha)				
		2020/2021 <sup>R</sup>	2021/2022 <sup>R</sup>	2022/2023	2023/2024	2024/2025
Total <sup>1</sup>		10.043,82	9.449,49	12.456,70	10.622,54	5.649,36
Arica y Parinacota	Total	39,50	40,60	35,87	34,19	40,27
	Maíz	36,90	38,30	33,18	29,61	37,89
	Raps	1,20	0,90	1,64	3,67	1,41
	Soya	1,40	1,40	1,05	0,91	0,79
	Mostaza Parda	-	-	-	-	0,02
	Algodón	-	-	-	-	0,16
Valparaíso	Total	10,50	6,70	1,48	7,52	5,88
	Maíz	10,50	5,80	-	4,00	2,50
	Soya	-	0,90	1,48	3,52	3,38
Metropolitana	Total	771,10	747,60	697,77	731,06	619,24
	Maíz	721,80	707,00	689,04	656,32	577,27
	Raps	9,00	23,30	3,47	71,08	13,20
	Soya	38,80	16,80	5,21	3,50	19,40
	Mostaza Parda	0,50	0,50	0,04	0,16	0,07
	Vid	1,00	-	-	-	-
	Cártamo	-	-	-	-	9,30
O'Higgins	Total	1.577,10	1.172,60	1.156,74	1.119,13	646,71
	Maíz	880,00	876,60	850,74	946,41	587,41
	Raps	15,10	15,70	62,17	153,85	14,78
	Soya	682	280,3	243,823	18,84	44,524
	Mostaza Parda	-	-	-	0,03	-
Maule	Total	5.879,90	5.386,00	6.106,39	4.853,05	3.489,48
	Maíz	3.415,80	2.856,50	2.468,58	3.022,13	2.502,77
	Raps	689,30	1.556,60	2.704,19	1.109,11	704,20
	Soya	1.774,80	972,90	933,62	701,40	266,35
	Mostaza Parda	-	-	-	-	1,16
	Camelina	-	-	-	20,41	-
	Cártamo	-	-	-	-	15,00
	Cebada	-	-	-	-	0,00
Ñuble	Total	477,80	354,20	1.400,98	1.453,91	292,98
	Raps	414,60	354,20	1.400,98	1.384,06	289,37
	Soya	63,20	-	-	40,70	3,00
	Mostaza Parda	-	-	-	-	0,52
	Trigo	-	-	-	-	0,09
	Camelina	-	-	-	29,15	-
Biobío	Total	718,70	773,14	1.575,71	1.304,68	510,61
	Raps	718,70	773,10	1.575,67	1.304,67	510,33
	Soya	0,00	0,04	0,04	0,01	0,27
La Araucanía	Total	569,07	968,50	1.150,61	928,89	44,08
	Maíz	21,37	127,70	40,00	222,73	-
	Raps	547,70	840,80	1.110,61	706,16	43,84
	Soya	-	-	-	-	0,24
Los Ríos	Total	0,15	0,15	251,17	165,11	0,11
	Raps	-	-	251,00	165,00	-
	Vid	0,08	-	-	-	-
	Trigo	0,08	0,15	0,17	0,11	0,11
Los Lagos	Total	0,00	0,00	80,00	25,00	0,00
	Raps	-	-	80,00	25,00	-

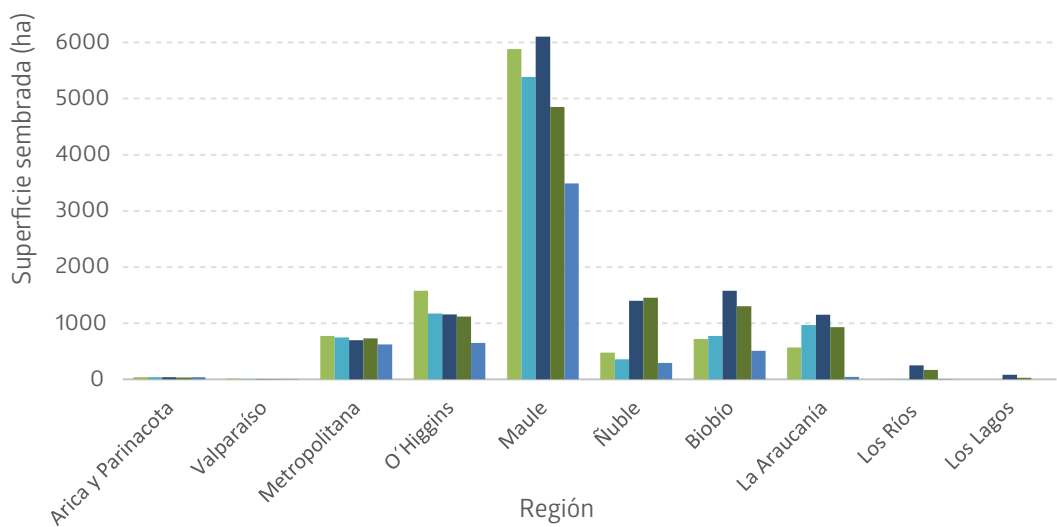
(-) No registró movimiento.

(1) Algunos totales regionales y del país pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(R) Valores rectificadas respecto a Informe Anual de Medio Ambiente 2022.

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

Figura 39. Superficie sembrada con especies transgénicas, según región, temporadas agrícolas 2020/2021–2024/2025



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 6.1.3.

6.1.4 CANTIDAD DE SEMILLAS TRANSGÉNICAS EXPORTADAS POR ESPECIE Y PAÍS DE DESTINO, 2024

País de destino	Cantidad exportada (kg)					
	Total	Maíz	Raps	Soya	Mostaza Parda	Camelina
Total países	18.565.471,4	8.624.014,3	7.798.217,4	2.102.076,0	91,0	41.072,7
Alemania	701,4	701,4	-	-	-	-
Argentina	1.538.538,0	1.538.538,0	-	-	-	-
Australia	491.381,5	-	491.381,5	-	-	-
Brasil	627.481,0	627.481,0	-	-	-	-
Bélgica	182,2	-	-	91,2	91,0	-
Canadá	2.382.795,5	75.838,8	2.302.462,0	4.494,7	-	-
China	1,0	1,0	-	-	-	-
España	24.021,2	24.021,2	-	-	-	-
Filipinas	9,2	9,2	-	-	-	-
Francia	127,3	126,5	0,8	-	-	-
Sudáfrica	804,2	804,2	-	-	-	-
Uruguay	4,0	4,0	-	-	-	-
EE. UU.	8.463.090,2	6.356.489,0	40.455,1	2.066.146,1	-	-
EE. UU. - Canadá	5.036.334,7	-	4.963.918,0	31.344,0	-	41.072,7

(-) No registró movimiento.  
Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

## 6.2 PLAGUICIDAS Y FERTILIZANTES

Los plaguicidas corresponden a sustancias químicas utilizadas para prevenir, controlar o eliminar organismos considerados plagas que afectan los cultivos, mientras que los fertilizantes son sustancias o mezclas que aportan nutrientes esenciales para estimular el crecimiento y rendimiento de las plantas. En esta sección se presenta el número de plaguicidas agrícolas autorizados por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG), junto con las importaciones y exportaciones de plaguicidas y fertilizantes, elaboradas por la Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA), a partir de antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

### 6.2.1 NÚMERO DE PLAGUICIDAS AGRÍCOLAS AUTORIZADOS POR EL SERVICIO AGRÍCOLA Y GANADERO, SEGÚN TIPO, 2020–2024

Tipo de plaguicida	Número de plaguicidas (N°)				
	2020 <sup>(1)</sup>	2021	2022	2023	2024
<b>Total</b>	...	<b>44</b>	<b>27</b>	<b>1.491</b>	<b>26</b>
Insecticidas, rodenticidas y acaricidas	...	17	6	360	11
Fungicidas y bactericidas	...	18	13	645	7
Herbicidas	...	5	7	343	4
Misceláneos	...	4	1	143	4

(...) información no disponible.

(1) El informante indica que no se levantaron datos para el año 2020.

Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero (SAG).

### 6.2.2 IMPORTACIONES DE PLAGUICIDAS AGRÍCOLAS, SEGÚN TIPO, 2020–2024

Tipo de plaguicida	Importaciones (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Total</b>	<b>74.034</b>	<b>77.620</b>	<b>64.990</b>	<b>54.200</b>	<b>52.428</b>
Herbicidas	11.156	11.875	15.285	9.500	10.918
Fungicidas	8.200	7.335	7.293	6.564	7.119
Insecticidas	10.834	17.326	10.144	10.299	9.911
Otros agroquímicos	43.844	41.084	32.268	27.837	24.479

Fuente: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa), basado en antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

### 6.2.3 EXPORTACIONES DE PLAGUICIDAS AGRÍCOLAS, SEGÚN TIPO, 2020–2024

Tipo de plaguicida	Exportaciones (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Total</b>	<b>20.968</b>	<b>17.892</b>	<b>18.454</b>	<b>14.171</b>	<b>14.768</b>
Herbicidas	41	217	102	24	22
Fungicidas	16.211	14.359	13.930	11.576	11.816
Insecticidas	592	724	457	435	639
Otros agroquímicos	4.124	2.592	3.966	2.136	2.291

Fuente: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa), basado en antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

6.2.4 IMPORTACIONES DE FERTILIZANTES, 2020–2024

Producto	Importaciones (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1.172.822	1.257.863	850.062	982.421	1.124.588
Urea	565.155	568.336	433.615	530.498	512.502
Superfosfatos	118.110	115.971	54.771	37.867	66.140
Nitrato de amonio	63.356	83.444	17.243	54.128	123.799
Fosfato diamónico	41.658	62.477	25.482	6.826	17.204
Fosfato monoamónico	140.729	126.887	93.054	165.439	178.389
Otros fertilizantes	243.815	300.748	225.898	187.663	226.554

Fuente: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa), basado en antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

6.2.5 EXPORTACIONES DE FERTILIZANTES, 2020–2024

Producto	Exportaciones (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total	1.136.534	1.213.822	1.183.594	851.410	946.772
Urea	136	99	314	237	121
Superfosfatos	...	...	...	6	0
Nitrato de amonio	124.857	160.306	185.551	125.431	125.804
Fosfato diamónico	16	14	11	2	15
Fosfato monoamónico	...	...	...	...	...
Otros fertilizantes	1.011.525	1.053.403	997.717	725.734	820.831

(...) Información no disponible.

Fuente: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa), basado en antecedentes del Servicio Nacional de Aduanas.

## 6.3 PRODUCCIÓN PECUARIA

La producción pecuaria en Chile se mide a partir de distintas encuestas y censos aplicados por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Los Censos Agropecuarios y Forestales entregan información estructural sobre el número de animales vivos (bovinos, porcinos, ovinos, caprinos, aves, entre otros), mientras que encuestas sectoriales del INE permiten estimar la producción de leche procesada, la producción nacional de carne en vara por especie y la producción de huevos, desagregada por región.

### 6.3.1.A NÚMERO DE ANIMALES VIVOS, CENSOS AGROPECUARIOS<sup>1</sup> 2007 y 2021

Región	Número de animales vivos <sup>2</sup> (N°)											
	Bovinos			Ovinos			Caprinos			Porcinos		
	2007	2021	Var (%)	2007	2021	Var (%)	2007	2021	Var (%)	2007	2021	Var (%)
<b>Total</b>	<b>3.718.532</b>	<b>2.474.406</b>	<b>-33</b>	<b>3.888.485</b>	<b>2.529.238</b>	<b>-35</b>	<b>705.527</b>	<b>333.436</b>	<b>-53</b>	<b>2.928.606</b>	<b>2.689.465</b>	<b>-8</b>
Arica y Parinacota	2.268	1.011	-55	18.229	10.175	-44	6.042	4.151	-31	2.312	619	-73
Tarapacá	123	93	-24	10.044	11.017	10	2.287	6.230	172	1.448	915	-37
Antofagasta	278	241	-13	10.493	5.826	-44	6.165	3.913	-37	1.878	499	-73
Atacama	7.148	2.297	-68	5.229	3.927	-25	39.187	19.588	-50	1.388	561	-60
Coquimbo	41.276	11.594	-72	84.215	29.727	-65	404.562	159.837	-60	3.782	2.674	-29
Valparaíso	102.695	48.165	-53	30.345	9.029	-70	45.535	10.194	-78	173.788	723.798	316
Metropolitana	101.275	60.114	-41	23.994	12.788	-47	12.253	10.407	-15	1.292.662	643.468	-50
O'Higgins	83.350	47.619	-43	157.644	105.387	-33	18.526	15.887	-14	860.023	821.050	-5
Maule	258.228	141.909	-45	155.129	104.940	-32	40.120	22.011	-45	93.445	134.561	44
Ñuble	160.820	111.048	-31	102.568	60.157	-41	23.839	14.028	-41	130.879	183.306	40
Biobío	288.578	164.350	-43	71.158	46.920	-34	23.469	13.732	-41	48.927	35.441	-28
La Araucanía	668.140	368.785	-45	277.884	220.898	-21	50.810	29.645	-42	199.631	77.416	-61
Los Ríos	621.598	485.638	-22	116.149	85.294	-27	9.328	6.538	-30	34.297	20.935	-39
Los Lagos	1.047.194	774.321	-26	315.198	227.798	-28	11.134	9.082	-18	79.760	42.429	-47
Aysén	193.802	130.832	-32	304.936	177.934	-42	12.138	8.175	-33	2.719	1.361	-50
Magallanes	141.759	126.389	-11	2.205.270	1.417.421	-36	132	18	-86	1.667	432	-74

(1) Corresponden al VII y VIII Censo Nacional Agropecuario y Forestal 2007 y 2021, respectivamente.

(2) Existencia de animales presentes en la Unidad Productiva Agropecuaria o establecimiento el día de referencia del censo (31 de marzo de 2007 y 10 de marzo de 2021, respectivamente). Considera machos y hembras de todas las edades.

(3) Pollos incluye gallos, gallinas, pollas y pollos.

**Nota:** Las agrupaciones "Equinos" y "Camélidos" han sido definidas para efectos de este cuadro, y no corresponden a las categorías estándar del Censo Agropecuario. En "Camélidos" se incluyen llamas, alpacas y huarizos; en "Equinos" se incluyen caballos, mulares y asnales. No se incluyen las especies con menor representatividad en términos de existencias, como conejos, jabalíes y ciervos.

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

### 6.3.1.B NÚMERO DE ANIMALES VIVOS, CENSOS AGROPECUARIOS<sup>/1</sup> 2007 y 2021

Región	Número de animales vivos <sup>/2</sup> (N°)											
	Equinos			Camélidos			Gallinas/Pollos <sup>/3</sup>			Pavos		
	2007	2021	Var (%)	2007	2021	Var (%)	2007	2021	Var (%)	2007	2021	Var (%)
<b>Total</b>	<b>325.935</b>	<b>168.940</b>	<b>-48</b>	<b>75.136</b>	<b>37.564</b>	<b>-50</b>	<b>...</b>	<b>9.417.564</b>	<b>...</b>	<b>...</b>	<b>2.224.054</b>	<b>...</b>
Arica y Parinacota	599	69	-88	36.458	16.527	-55	...	1.907.903	...	...	124	...
Tarapacá	779	58	-93	27.132	13.194	-51	...	158.905	...	...	110	...
Antofagasta	1.346	194	-86	5.877	3.365	-43	...	279.220	...	...	164	...
Atacama	8.043	2.105	-74	44	19	-57	...	16.941	...	...	626	...
Coquimbo	38.298	10.749	-72	339	185	-45	...	1.195.752	...	...	11.993	...
Valparaíso	28.395	10.861	-62	373	1.764	373	...	11.805.013	...	...	2.097.384	...
Metropolitana	24.809	14.652	-41	133	177	33	...	18.640.947	...	...	866	...
O'Higgins	27.063	16.784	-38	569	428	-25	...	17.906.056	...	...	3.425	...
Maule	54.574	34.142	-37	411	432	5	...	2.011.163	...	...	15.352	...
Ñuble	27.938	18.470	-34	68	102	50	...	2.094.690	...	...	14.441	...
Biobío	23.393	12.712	-46	166	70	-58	...	1.905.741	...	...	16.724	...
La Araucanía	31.065	16.894	-46	1.137	323	-72	...	829.873	...	...	41.583	...
Los Ríos	14.296	8.440	-41	905	152	-83	...	220.103	...	...	5.270	...
Los Lagos	22.847	9.749	-57	813	281	-65	...	390.138	...	...	12.893	...
Aysén	12.308	6.440	-48	191	194	2	...	45.425	...	...	3.051	...
Magallanes	10.182	6.621	-35	520	351	-33	...	9.694	...	...	48	...

(...) Información no disponible.

(1) Corresponden al VII y VIII Censo Nacional Agropecuario y Forestal 2007 y 2021, respectivamente.

(2) Existencia de animales presentes en la Unidad Productiva Agropecuaria o establecimiento el día de referencia del censo (31 de marzo de 2007 y 10 de marzo de 2021, respectivamente). Considera machos y hembras de todas las edades.

(3) Pollos incluye gallos, gallinas, pollas y pollos.

**Nota:** Las agrupaciones "Equinos" y "Camélidos" han sido definidas para efectos de este cuadro, y no corresponden a las categorías estándar del Censo Agropecuario. En "Camélidos" se incluyen llamas, alpacas y huarizos; en "Equinos", caballares, mulares y asnales. No se incluyen las especies con menor representatividad en términos de existencias, como conejos, jabalíes, ciervos y otras aves de corral.

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

### 6.3.2 VOLUMEN DE LECHE PROCESADA, SEGÚN REGIÓN, 2020-2024

Región	Leche procesada (l) <sup>/1</sup>				
	2020	2021	2022	2023 <sup>/P</sup>	2024 <sup>/P</sup>
<b>Total</b>	<b>181.613.238</b>	<b>196.154.753</b>	<b>179.602.518</b>	<b>177.969.353</b>	<b>171.174.067</b>
Arica y Parinacota, Coquimbo, y Valparaíso	9.262.047	11.519.622	9.997.672	7.478.091	7.734.276
Metropolitana	21.277.886	23.109.443	22.759.846	22.010.137	20.878.120
O'Higgins	5.901.723	6.670.207	5.865.123	5.019.352	4.889.909
Maule	8.930.426	8.206.996	6.426.794	6.249.776	3.802.346
Ñuble	16.381.242	18.189.897	16.787.888	16.571.192	17.636.066
Biobío	33.407.418	38.001.317	36.420.771	34.573.369	34.037.263
La Araucanía	6.146.040	6.650.345	5.705.628	5.639.136	4.278.840
Los Ríos	39.399.551	46.407.854	41.254.295	44.463.802	42.759.471
Los Lagos	40.906.905	37.399.072	34.384.501	35.964.498	35.157.776

(P) Cifras provisionales.

(1) Se incluye la leche propia y adquirida.

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

### 6.3.3 PRODUCCIÓN NACIONAL DE CARNE EN VARA POR ESPECIE, 2020–2024

Especie	Producción de carne (t)				
	2020	2021	2022 <sup>(P)</sup>	2023	2024
<b>Total</b>	<b>815.464,5</b>	<b>818.385,5</b>	<b>785.257,8</b>	<b>786.380,2</b>	<b>798.903,40</b>
Bovinos	223.362,7	209.971,6	190.745,2	187.564,1	197.958,30
Ovinos	9.000,1	8.210,0	8.351,4	8.221,2	7.735,90
Porcinos	574.165,2	589.585,2	576.402,4	582.651,6	585.385,80
Equinos	8.933,9	10.615,7	9.754,5	7.937,1	7.817,60
Caprinos	2,6	3,0	4,4	6,1	5,9

(P) Cifras provisionales.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

### 6.3.4 PRODUCCIÓN NACIONAL DE HUEVOS POR REGIÓN, 2020–2024

Región	Huevos producidos (N°)				
	2020	2021	2022	2023 <sup>(1)</sup>	2024
<b>Total</b>	<b>4.531.405.055</b>	<b>4.438.925.347</b>	<b>2.391.811.153</b>	<b>3.938.029.668</b>	<b>4.101.978.432</b>
Arica y Parinacota	...	...	...	110.986.199	122.460.247
Tarapacá y Antofagasta <sup>(2)</sup>	...	...	...	39.592.863	36.176.021
Atacama	...	...	...	...	...
Coquimbo	...	...	...	322.010.576	324.858.752
Valparaíso	...	...	...	633.927.574	652.043.024
Metropolitana	...	...	...	1.591.349.438	1.719.323.416
O'Higgins	...	...	...	213.381.689	207.451.197
Maule	...	...	...	347.363.798	337.934.537
Ñuble	...	...	...	381.907.707	374.299.876
Biobío y La Araucanía <sup>(2)</sup>	...	...	...	297.509.824	327.431.362
Los Ríos	...	...	...	...	...
Los Lagos	...	...	...	...	...
Aysén	...	...	...	...	...
Magallanes	...	...	...	...	...

(...) Información no disponible.

(1) A partir de 2023, los datos provienen de la nueva operación estadística Encuesta de Producción de Huevos (EPH), la cual incorpora desagregación regional. En años anteriores, la información se obtenía de la Encuesta de Criaderos de Aves.

(2) Regiones agrupadas para resguardar el secreto estadístico.

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

6.4 OCUPACIÓN EN EL SECTOR AGROPECUARIO

El empleo en la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca constituye un indicador de relevancia social y económica del sector agropecuario. La información, presentada para los últimos 5 años, proviene de la Encuesta Nacional de Empleo (ENE) del INE, que estima el número de personas ocupadas en estas actividades a nivel nacional y regional.

Esta ocupación se caracteriza por su dinamismo estacional y por la alta participación de pequeños productores y trabajadores temporales. Por ello, cabe mencionar al Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), que promueve el desarrollo de los pequeños productores agrícolas y campesinos, fortaleciendo sus capacidades y contribuyendo a la sostenibilidad del empleo rural. En las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, particularmente en la “Dimensión Tierra y Suelo – Factor Respuesta”, se incluyen antecedentes sobre programas de fomento y apoyo implementados por INDAP para la sostenibilidad agropecuaria.

6.4.1 PERSONAS OCUPADAS EN EL SECTOR AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA, SEGÚN REGIÓN, 2020–2024<sup>1/2</sup>

Región	Promedio anual (N°)				
	2020 <sup>R</sup>	2021 <sup>R</sup>	2022	2023	2024
Total	553.540	528.100	543.410	544.270	553.480
Arica y Parinacota	10.000	8.820	7.610	7.800	6.730
Tarapacá	4.150	3.930	4.420	3.670	3.560
Antofagasta	4.090	4.490	3.690	2.540	3.730
Atacama	8.390	6.010	6.060	6.160	7.090
Coquimbo	36.190	32.170	29.410	32.980	35.290
Valparaíso	52.730	50.740	47.170	41.600	45.980
Metropolitana	50.910	46.580	62.240	65.150	63.970
O'Higgins	70.410	77.130	79.020	77.900	74.420
Maule	94.700	90.110	96.130	97.190	97.430
Ñuble	39.830	37.110	36.100	33.300	31.450
Biobío	40.840	42.270	42.480	42.140	42.600
La Araucanía	58.990	52.330	54.950	55.880	54.000
Los Ríos	24.420	20.820	22.350	21.510	21.380
Los Lagos	46.230	44.940	40.790	45.340	55.160
Aysén	5.760	4.910	4.680	5.020	5.180
Magallanes	5.900	5.740	6.310	6.090	5.510

(R) Cifras rectificadas por el informante.  
(1) Promedio de personas ocupados/as de los trimestres móviles enero-marzo, abril-junio y octubre-diciembre de cada año. Informado por la Encuesta Nacional de Empleo (ENE).  
(2) Información actualizada considerando la proyección de población con información del censo 2017, así como su método de cálculo del factor de expansión. Para esta actualización, a nivel general, se consideró toda la información de la ENE desde 2010 en adelante, para poder dar a los usuarios datos comparables para toda la serie, por lo tanto, son valores diferentes a los registrados en los informes anuales anteriores. El proceso de revisión y actualización de cifras puede generar que ciertas estimaciones cambien debido a mejoras que se introducen.  
Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

La pesca y la acuicultura constituyen y han mantenido un rol central en la provisión de alimentos y en el comercio internacional. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2024d), la producción acuática global alcanzó en 2022 un récord de 223,2 millones de toneladas, y por primera vez la acuicultura superó a la pesca de captura como principal fuente de animales acuáticos para consumo humano, con 94,4 millones de toneladas provenientes de este sector, lo que representa el 51 % de la producción mundial de animales acuáticos, por sobre los 92,3 millones de toneladas en pesca de captura.

La producción pesquera mundial se concentra principalmente en Asia, con un 70 % del total, seguida de Europa y América Latina y el Caribe con un 9 % cada una, África con un 7 %, América del Norte con un 3 % y Oceanía con un 1 %. En este contexto, el comercio internacional de productos pesqueros alcanzó USD 171 mil millones en 2024, lo que representa una disminución de USD 7,6 mil millones respecto a 2023, asociada principalmente a la contracción de la demanda y al aumento de los costos logísticos (FAO, 2025a).

En el ámbito nacional, Chile consolidó en 2024 su posición como exportador relevante de productos del mar, con el salmón y la trucha como los principales productos del subsector acuícola. Según el Informe Sectorial de Subpesca (Subpesca, 2025), el valor total de las exportaciones pesqueras y acuícolas alcanzó USD 8.817,1 millones, lo que representa una disminución de 1,8 % respecto a 2023, aunque con un incremento en los volúmenes exportados.

De acuerdo con el Informe de Exportaciones de la Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI) y ProChile (2024), los principales compradores de productos marinos chilenos fueron Estados Unidos, Japón, Brasil y China, concentrando la mayor parte del valor exportado. Las exportaciones de alimentos del mar superaron los USD 710 millones, con el salmón y la trucha representando el 85,8 % de esta cifra. Estados Unidos lideró como destino con USD 221 millones, seguido por Japón con USD 142 millones.

Chile también mantiene importaciones de productos pesqueros para satisfacer la demanda interna y diversificar la oferta. Según Subpesca (Subpesca, 2025), los principales recursos utilizados en la línea de congelados fueron el salmón del Atlántico, el salmón del Pacífico, el chorito y la trucha arcoíris, que representaron el 47,7 %, 35,2 %, 8,4 % y 8,1 % respectivamente del valor exportado total.

En cuanto a los desembarques nacionales, durante 2024 se registraron aproximadamente 2,8 millones de toneladas, incluyendo tanto la pesca industrial como la artesanal, lo que refleja un aumento respecto a años anteriores (Subpesca, 2025).

7.1 EVOLUCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN PESQUERA Y ACUÍCOLA

La producción pesquera y acuícola en Chile se evalúa principalmente a partir de las estadísticas recopiladas por la Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (SUBPESCA), que constituye la autoridad nacional encargada de la administración y regulación de los recursos hidrobiológicos. Estas cifras incluyen tanto las capturas realizadas en el ámbito extractivo como la producción proveniente de los centros de cultivo. Se distinguen los siguientes conceptos:

<b>Desembarque artesanal:</b>	corresponde a las capturas realizadas por pescadores artesanales, definidos por ley como quienes operan embarcaciones de hasta 18 metros de eslora y 50 toneladas de registro grueso, inscritas en los registros oficiales. Esta actividad se concentra en caletas a lo largo del país y puede ser ejercida en distintas categorías (armador, mariscador o alguero).
<b>Desembarque industrial:</b>	corresponde a las capturas efectuadas por embarcaciones de más de 18 metros de eslora, equipadas con sistemas de pesca tecnificados como arrastre, palangre o cerco. Incluye a los buques factoría y se desarrolla fuera de la franja de cinco millas reservada a la pesca artesanal, tanto en aguas nacionales como internacionales.
<b>Cosecha en acuicultura:</b>	corresponde a la producción obtenida en centros de cultivo, principalmente de salmónidos, mitílicos y algas.
<b>Barcos fábricas:</b>	son naves de gran tamaño que procesan el recurso en alta mar (fileteado, congelado o harina de pescado), operando dentro de la zona económica exclusiva o en aguas internacionales bajo convenios multilaterales.

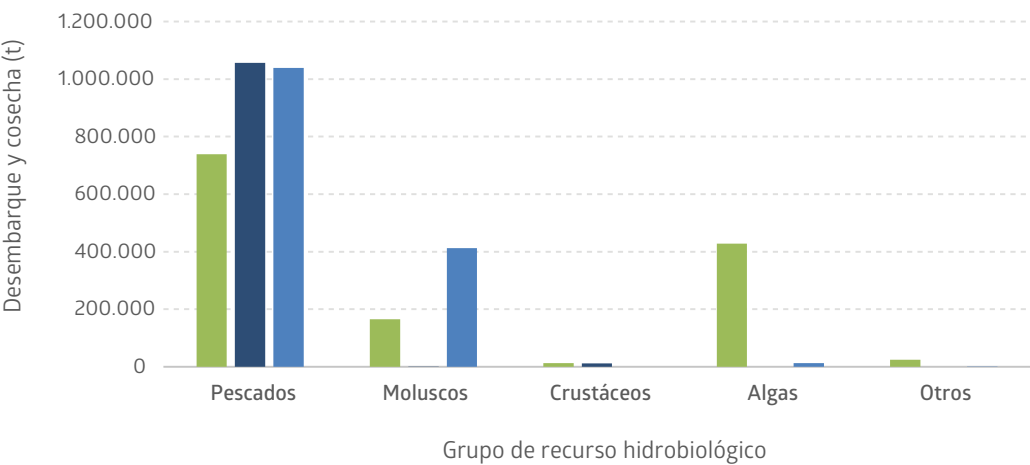
En conjunto, las estadísticas, presentadas a nivel nacional y regional de desembarques y cosechas, permiten observar las tendencias recientes de la actividad pesquera y acuícola, presentando comparaciones para los últimos 5 años. El detalle completo de estas cifras, desagregadas por recurso hidrobiológico (especie) se puede consultar en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en las series denominadas “Dimensión Transversal - Fuerza Motriz”.

7.1.1 DESEMBARQUE Y COSECHA NACIONAL POR GRUPO DE RECURSO HIDROBIOLÓGICO, 2024

Grupo de recurso hidrobiológico	Total <sup>/1</sup>	Desembarque y cosecha (t)		
		Desembarque artesanal	Desembarque industrial <sup>/2</sup>	Cosecha de centros de acuicultura
Total <sup>/1</sup>	3.902.048	1.369.079	1.069.506	1.463.463
Pescados	2.834.645	739.044	1.056.654	1.038.947
Moluscos	578.183	165.158	1.144	411.881
Crustáceos	24.121	12.413	11.708	0
Algas	440.747	428.119	0	12.628
Otros	24.352	24.345	0	7

(1) Algunos totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.  
(2) No incluye los desembarques realizados por barcos fábricas en aguas nacionales y las capturas de barcos fábricas e industriales en aguas internacionales.  
Fuente: Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca).

Figura 40. Desembarque industrial, artesanal y cosecha por grupo de recurso hidrobiológico, 2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 7.1.1.

7.1.2 DESEMBARQUE INDUSTRIAL<sup>/1</sup> SEGÚN REGIÓN, 2020–2024

Región	Desembarque (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total <sup>/2</sup>	727.017	786.023	843.957	840.730	1.069.506
Arica y Parinacota	34.873	41.103	14.495	38	15.893
Tarapacá	122.222	139.198	161.565	59.507	86.870
Antofagasta	25.162	36.476	28.069	58.416	54.299
Atacama	-	-	-	0	0
Coquimbo	942	468	809	591	2.141
Valparaíso	7.720	8.107	9.118	9.507	9.634
Metropolitana	-	-	-	-	0
O'Higgins	-	-	-	-	0
Maule	-	-	-	-	0
Ñuble	-	-	-	-	0
Biobío	521.381	546.680	616.475	696.414	887.543
La Araucanía	-	-	-	-	0

Continúa

Región	Desembarque (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Los Ríos	50	-	10	-	0
Los Lagos	48	11	60	93	36
Aysén	14.619	13.980	13.346	16.164	13.090
Magallanes	-	-	10	-	0

(-) No registró movimiento.

(1) Excluye la captura de barcos fábricas en aguas nacionales y la de barcos fábricas e industriales en aguas internacionales.

(2) Algunos totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

Fuente: Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca).

### 7.1.3 DESEMBARQUE DE BARCOS FÁBRICAS EN AGUAS NACIONALES Y BARCOS FÁBRICAS E INDUSTRIALES EN AGUAS INTERNACIONALES SEGÚN GRUPO DE RECURSO HIDROBIOLÓGICO, 2024

Grupo de recurso hidrobiológico	Total <sup>(1)</sup>	Desembarque (t)		
		Desembarque barcos fábrica en aguas nacionales	Desembarque industrial en aguas internacionales	Desembarque barcos fábrica en aguas internacionales
<b>Total<sup>(1)</sup></b>	<b>96.090</b>	<b>20.743</b>	<b>-</b>	<b>75.347</b>
Pescados	65.891	20.743	-	45.148
Moluscos	343	-	-	343
Crustáceos	29.856	-	-	29.856
Algas	-	-	-	-
Otros	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.

(1) Algunos totales pueden no corresponder a los sumados, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

Fuente: Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca).

### 7.1.4 DESEMBARQUE ARTESANAL SEGÚN REGIÓN, 2020-2024

Región	Desembarque (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Total<sup>(1)</sup></b>	<b>1.414.382</b>	<b>1.574.612</b>	<b>1.710.979</b>	<b>1.617.021</b>	<b>1.369.079</b>
Arica y Parinacota	119.306	118.078	218.157	97.244	175.811
Tarapacá	71.815	132.857	115.539	63.080	84.722
Antofagasta	124.247	139.322	184.173	128.973	117.040
Atacama	156.284	184.737	198.857	153.804	169.722
Coquimbo	115.712	113.751	144.129	133.789	127.023
Valparaíso	24.092	28.601	41.256	44.539	56.308
Metropolitana	-	-	-	0	0
O'Higgins	2.840	3.096	5.314	3.427	2.853
Maule	16.151	20.861	31.432	27.872	32.323
Ñuble	430	293	385	312	232
Biobío	506.578	558.889	488.427	711.130	356.976
La Araucanía	1.593	2.119	2.355	2.439	2.140
Los Ríos	71.056	90.901	96.386	75.151	79.114
Los Lagos	160.221	144.255	141.437	135.080	126.412
Aysén	11.711	16.844	20.697	16.054	15.332
Magallanes	32.346	20.008	22.435	24.127	23.071

(-) No registró movimiento.

(1) Algunos totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

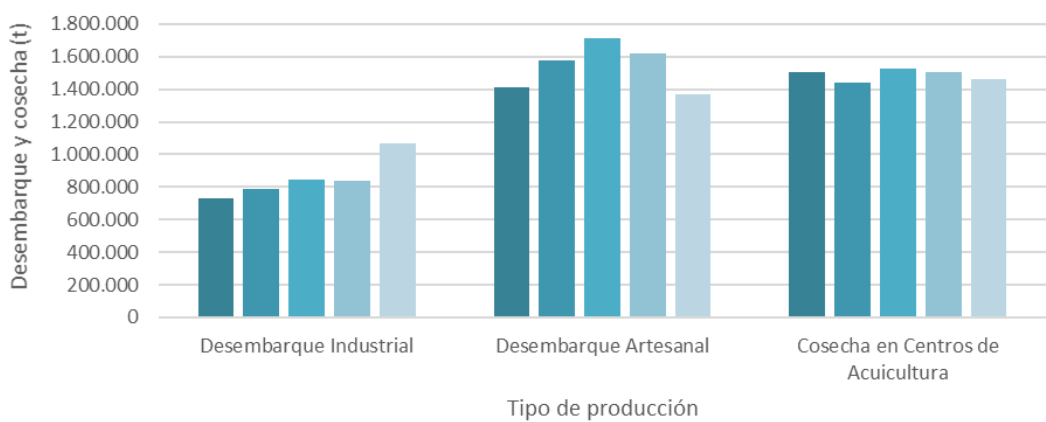
Fuente: Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca).

7.1.5 COSECHA EN CENTROS DE ACUICULTURA SEGÚN REGIÓN, 2020–2024

Región	Cosecha (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total <sup>(1)</sup>	1.505.486	1.443.516	1.524.176	1.502.952	1.463.463
Arica y Parinacota	-	-	-	1	0
Tarapacá	1.321	1.422	2.128	985	1.296
Antofagasta	770	97	97	86	84
Atacama	1.106	794	1.057	754	634
Coquimbo	4.859	4.857	4.499	6.906	5.153
Valparaíso	146	160	135	68	2
Metropolitana	-	-	13	10	11
O'Higgins	1	4	-	-	0
Maule	3	101	60	147	459
Ñuble	3	2	-	-	0
Biobío	430	399	100	272	51
La Araucanía	227	221	293	299	337
Los Ríos	1.784	2.194	2.372	2.123	1.944
Los Lagos	885.737	804.123	979.097	849.226	958.507
Aysén	428.620	482.644	366.987	513.182	388.737
Magallanes	180.479	146.498	167.338	128.893	106.248

(-) No registró movimiento.  
(1) Algunos totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.  
**Fuente:** Servicio Nacional de Pesca (Sernapesca).

Figura 41. Evolución del desembarque industrial, desembarque artesanal y cosecha de centros de acuicultura en Chile, 2020-2024



**Fuente:** Elaboración propia a partir de los cuadros 7.1.2, 7.1.4 y 7.1.5.

Los bosques constituyen un recurso vital y multidimensional que trasciende fronteras geográficas y límites disciplinarios. En 2020 se reportó que cubren el 31 % de la superficie terrestre del planeta, equivalentes a 4.060 millones de hectáreas, siendo esenciales para la estabilidad climática, la biodiversidad y la prosperidad de las sociedades (FAO, 2020a; FAO, 2024). Sin embargo, el estado de los bosques a nivel mundial enfrenta desafíos críticos asociados a la deforestación, la degradación forestal y la pérdida de biodiversidad, que amenazan la sostenibilidad ambiental y socioeconómica del planeta.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por su sigla en inglés), en su Segundo Informe sobre el Estado de los Recursos Genéticos Forestales en el Mundo, la biodiversidad genética forestal constituye un componente esencial para la resiliencia de los ecosistemas y la adaptación al cambio climático; no obstante, su conservación sigue siendo insuficiente. Solo cerca del 2 % de las especies de árboles y plantas leñosas cuentan con medidas efectivas de conservación in situ y ex situ, mientras que más del 30 % de los países carecen de inventarios nacionales completos sobre sus recursos genéticos forestales (FAO, 2025b).

El incremento de la demanda global de productos forestales maderables ha impulsado un comercio internacional dinámico, pero también ha generado mayores presiones sobre la gestión sostenible de los bosques (FAO, 2025b). Si bien los sistemas de fiscalización y control forestal han mostrado avances, la insuficiencia de recursos técnicos, financieros y humanos continúa limitando la efectividad de estas medidas. En la 34ª Reunión de la Comisión Forestal para América Latina y el Caribe (FAO, 2024e), se destacó la necesidad de fortalecer la cooperación regional para enfrentar desafíos comunes como la tala ilegal, los incendios forestales y la restauración de bosques degradados.

En este contexto, los incendios forestales representan uno de los principales desafíos para la sostenibilidad de los ecosistemas. Aunque el fuego es un elemento natural en muchos ecosistemas, su recurrencia e intensidad se han incrementado por acción humana y por los efectos del cambio climático. Se estima que entre 340 y 370 millones de hectáreas se queman anualmente en el mundo, y se prevé que los incendios extremos aumenten en un 50 % para finales de siglo, debido a condiciones como sequías prolongadas y altas temperaturas (FAO, 2025c). Por ello, la FAO promueve un manejo integral del fuego, que combine prácticas tradicionales y tecnologías modernas para equilibrar prevención, respuesta y recuperación post-incendio, reconociendo al fuego como una herramienta de manejo sostenible cuando se aplica de manera controlada.

La región latinoamericana alberga el 23 % de los bosques del mundo, cubriendo el 47 % de su territorio, y enfrenta múltiples amenazas, como incendios, plagas y deforestación. La 34ª Sesión de la Comisión Forestal para América Latina y el Caribe (COFLAC), realizada en la Ciudad de Panamá en septiembre de 2025, reunió a gobiernos, organizaciones internacionales, sociedad civil y al sector privado para promover soluciones regionales conjuntas. Los principales temas abordados fueron la gestión sostenible de los bosques, la restauración de paisajes, el control integrado de incendios y plagas, y el impulso de una bioeconomía forestal, entendida como un modelo económico basado en el uso sostenible de recursos biológicos renovables. Asimismo, se destacó la urgente necesidad de aumentar el financiamiento público y privado para aprovechar el potencial de mitigación climática que ofrecen los ecosistemas forestales (FAO, 2025d).

A nivel global, la producción de madera ha alcanzado niveles históricos, superando los 4.000 millones de metros cúbicos anuales. En 2022, se estimó que se cosecharon aproximadamente 2.040 millones de metros cúbicos de madera en rollo, de los cuales, alrededor de 1.970 millones fueron destinados a leña, representando el 49,4 % del total de la producción. En África, esta proporción fue aún mayor, alcanzando el 90 %. Por otro lado, desde 2018 la producción de madera industrial supera a la leña en volumen, reflejando una tendencia hacia un uso más intensivo de la madera para fines industriales. En 2022, la producción de madera industrial representó el 50,6 % de la producción total (FAO, 2024f). Se proyecta que la demanda global de madera en rollo industrial aumentará hasta un 49 % para 2050, impulsada por el sector de la construcción y la transición hacia una bioeconomía más sostenible. Sin embargo, estas estimaciones presentan un alto grado de incertidumbre debido a factores como las políticas ambientales, el cambio climático y el uso de materiales alternativos. Por ello, se hace urgente mejorar la eficiencia del uso de la madera, fomentar la innovación en productos derivados y fortalecer la gestión sostenible de los recursos forestales (FAO, 2024f).

En el ámbito nacional, la situación forestal refleja tanto los desafíos globales como realidades locales. Chile ha incrementado en un 6 % las fiscalizaciones forestales durante 2024, con especial atención a las regiones con mayor pérdida de cobertura boscosa. Sin embargo, episodios de colusión empresarial y la magnitud de los incendios forestales de 2025, que afectaron más de 350.000 hectáreas, evidencian la complejidad del manejo forestal sostenible y la necesidad de fortalecer las capacidades institucionales y la participación ciudadana en la vigilancia forestal (Conaf, 2025b; Tribunal Supremo, 2025).

Actualmente, la superficie forestal del país alcanza 18 millones de hectáreas, equivalentes al 23,8 % del territorio nacional (Conaf, 2023). De esta superficie, un 81,6 % corresponde a bosque nativo (14,7 millones de ha), mientras que un 17,6 % corresponde a plantaciones forestales (3,1 millones de ha). La distribución de estas plantaciones se concentra principalmente en las regiones del centro-sur del país: el 91,8 % se ubica entre O'Higgins y Los Ríos, destacando la región del Biobío con el 27,6 % del total nacional. En cuanto a composición, las plantaciones están dominadas por monocultivos de *Pinus radiata* (57,9 %) y especies del género *Eucalyptus* (*E. globulus* y *E. nitens*) con un 35,9 %, mientras que otras coníferas, como *Pseudotsuga menziesii*, *Pinus contorta* y *Pinus ponderosa* representan el 6,1 % (Conaf, 2023). Esta alta proporción de especies introducidas contrasta con la tendencia mundial, donde aproximadamente el 44 % de las plantaciones forestales se compone de especies nativas (FAO, 2021).

Las publicaciones recientes del Instituto Forestal (Infor) permiten contextualizar el papel económico del sector. Según el Anuario Forestal 2024, las exportaciones forestales alcanzaron los USD 4.568 millones FOB (Free on Board) en 2023, mientras que el consumo nacional de trozas fue de 39,95 millones de metros cúbicos. A nivel industrial, se registraron 1.095 establecimientos operativos en la cadena productiva primaria: 800 aserraderos, 172 plantas de astillado, 84 unidades de postes y polines, 28 plantas de tableros y chapas, y 11 fábricas de pulpa y papel, concentradas principalmente en el centro-sur del país (Infor, 2024a). Además, el empleo en el sector forestal se estimó en aproximadamente 102.000 personas, lo que confirma su relevancia como fuente de desarrollo regional (Infor, 2024b).

8.1 PRODUCCIÓN Y COMERCIO DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES

La siguiente sección presenta tablas que detallan la producción nacional, el volumen de importación y exportación, así como el monto total, en millones de dólares FOB (Free On Board), de las exportaciones e importaciones de madera y productos industriales forestales durante los últimos 5 años. Por último, se incluye una comparación entre las exportaciones e importaciones anuales y los totales acumulados para el mismo período.

Las variables se presentan según tipo de producto forestal, correspondientes a aquellos derivados del procesamiento de madera con valor agregado, así como la materia prima básica destinada a este fin. Las categorías utilizadas son las siguientes:

Madera en troza:	secciones del tronco obtenidas directamente tras la cosecha, sin procesamiento adicional, que se destinan a aserraderos, plantas de tableros, producción de pulpa u otros procesos industriales.
Madera aserrada-cepillada:	producto resultante del corte de árboles en tablas de diferentes dimensiones. Puede incluir madera cepillada, cuyo tratamiento posterior mediante alisado otorga superficies más uniformes y regulares.
Tableros de madera y chapas:	productos fabricados a partir de madera en diversos formatos (chapas, virutas o partículas), donde predomina la extensión superficial sobre el espesor.
Pulpa de madera:	material fibroso obtenido al procesar madera, utilizado principalmente como materia prima en la fabricación de papel, cartón y productos derivados.
Papel y cartón:	productos manufacturados a partir de pulpa de madera, presentados en rollos, tiras u hojas, entre los que se incluyen papel prensa, papeles de escritura e impresión, cartón corrugado, cartulinas industriales, papel tissue y otros destinados a envases, embalajes y usos industriales.

La evolución histórica de estas cifras puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, en la serie denominada “Dimensión Transversal – Factor Fuerza Motriz”.

8.1.1 PRODUCCIÓN FORESTAL MADERABLE INDUSTRIAL POR TIPO DE PRODUCTO, 2020–2024

Tipo de producto forestal	Unidad de medida	Producción forestal				
		2020	2021	2022	2023	2024
Madera en troza	miles m³ ssc	43.564	43.872	40.552	39.948	42.255
Madera aserrada	miles m³	7.874	8.683	7.859	6.887	7.037
Tableros y chapas de madera	miles m³	3.381	3.566	3.432	2.901	3.069
Pulpa de madera	miles t	5.206	4.980	4.655	5.329	5.863
Papel y cartón	miles t	1.125	1.245	1.305	1.291	936

**Nota:** La unidad de medida “miles m³ ssc” corresponde a miles de metros cúbicos sólidos sin corteza. Esta medida representa el volumen neto de madera, excluyendo la corteza, y se utiliza para cuantificar la producción forestal de forma estandarizada.

**Fuente:** Elaboración a partir de datos proporcionados por el Instituto Forestal (Infor).

8.1.2 IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES INDUSTRIALES POR TIPO DE PRODUCTO, 2020–2024

Tipo de producto forestal	Unidad de medida	Importación				
		2020	2021	2022	2023	2024
Madera aserrada y cepillada	miles m³	8,7	9,3	10,7	9,4	6,7
Tableros y chapas de madera	miles t	126,4	353,1	145,0	132,5	124,4
Pulpa de madera	miles t	18,2	19,2	29,4	12,9	12,5
Papel y cartón	miles t	766,1	824,7	1.042,1	686,2	849,9

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos entregados por el Instituto Forestal (Infor).

### 8.1.3 EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES INDUSTRIALES POR TIPO DE PRODUCTO, 2020–2024

Tipo de producto forestal	Unidad de medida	Exportación				
		2020	2021	2022	2023	2024
Madera en troza	miles m³ ssc	133	189	40	63	68
Madera aserrada y cepillada	miles m³	2.632	2.472	2.299	2.414	2.456
Tableros y chapas de madera	miles t	810	773	831	741	790
Pulpa de madera	miles t	4.311	4.273	4.065	4.431	5.208
Papel y cartón	miles t	668	538	562	592	613

**Nota:** La unidad de medida "miles m³ ssc" corresponde a miles de metros cúbicos sólidos sin corteza. Esta medida representa el volumen neto de madera, excluyendo la corteza, y se utiliza para cuantificar la producción forestal de forma estandarizada.

**Fuente:** Elaboración a partir de datos proporcionados por el Instituto Forestal (Infor).

### 8.1.4 VALOR DE LA IMPORTACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES INDUSTRIALES POR TIPO DE PRODUCTO, 2020–2024<sup>(1)</sup>

Tipo de producto forestal	Importación (miles de US\$, CIF)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Papeles, cartones y sus manufacturas	711.508	920.837	1.600.075	991.403	1.035.213
Muebles y sus partes	164.914	356.762	317.873	178.667	226.086
Tableros y chapas de madera	69.336	274.024	121.546	83.627	75.303
Elementos para construcción	58.595	152.172	53.995	42.727	53.890
Corcho y sus manufacturas	45.854	49.657	44.241	37.133	42.742
Productos de tonelería	28.063	30.844	39.422	35.396	26.553
Artículos manufacturados	26.395	53.478	65.043	38.418	42.047
Pulpa de madera	15.236	19.546	31.904	18.205	15.311
Madera aserrada y cepillada	4.549	5.357	6.410	5.876	4.985
Otros	48.873	74.879	96.600	78.199	83.677

(1) Cuadro actualizado en período de referencia 2024.

**Nota:** "CIF" corresponde a Cost, Insurance and Freight (Costo, Seguro y Flete). Indica que el valor de importación incluye el costo del producto, el seguro y el transporte hasta el puerto de destino.

**Fuente:** Elaboración a partir de datos proporcionados por el Instituto Forestal (Infor).

### 8.1.5 VALOR DE LA EXPORTACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES INDUSTRIALES POR TIPO DE PRODUCTO, 2020–2024

Tipo de producto forestal <sup>(1)</sup>	Exportación (millones de US\$, FOB)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Pulpa química	2.077,6	2.694,0	2.813,6	2.643,9	3.336,4
Astillas pulpables	338,7	255,0	189,6	189,5	188,4
Madera aserrada	456,6	571,3	603,3	466,5	476,1
Madera cepillada	82,7	118,8	117,4	66,7	80,2
Tableros y chapas de madera	522,4	666,3	776,6	617,3	670,7
Madera elaborada	78,2	110,1	132,6	79,3	90,6
Molduras	464,1	609,2	909,5	458,5	479,0
Puertas, ventanas y sus marcos	101,2	121,9	140,8	115,5	111,1
Papeles y cartones	544,1	504,7	609,3	575,1	591,8
Productos no madereros	79,3	86,4	107,9	87,5	79,9
Otros productos	202,9	231,8	281,2	256,5	265,8

(1) Desagregación actualizada en la publicación del año de referencia 2024, tras recomendación del informante.

**Nota:** "FOB" corresponde a Free on Board (Libre a Bordo). Indica que el valor de exportación considera el costo del producto hasta que es cargado en el medio de transporte en el puerto de origen, sin incluir seguro ni flete internacional.

**Fuente:** Elaboración a partir de datos proporcionados por el Instituto Forestal (Infor).

8.1.6 COMERCIO EXTERIOR DE PRODUCTOS FORESTALES MADERABLES INDUSTRIALES, 2020–2024

Tipo de flujo comercial	2020	2021	2022	2023	2024
Exportación (millones de US\$, FOB)	4.947,8	5.969,4	6.681,9	5.556,2	6.370,7
Importación (millones de US\$, CIF)	1173,3 <sup>(R)</sup>	1.937,6	2.377,1	1.509,7	1.605,8

(R) Cifras rectificadas por el informante.  
**Nota:** El valor FOB (Free on Board) corresponde al precio de exportación hasta el embarque, sin incluir seguro ni flete internacional; el valor CIF (Cost, Insurance and Freight) corresponde al precio de importación que incluye el costo del producto, seguro y flete hasta el puerto de destino.  
**Fuente:** Elaboración a partir de datos proporcionados por el Instituto Forestal (Infor).

8.2 CONTROL Y FISCALIZACIÓN FORESTAL

La fiscalización forestal en Chile es responsabilidad de la Corporación Nacional Forestal (CONAF), en virtud de facultades otorgadas por la Ley N° 20.283 sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal, el Decreto Ley N° 701 y otros cuerpos normativos que otorgan protección a especies arbóreas y formaciones vegetales. Esta labor se organiza en planes anuales de fiscalización, que combinan acciones programadas por los equipos regionales con las derivadas de denuncias ciudadanas, permitiendo cubrir de manera integral el territorio nacional.

En este marco, las estadísticas se presentan en tres registros complementarios:

<b>Denuncias de terceros tramitadas y superficie infraccionada:</b>	incluye exclusivamente las denuncias ingresadas por la ciudadanía u otras entidades, junto con la superficie infraccionada derivada de ellas.
<b>Fiscalizaciones realizadas y superficie inspeccionada:</b>	considera todas las fiscalizaciones efectuadas por CONAF, ya sea en respuesta a denuncias o mediante procesos programados de control, además de la superficie total inspeccionada.
<b>Infracciones detectadas y superficie infraccionada:</b>	corresponde al universo de infracciones identificadas por la autoridad, incluyendo tanto las originadas en denuncias como las detectadas en fiscalizaciones u otros procedimientos.
Estos registros se presentan desagregados por región y para los últimos cinco años, considerando además el tipo de bosque:	
<b>Bosque nativo:</b>	formaciones de especies autóctonas con presencia arbórea significativa.
<b>Plantación forestal:</b>	superficies establecidas artificialmente con especies arbóreas, generalmente exóticas, para fines productivos.
<b>Formación xerofítica:</b>	de acuerdo con el artículo 2°, numeral 14, de la Ley N° 20.283, corresponde a una “formación vegetal, constituida por especies autóctonas, preferentemente arbustivas o suculentas, de áreas de condiciones áridas o semiáridas ubicadas entre las Regiones I y VI, incluidas la Metropolitana y la XV, y en las depresiones interiores de las Regiones VII y VIII”.

En conjunto, estas variables permiten dimensionar el alcance territorial y legal de la fiscalización forestal en Chile, mostrando tanto la magnitud de las denuncias como la superficie de bosques y formaciones vegetales involucradas en procesos de control y sanción.

## 8.2.1 DENUNCIAS DE TERCEROS TRAMITADAS Y SUPERFICIE INFRACCIONADA EN EL SECTOR FORESTAL, SEGÚN TIPO DE BOSQUE Y REGIÓN, 2020-2024

Región	Tipo de bosque	Número de denuncias (N°) y superficie infraccionada derivada (ha)									
		2020		2021		2022		2023		2024	
		N°	ha	N°	ha	N°	ha	N°	ha	N°	ha
Total	Bosque Nativo	825	391,77	996	376,39	1.013	397,46	1.142	640,77	839	264,32
	Plantación Forestal	217	342,12	270	117,00	250	185,75	244	210,27	265	131,25
	Formación Xerofítica	43	12,05	63	11,47	51	9,32	24	24,95	37	21,12
Arica y Parinacota	Bosque Nativo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Plantación Forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tarapacá	Bosque Nativo	-	0,1	1	-	-	-	-	-	3	-
	Plantación Forestal	4	0,1	-	-	2	-	1	-	1	-
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antofagasta	Bosque Nativo	1	-	-	-	-	-	1	3,7	-	-
	Plantación Forestal	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
	Formación Xerofítica	1	-	-	-	-	-	-	-	2	2,0
Atacama	Bosque Nativo	2	-	2	-	3	0,3	1	-	2	2,0
	Plantación Forestal	3	-	2	-	1	-	1	-	2	-
	Formación Xerofítica	2	-	3	0,5	3	-	-	-	1	-
Coquimbo	Bosque Nativo	14	4,0	25	4,5	24	8,7	19	9,5	12	8,0
	Plantación Forestal	4	0,1	4	0,44	4	-	6	-	4	-
	Formación Xerofítica	13	0,5	25	4,3	19	2,7	17	24,4	9	9,1
Valparaíso	Bosque Nativo	111	8,9	106	25,2	67	4,1	62	2,2	62	6,7
	Plantación Forestal	68	102,64	63	8,69	50	3,55	39	10,55	45	11,3
	Formación Xerofítica	18	6,1	28	6,5	20	6,1	4	0,5	21	8,2
Metropolitana	Bosque Nativo	50	66,4	106	40,8	117	101,2	106	31,2	71	8,9
	Plantación Forestal	11	-	21	3,01	11	-	18	0,1	31	-
	Formación Xerofítica	9	5,4	5	0,2	8	0,6	2	-	3	1,9
O'Higgins	Bosque Nativo	33	10,1	47	40,1	67	13,0	42	23,4	42	7,9
	Plantación Forestal	6	1,1	7	1,44	19	0,48	11	0,43	23	15,58
	Formación Xerofítica	-	-	1	-	1	-	1	-	-	-
Maule	Bosque Nativo	27	9,7	51	17,3	63	41,1	51	57,1	50	8,6
	Plantación Forestal	26	43,4	34	41,87	38	165,89	34	143,3	41	42,23
	Formación Xerofítica	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-
Ñuble	Bosque Nativo	44	24,0	33	10,5	42	14,1	33	14,1	26	16,9
	Plantación Forestal	10	2,29	20	16,65	16	0,1	21	9,8	15	-
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Biobío	Bosque Nativo	41	1,4	35	8,9	29	3,2	35	1,1	29	3,6
	Plantación Forestal	45	190,21	42	16,2	56	1,6	45	9,14	40	30,02
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Araucanía	Bosque Nativo	115	23,2	162	49,8	167	30,8	182	42,8	166	25,9
	Plantación Forestal	18	0,9	32	17,76	24	10,8	31	19,36	30	7,87
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Ríos	Bosque Nativo	99	2,9	111	28,3	94	30,7	92	9,4	96	23,7
	Plantación Forestal	14	0,7	18	2,91	12	0,42	13	1,16	14	2
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Lagos	Bosque Nativo	265	202,8	270	135,3	305	138,0	469	394,9	246	98,9
	Plantación Forestal	7	0,68	25	7,86	16	2,7	22	16,43	16	21,64
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aysén	Bosque Nativo	15	37,2	39	15,7	31	12,3	47	51,4	30	53,0
	Plantación Forestal	1	-	2	0,17	1	0,21	1	-	3	0,61
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magallanes y La Antártica	Bosque Nativo	8	1,1	8	-	4	-	2	-	4	0,3
	Plantación Forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.

**Nota:** La superficie infraccionada reportada en el cuadro 8.2.1 corresponde exclusivamente a aquella asociada a denuncias tramitadas por terceros.

**Fuente:** Catastro de los recursos vegetacionales nativos de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

## 8.2.2 FISCALIZACIONES REALIZADAS Y SUPERFICIE INSPECCIONADA EN EL SECTOR FORESTAL, SEGÚN TIPO DE BOSQUE Y REGIÓN, 2020-2024

Región	Tipo de bosque	Número de fiscalizaciones (N°) y superficie inspeccionada (ha)									
		2020		2021		2022		2023		2024	
		N°	ha	N°	ha	N°	ha	N°	ha	N°	ha
<b>Total</b>	<b>Bosque Nativo</b>	<b>2.328</b>	<b>14.837,44</b>	<b>3.179</b>	<b>24.539,06</b>	<b>3.564</b>	<b>35.436,54</b>	<b>3.202</b>	<b>17.812,06</b>	<b>3.138</b>	<b>21.884,43</b>
	<b>Plantación Forestal</b>	<b>803</b>	<b>17.083,58</b>	<b>1.101</b>	<b>19.765,24</b>	<b>1.077</b>	<b>20.936,89</b>	<b>1.072</b>	<b>28.540,45</b>	<b>1.418</b>	<b>25.687,16</b>
	<b>Formación Xerofítica</b>	<b>113</b>	<b>678,52</b>	<b>165</b>	<b>963,54</b>	<b>172</b>	<b>862,76</b>	<b>130</b>	<b>1.454,55</b>	<b>140</b>	<b>857,22</b>
Arica y Parinacota	Bosque Nativo	8	14,5	10	15,3	2	35,4	7	10,5	-	-
	Plantación Forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formación Xerofítica	6	25,3	9	5,1	3	7,4	1	19,2	-	-
Tarapacá	Bosque Nativo	14	-	14	3,9	7	-	17	86,6	11	1.136,6
	Plantación Forestal	30	118,8	25	25,4	34	46,3	35	129,8	12	129,5
	Formación Xerofítica	2	-	8	-	5	-	4	28,0	3	84,2
Antofagasta	Bosque Nativo	12	9,5	6	3,0	17	1,8	7	8,5	2	-
	Plantación Forestal	6	23,0	1	1,0	6	1,4	5	268,8	8	265,4
	Formación Xerofítica	4	2,5	16	23,0	9	-	5	170,6	10	80,1
Atacama	Bosque Nativo	8	151,9	8	142,1	17	21,4	10	53,8	9	53,1
	Plantación Forestal	4	0,2	3	1,1	2	0,0	2	0,4	2	0,6
	Formación Xerofítica	11	77,9	14	176,4	10	159,2	20	470,7	14	285,6
Coquimbo	Bosque Nativo	64	162,8	60	67,6	60	17,8	46	18,0	36	195,8
	Plantación Forestal	11	30,1	9	8,2	18	42,9	12	5,0	6	2,7
	Formación Xerofítica	32	38,1	42	42,6	56	306,7	51	512,6	38	158,9
Valparaíso	Bosque Nativo	155	839,5	171	610,2	130	690,7	119	1.929,7	110	1.692,7
	Plantación Forestal	90	825,7	96	505,5	85	413,2	77	616,2	87	618,9
	Formación Xerofítica	33	118,7	44	346,2	43	332,3	22	240,9	31	227,0
Metropolitana	Bosque Nativo	131	923,8	480	1.720,7	457	3.691,0	359	1.182,5	297	1.385,7
	Plantación Forestal	23	97,8	31	57,7	19	51,2	36	162,2	43	18,6
	Formación Xerofítica	25	416,1	26	360,2	42	56,1	24	12,6	42	21,4
O'Higgins	Bosque Nativo	101	1.169,6	191	1.342,4	309	2.792,0	173	1.007,4	180	1.241,6
	Plantación Forestal	17	498,7	78	1.990,7	59	738,2	55	516,4	125	674,4
	Formación Xerofítica	-	-	4	-	1	0,0	2	0,0	-	-
Maule	Bosque Nativo	194	1.187,0	250	1.516,4	299	1.859,7	238	977,0	252	1.210,7
	Plantación Forestal	146	5.102,4	201	4.577,8	247	5.083,3	194	7.543,9	330	2.848,0
	Formación Xerofítica	-	-	1	5,0	-	-	-	-	1	0,0
Ñuble	Bosque Nativo	110	263,2	213	568,3	261	350,5	218	381,0	272	300,5
	Plantación Forestal	28	464,1	41	2.047,1	66	852,6	89	4.853,5	107	3.430,4
	Formación Xerofítica	-	-	1	5,1	-	-	-	-	-	-
Biobío	Bosque Nativo	112	429,3	244	585,5	210	618,6	161	557,1	107	2.336,6
	Plantación Forestal	91	3.131,1	147	1.844,7	195	4.513,1	198	5.964,1	265	9.427,1
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-
La Araucanía	Bosque Nativo	546	2.124,2	528	2.481,6	723	1.698,1	770	2.030,2	872	1.393,9
	Plantación Forestal	242	4.496,9	295	5.587,0	205	4.734,7	265	4.930,7	286	5.287,7
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	1	1,1	-	-	1	-
Los Ríos	Bosque Nativo	211	1.466,6	229	11.343,5	214	17.447,7	166	1.148,2	182	1.807,2
	Plantación Forestal	49	1.283,9	73	1.756,8	74	3.452,0	49	2.298,1	64	1.734,3
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Lagos	Bosque Nativo	504	1.715,3	567	1.654,2	631	2.535,7	777	5.249,4	578	4.535,6
	Plantación Forestal	53	867,9	87	1.134,5	57	797,2	49	1.193,8	54	898,9
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aysén	Bosque Nativo	101	866,2	154	1.198,2	167	2.463,4	112	1.701,0	195	3.014,6
	Plantación Forestal	13	143,1	13	227,8	10	210,9	6	57,6	29	350,6
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magallanes y La Antártica	Bosque Nativo	57	3.514,0	54	1.286,1	60	1.212,6	22	1.471,2	35	1.579,9
	Plantación Forestal	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.

Fuente: Catastro de los recursos vegetacionales nativos de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

## 8.2.3 INFRACCIONES DETECTADAS Y SUPERFICIE INFRACCIONADA EN EL SECTOR FORESTAL, SEGÚN TIPO DE BOSQUE Y REGIÓN, 2020-2024

Región	Tipo de bosque	Número de infracciones (N°) y superficie infraccionada (ha)									
		2020		2021		2022		2023		2024	
		N°	ha	N°	ha	N°	ha	N°	ha	N°	ha
<b>Total</b>	<b>Bosque Nativo</b>	<b>557</b>	<b>1.556,13</b>	<b>691</b>	<b>1.938,17</b>	<b>668</b>	<b>1.704,45</b>	<b>735</b>	<b>1.481,88</b>	<b>585</b>	<b>1.545,27</b>
	<b>Plantación Forestal</b>	<b>117</b>	<b>985,94</b>	<b>172</b>	<b>1.037,47</b>	<b>116</b>	<b>975,76</b>	<b>126</b>	<b>2.171,46</b>	<b>127</b>	<b>1.129,41</b>
	<b>Formación Xerofítica</b>	<b>33</b>	<b>103,29</b>	<b>31</b>	<b>125,27</b>	<b>12</b>	<b>223,98</b>	<b>46</b>	<b>151,49</b>	<b>25</b>	<b>76,98</b>
Arica y Parinacota	Bosque Nativo	-	-	-	-	-	-	6	9,6	-	-
	Plantación Forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formación Xerofítica	-	-	1	1,9	-	-	-	-	-	-
Tarapacá	Bosque Nativo	2	10,1	1	23,5	-	-	2	1,0	1	5,0
	Plantación Forestal	1	0,1	-	-	3	2,3	1	0,4	2	6,0
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Antofagasta	Bosque Nativo	-	-	-	-	-	-	1	3,7	-	-
	Plantación Forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2,0
Atacama	Bosque Nativo	-	-	3	36,3	5	0,8	3	2,0	4	5,2
	Plantación Forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formación Xerofítica	3	24,4	3	13,4	-	-	3	34,8	2	2,1
Coquimbo	Bosque Nativo	15	88,2	19	110,2	22	24,0	8	10,4	8	13,4
	Plantación Forestal	1	0,1	2	4,4	1	4,7	3	1,7	2	1,1
	Formación Xerofítica	7	13,7	16	25,4	5	39,2	29	95,1	7	45,8
Valparaíso	Bosque Nativo	53	91,4	52	46,9	28	28,4	33	36,3	40	24,3
	Plantación Forestal	20	110,9	31	113,9	27	28,2	20	222,4	21	26,0
	Formación Xerofítica	14	29,9	8	80,3	4	184,2	13	10,2	13	24,8
Metropolitana	Bosque Nativo	52	194,9	61	427,3	86	186,9	42	148,9	35	399,0
	Plantación Forestal	-	-	4	8,3	3	1,7	5	6,1	3	1,5
	Formación Xerofítica	9	35,4	2	0,5	3	0,6	1	11,4	2	2,2
O'Higgins	Bosque Nativo	16	111,1	39	216,1	24	100,7	20	67,6	20	143,4
	Plantación Forestal	2	1,1	4	11,4	4	26,0	4	4,6	11	69,0
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Maule	Bosque Nativo	35	37,9	50	232,1	37	330,0	37	74,5	31	150,9
	Plantación Forestal	25	368,8	43	207,1	19	478,9	27	887,2	20	86,7
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ñuble	Bosque Nativo	48	276,0	42	185,3	42	163,7	44	238,3	38	161,3
	Plantación Forestal	4	2,8	12	203,4	12	111,4	7	29,2	17	230,9
	Formación Xerofítica	-	-	1	3,8	-	-	-	-	-	-
Biobío	Bosque Nativo	22	25,6	35	33,6	23	94,0	12	63,9	9	6,3
	Plantación Forestal	30	357,6	28	239,3	7	46,8	24	669,3	10	236,1
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
La Araucanía	Bosque Nativo	73	94,7	96	173,3	96	82,5	88	82,3	81	183,9
	Plantación Forestal	9	51,3	20	158,9	16	225,6	6	22,6	17	196,9
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Ríos	Bosque Nativo	38	218,2	64	43,1	65	197,3	50	39,3	58	58,2
	Plantación Forestal	12	77,3	12	73,0	11	36,4	15	309,4	10	129,9
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Los Lagos	Bosque Nativo	147	314,0	171	331,3	200	375,4	338	512,5	204	318,6
	Plantación Forestal	11	13,0	13	15,6	10	13,6	13	16,7	10	122,8
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Aysén	Bosque Nativo	44	78,4	51	64,0	37	55,8	47	187,8	45	69,8
	Plantación Forestal	2	3,0	3	2,1	3	0,3	1	1,7	4	22,7
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Magallanes y La Antártica	Bosque Nativo	12	15,6	7	15,3	3	65,0	4	3,9	11	6,1
	Plantación Forestal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Formación Xerofítica	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.

**Nota:** La superficie infraccionada reportada en el cuadro 8.2.3 incluye aquella originada tanto por fiscalizaciones programadas como por denuncias de terceros y otros mecanismos de control.

**Fuente:** Catastro de los recursos vegetacionales nativos de Chile. Corporación Nacional Forestal (Conaf).

Actualmente, la industria minera es un elemento estratégico dentro de las cadenas de suministro globales, especialmente en el contexto de la transición energética y tecnológica. Durante 2024, los mercados de minerales energéticos críticos mostraron un desajuste entre el crecimiento acelerado de la demanda y la expansión aún más veloz de la oferta. Según estimaciones de la Agencia Internacional de Energía (IEA), la demanda global de litio aumentó cerca de un 30 %, muy por encima del promedio histórico de la década de 2010, impulsada principalmente por el auge de la electromovilidad, el almacenamiento energético estacionario y las redes eléctricas inteligentes. Otros metales estratégicos, como el níquel, el cobalto, el grafito y las tierras raras también registraron incrementos de entre 6 % y 8 % en su demanda, siendo el sector energético responsable de hasta el 85 % de ese crecimiento (IEA, 2024a).

Este escenario ha impulsado una carrera internacional por asegurar reservas, modernizar procesos extractivos mediante automatización y minería inteligente, y fortalecer marcos regulatorios en torno a la sostenibilidad ambiental y la gobernanza territorial. En consecuencia, la minería en 2025 no solo es una industria extractiva, sino una infraestructura clave para el desarrollo tecnológico, la competitividad industrial y el cumplimiento de compromisos climáticos internacionales.

De acuerdo con el informe *Climate-Smart Mining: Minerals for Climate Action* del Banco Mundial, la demanda de minerales críticos como el cobre, el níquel y el litio podría aumentar en un 7 %, 108 % y 965 %, respectivamente, hacia 2050, en comparación con los niveles de producción de 2017. El documento destaca que la transición hacia una economía baja en carbono y el despliegue masivo de energías limpias, como la eólica, solar y geotérmica, requieren un volumen sin precedentes de minerales y metales esenciales. Se estima que serán necesarias más de 3.000 millones de toneladas para alcanzar un escenario compatible con un aumento de temperatura inferior a los 2 °C (Banco Mundial, 2019).

Por su parte, el sector de la minería artesanal y de pequeña escala (ASM) moviliza a decenas de millones de personas: se estima que directa e indirectamente emplea a unos 315 millones de personas en más de 80 países, reflejando su significativo rol económico y social a nivel local (Banco Mundial, 2025a).

En Chile, la minería continúa desempeñando un papel central en la estructura económica y en las exportaciones nacionales. Durante 2024, la producción de cobre alcanzó los 5,506 millones de toneladas, lo que representó un aumento del 4,9 % respecto a 2023, impulsado por un gran desempeño en el último trimestre (Cochilco, 2025a). La Corporación Nacional del Cobre (Codelco) produjo alrededor de 1,4 millones de toneladas de cobre, consolidando su posición como el mayor productor mundial del metal. A nivel internacional, Chile mantuvo su liderazgo al concentrar el 24 % de la producción mundial de cobre y el 20 % de la producción global de litio, valorando las exportaciones en USD 7.823 millones (Consejo Minero, 2025). Además, la Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) proyecta que la participación de Chile en la producción mundial de cobre aumentará del 23,6 % en 2024 a 27,3 % en 2034, con un pico productivo estimado de 6,07 millones de toneladas en 2027 (Cochilco, 2025b).

A fines de 2024, el Gobierno de Chile lanzó la Estrategia Nacional del Litio, cuyo objetivo es equilibrar el crecimiento económico, la inversión sostenible y la eficiencia en los permisos ambientales. Esta estrategia busca articular la regulación, la capacidad productiva y las obligaciones ambientales del sector (Gobierno de Chile, 2024). Su implementación avanzó mediante una fase de manifestación de interés (Request for Information, RFI), en la que participaron más de 80 empresas de al menos diez países, interesadas en explorar y explotar salares priorizados (Minecon, 2024a). Este proceso permitirá definir mecanismos de adjudicación transparentes, incluyendo consultas indígenas en áreas de potencial afectación (Minecon, 2024b).

En 2025, la Empresa Nacional de Minería (ENAMI) informó que los salares La Isla y Aguilar, dentro del proyecto Salares Altoandinos, presentan 3,05 millones de toneladas de recursos de litio, lo que representa un incremento del 28 % respecto de estimaciones previas, y se posiciona como el proyecto estatal Greenfield con mayor cantidad de recursos de litio en Chile (Enami, 2025). A pesar de este hallazgo, la reserva técnicamente viable del país se mantiene en 9,3 millones de toneladas, cifra que lo consolida como líder mundial en reservas de litio (USGS, 2025).

9.1 PRODUCCIÓN MINERA

La información de producción minera en Chile es recopilada y publicada por el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin), institución encargada de fiscalizar y supervisar la actividad minera en el país. Estas estadísticas permiten dimensionar la relevancia de los distintos recursos minerales en la economía nacional, distinguiendo entre minería metálica y no metálica, así como el detalle específico de la producción de cobre y litio.

Producción de minerales metálicos:	corresponde a la explotación de sustancias naturales de las cuales se extraen elementos metálicos. La información se presenta según mineral y categoría de empresa, entendida como la clasificación que distingue a la Gran, Mediana y Pequeña Minería, de acuerdo con su tamaño y horas/persona registradas anualmente. Los principales minerales informados son cobre, oro, plata, molibdeno, hierro, zinc y plomo.
Producción de rocas y minerales industriales (no metálicos):	incluye la extracción de minerales que, tras un tratamiento adecuado, se utilizan en aplicaciones industriales y agrícolas. Entre ellos destacan las sales potásicas, sales de litio, yeso y cal, entre otros. Se expresan según mineral y categoría de empresa.
Producción de cobre:	el cobre, principal producto de exportación del país, se presenta desagregado regionalmente. Su producción se expresa en toneladas métricas de fino (TMF) y se obtiene bajo distintas formas (cátodos, concentrados y refinados a fuego). Es desarrollada por tres grupos de empresas: Gran Minería (empresas privadas y la estatal Codelco), Mediana Minería y Pequeña Minería.
Producción de compuestos de litio:	corresponde a la producción de derivados del litio a partir de salmueras, expresada por tipo de compuesto. Se distinguen principalmente carbonato, cloruro, sulfato e hidróxido de litio, que corresponden a las formas más relevantes utilizadas en la industria química y energética.

En conjunto, estas estadísticas muestran la evolución reciente de la producción minera del país, con detalle por tipo de mineral, categoría de empresa y, en el caso del cobre y litio, con series desagregadas para los últimos cinco años.

9.1.1 PRODUCCIÓN DE MINERALES METÁLICOS, SEGÚN TAMAÑO DE EMPRESA, 2024<sup>1</sup>

Mineral metálico	Unidad de medida	Total	Tamaño de empresa <sup>2</sup>		
			Gran minería	Mediana minería	Pequeña minería
Cobre	tmf	5.693.667	5.504.380	134.337	54.950
Molibdeno	tmf	40.570	40.570	-	-
Oro	kg	37.693	31.979	3.703	2.011
Plata	kg	1.354.564	1.308.054	36.888	9.621
Hierro	tmf	9.770.948	5.231.346	4.539.602	-
Plomo	tmf	367	-	367	-
Zinc	tmf	31.959	6.060	25.899	-

(-) No registró movimiento.  
(1) El año 2024 corresponden a cifras preliminares entregadas por Sernageomin.  
(2) El tamaño de empresa se define en función del número de trabajadores y de las horas trabajadas, acorde a las categorías de Sernageomin.  
**Nota:** La unidad "tmf" corresponde a tonelada métrica fina, que indica la cantidad de metal fino (puro) presente en el mineral extraído o procesado.  
**Fuente:** Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin).

### 9.1.2 PRODUCCIÓN DE ROCAS Y MINERALES INDUSTRIALES, 2024<sup>/1</sup>

Rocas y minerales industriales	Producción (t)
<b>Total</b>	<b>24.295.542</b>
Arcillas	109.792
Carbonato de calcio	6.219.001
Cloruro de sodio	8.938.398
Compuestos de azufre	3.392.344
Compuestos de boro	352.163
Compuestos de litio	325.484
Compuestos de potasio	1.063.180
Diatomita	18.937
Feldespato	4
Nitratos	756.262
Dolomita	30.404
Perlita	4.213
Pumicita	577.628
Recursos silíceos	1.335.898
Rocas fosfóricas	5.406
Rocas ornamentales	-
Sulfato de cobre	11.951
Turba	3.836
Talco	106.140
Yeso	1.021.560
Yodo	22.711
Zeolitas	230

(-) No registró movimiento.

(1) El año 2024 corresponden a cifras preliminares entregadas por Sernageomin.

Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin).

### 9.1.3 PRODUCCIÓN DE COBRE, SEGÚN REGIÓN, 2020-2024

Región	Producción de cobre (tmf)				
	2020	2021	2022	2023	2024 <sup>/1</sup>
<b>Total</b>	<b>5.772.632</b>	<b>5.588.084</b>	<b>5.376.631</b>	<b>5.372.694</b>	<b>5.712.944</b>
Arica y Parinacota	7.158	6.694	6.225	4.953	4.644
Tarapacá	698.046	687.298	631.195	735.595	760.310
Antofagasta	3.121.906	2.960.492	2.997.187	2.999.778	3.308.920
Atacama	446.265	461.390	450.898	389.763	427.425
Coquimbo	470.364	425.268	357.969	380.581	418.738
Valparaíso	260.354	257.971	255.896	294.149	268.090
Metropolitana	324.686	328.747	271.400	215.519	173.802
O'Higgins	443.413	460.024	405.655	352.067	350.361
Aysén	440	200	206	289	654

(1) El año 2024 corresponden a cifras preliminares entregadas por Sernageomin.

**Nota:** La unidad "tmf" corresponde a tonelada métrica fina, que indica la cantidad de metal fino (puro) presente en el mineral extraído o procesado.

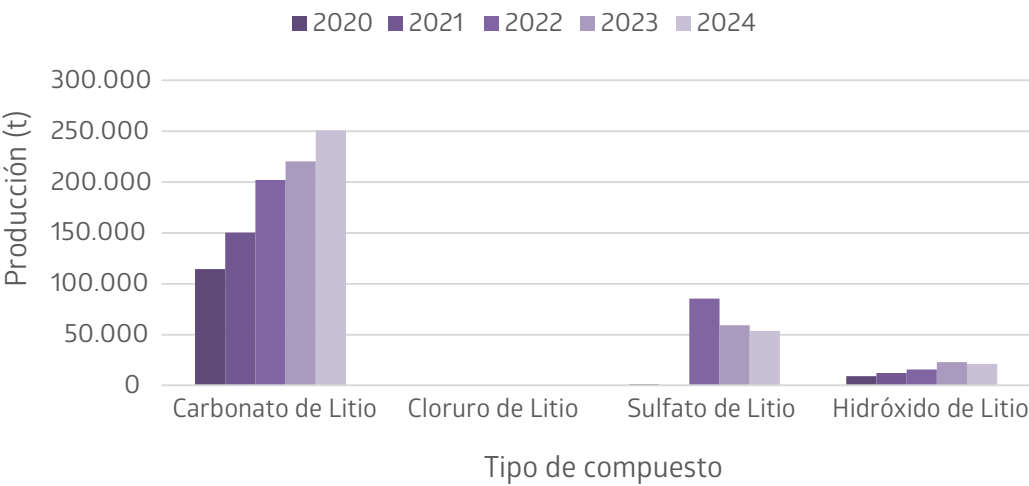
Fuente: Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin).

9.1.4 PRODUCCIÓN DE COMPUESTOS DE LITIO, SEGÚN TIPO DE COMPUESTO, 2020–2024

Tipo de compuesto	Producción (t)				
	2020	2021	2022	2023	2024 <sup>1</sup>
Total	124.602	162.477	303.241	302.457	325.484
Carbonato de Litio	114.260	150.348	201.950	220.256	250.605
Cloruro de Litio	-	-	-	-	-
Sulfato de Litio	1.312	0	85.528	59.130	53.515
Hidróxido de Litio	9.030	12.129	15.763	23.071	21.364

(-) No registró movimiento.  
(1) El año 2024 corresponden a cifras preliminares entregadas por Sernageomin.  
**Nota:** Hasta la fecha, la producción nacional de litio ha sido realizada exclusivamente en la región de Antofagasta.  
**Fuente:** Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin).

Figura 42. Producción de compuestos de litio, según tipo de compuesto, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 9.1.4.

Según la Administración de Información Energética de los Estados Unidos (EIA, por su sigla en inglés), la energía se define como la capacidad para realizar trabajo. A lo largo del tiempo, la humanidad ha aprendido a transformar la energía y aprovecharla para realizar actividades esenciales como cocinar alimentos, desplazarse en automóviles y bicicletas, iluminar hogares, entre otras (EIA, s/f). En los últimos años, la demanda energética mundial ha ido al alza, especialmente a través del aumento del consumo eléctrico. Para cubrir esta creciente demanda, la generación eléctrica mundial ha experimentado una significativa expansión de fuentes renovables. En 2024, el 80 % del aumento de la generación eléctrica mundial provino de fuentes renovables (IEA, 2024b).

La energía se clasifica en renovable o no renovable, dependiendo de si se agota o no con el uso, o se regenera constantemente. La Organización de las Naciones Unidas marca esta diferencia definiendo a las renovables como aquellas que se reponen más rápido de lo que pueden consumirse, mientras que las no renovables tardan mucho tiempo en regenerarse, y además, provienen de recursos naturales limitados (ONU, s/f (a)). Pese a los avances recientes, la proporción de energías de fuentes renovables es baja con respecto a las energías de fuentes no renovables: en 2023, las energías no renovables (sustentada en el petróleo, carbón y gas natural) abarcaron alrededor del 80 % de la demanda mundial de la energía primaria, mientras que solo un 20 % fue cubierto por fuentes de energía renovables (IEA, 2023).

En el ámbito internacional, el Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 de las Naciones Unidas busca garantizar el acceso a una energía asequible, segura y sostenible. Este compromiso promueve la cooperación internacional y la inversión en infraestructura energética limpia, fomentando el desarrollo de la energía solar, eólica y térmica, con el fin de aumentar la participación de las energías renovables en la matriz global (ONU, s/f (b)).

La energía también puede clasificarse según su grado de transformación. Las energías primarias son aquellas obtenidas directamente de la naturaleza, como el petróleo, el carbón y el gas natural, mientras que las energías secundarias se generan a partir de la transformación de las primarias mediante procesos técnicos, como ocurre con la electricidad o los combustibles derivados del petróleo, por ejemplo, la gasolina o el diésel (Foro Nuclear, s/f).

En 2024, América Latina y el Caribe continúan siendo sumamente dependiente de la energía primaria (petróleo y gas natural) con una participación conjunta del 63 %, mientras que las demás fuentes de energía, como el carbón, biomasa, nuclear, geotermia y las energías renovables (hidráulica, eólica y solar) presentan bajos porcentajes de participación. En Argentina, por ejemplo, el gas natural representó el 55 % de la matriz energética primaria para 2023, seguido por el petróleo con un 31 %, mientras que las energías renovables sólo el 13,2 %, sumando la presencia de la energía eólica y la energía solar. Otro ejemplo es México, que para el mismo 2023, registró un 78 % de energía proveniente de fuentes no renovables, principalmente gas natural. Las fuentes renovables, como hidroeléctrica, geotérmica, solar, eólica, biomasa y biogás, aportaron un 19 %, y el 3 % restante correspondió a energía nuclear (Olade, 2024).

En el caso de Chile, el país posee una matriz energética diversificada que combina tanto recursos renovables como no renovables, reflejando el esfuerzo por avanzar hacia un desarrollo energético sostenible y fortalecer la seguridad energética. Tradicionalmente, la energía en Chile ha dependido de combustibles fósiles, como el petróleo y el gas natural, del cual el país carece (Ciper, 2022). En 2023, el sector industrial y minero fue el mayor consumidor de energía, concentrando el 37,7 % del consumo total nacional. La Región Metropolitana de Santiago registró el mayor consumo energético, asociado a su alta concentración de población y actividad económica (Ministerio de Energía, 2023a).

Chile no es un gran productor de energía, en especial la primaria, la cual sustenta en gran medida por importaciones. Según el Balance Nacional de Energía (BNE) 2023 del Ministerio de Energía, el país produjo 130.613 tercalorías, lideradas por la biomasa con 64.815 tercalorías, e importó 172.574 tercalorías, principalmente petróleo crudo con 92.292 tercalorías. Aun así, la producción de energías renovables ha mostrado un crecimiento sostenido, como es el caso de la energía hidroeléctrica con una producción de 20.111 tercalorías (Ministerio de Energía, 2023b). En el caso de la producción de energía termoeléctrica, en 2023 representó el 37 % de la generación total del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) (CEN, 2024).

## 10.1 PRODUCCIÓN, COMERCIO Y CONSUMO DE ENERGÍA

La información sobre energía en Chile proviene de los Balances Nacionales de Energía (BNE) elaborados por el Ministerio de Energía, siguiendo la metodología de la Agencia Internacional de Energía (AIE). Estos balances integran de manera anual y secuencial los flujos energéticos del país, asegurando coherencia y comparabilidad histórica a partir de encuestas a empresas del sector y validaciones con organismos especializados como la Comisión Nacional de Energía (CNE), la Superintendencia de Electricidad y Combustibles (SEC) y el Coordinador Eléctrico Nacional (CEN).

Se distinguen dos tipos de energía: primaria, que corresponde a los recursos naturales disponibles directamente (como hidroenergía, biomasa, leña, solar, eólica, petróleo crudo, gas natural o carbón mineral), y secundaria, que corresponde a los productos resultantes de su transformación en un centro energético (por ejemplo, electricidad, derivados del petróleo o gas manufacturado).

En esta sección se presentan las estadísticas de producción bruta de energía primaria y secundaria, así como las importaciones y exportaciones de productos energéticos. El consumo de energía se informa en dos niveles: el consumo total, que incluye el uso en centros de transformación, y el consumo final de energía, entendido como la energía efectivamente utilizada por los sectores productivos y residenciales del país, tanto en su forma primaria como secundaria. Finalmente, se incorpora la matriz energética primaria, que refleja la participación relativa de cada fuente de energía natural en el abastecimiento del país.

### 10.1.1 PRODUCCIÓN BRUTA DE ENERGÍA PRIMARIA Y SECUNDARIA, SEGÚN TIPO DE PRODUCTO, 2019–2023

Tipo de producto	Producción bruta de energía (tercalorías)				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total de energía primaria<sup>1</sup></b>	<b>133.731</b>	<b>122.799</b>	<b>126.221</b>	<b>143.331</b>	<b>130.613</b>
Petróleo crudo	1.815	839	993	1.165	1.370
Gas natural	14.257	10.919	11.134	12.157	15.342
Carbón	5.993	2.013	180	105	851
Energía hídrica	18.439	18.680	15.542	17.533	20.111
Energía eólica	4.211	4.818	6.560	7.648	8.076
Biomasa	80.748	75.976	54.660	63.495	64.815
Biogás	1.011	841	839	1.159	1.026
Energía solar	5.520	6.855	9.086	13.514	15.856
Geotermia	1.737	1.858	2.786	4.012	3.165
Licor negro <sup>2</sup>	-	-	24.439	22.543	-
<b>Total de energía secundaria<sup>1/3</sup></b>	<b>300.655</b>	<b>270.263</b>	<b>265.971</b>	<b>296.248</b>	<b>329.870</b>
Electricidad	71.913	71.994	75.145	75.714	76.534
Carbón	5.993	2.013	180	105	851
Coque mineral	2.705	2.755	2.578	2.704	2.283
Alquitrán <sup>4</sup>	151	150	145	152	136
Gas corriente	-	-	-	-	-
Gas de altos hornos	758	806	860	791	765
Gas natural	14.257	10.919	11.134	12.157	15.342
Gas coque	901	878	915	784	862
Metanol	5.684	4.547	4.370	4.802	5.368
Biomasa	80.748	75.976	54.660	86.097	64.815
Biogás	1.011	841	839	1.159/R	1.026
Energía eólica	4.211	4.818	6.560	7.648	8.076
Energía solar	5.520	6.855	9.086	13.514	15.856
Geotermia <sup>5</sup>	-	-	-	-	3.165
Licor negro <sup>2</sup>	-	-	-	-	25.281
Pellet de biomasa <sup>6</sup>	-	-	-	-	860
<b>Derivados del petróleo crudo y gas natural<sup>1</sup></b>	<b>106.803</b>	<b>87.711</b>	<b>99.498</b>	<b>90.622</b>	<b>108.651</b>
Petróleo combustible	10.425	10.467	11.410	9.844	10.324
Petróleo diésel	33.539	27.564	33.272	28.597	34.544
Gasolina motor <sup>7</sup>	37.168	29.406	33.360	27.215	34.994
Kerosene	1.789	1.704	1.968	1.452	1.305
Gas licuado	6.572	5.580	5.912	5.526	6.648
Gasolina aviación	54	51	33	59	55
Kerosene aviación	9.712	5.400	4.015	5.837	7.110
Nafta	1.575	693	2.674	2.511	3.596
Gas de refinería	2	1	1	1	1
Coque de petróleo	3.245	2.632	3.319	3.087	2.608
Derivados de uso industrial del petróleo	2.722	4.213	3.533	6.492	7.466

(-) No registró movimiento.

(R) Dato rectificado por el Informante.

(1) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(2) A partir de 2023, este producto energético pasa a ser informado solo en el ítem de energía secundaria.

(3) Los derivados del petróleo crudo y gas natural son parte de las energías secundarias y, por tanto, el total incluye este ítem.

(4) Se refiere al alquitrán de uso energético, producido en siderurgia.

(5) A partir de 2023, nuevo producto energético a ser considerado en el ítem de energía secundario.

(6) A partir de 2023, nuevo producto energético secundario.

(7) Incluye gasolinas de 93, 95 y 97 octanos.

Fuente: Comisión Nacional de Energía (CNE) y Ministerio de Energía.

## 10.1.2 IMPORTACIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA Y SECUNDARIA, SEGÚN TIPO DE PRODUCTO, 2019–2023

Tipo de producto	Importación de energía (teracalorías)				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total de energía primaria<sup>1</sup></b>	<b>210.379</b>	<b>183.848</b>	<b>205.361</b>	<b>183.125</b>	<b>172.574</b>
Petróleo crudo	101.074	78.454	85.962	76.014	92.292
Gas natural	42.260	42.267	47.282	51.362	49.523
Carbón	67.045	63.127	72.117	55.749	30.759
Energía hídrica	-	-	-	-	-
Energía eólica	-	-	-	-	-
Biomasa	-	-	-	-	-
Biogás	-	-	-	-	-
Energía solar	-	-	-	-	-
Geotermia	-	-	-	-	-
<b>Total de energía secundaria<sup>1/2</sup></b>	<b>191.870</b>	<b>190.915</b>	<b>214.763</b>	<b>228.900</b>	<b>186.152</b>
Electricidad	-	-	-	-	8
Carbón	67.045	63.127	72.117	55.749	30.759
Coque mineral	7	8	9	27	3
Alquitrán <sup>3</sup>	-	-	-	-	-
Gas corriente	-	-	-	-	-
Gas de altos hornos	-	-	-	-	-
Gas natural	42.260	42.267	47.282	51.362	49.523
Gas coque	-	-	-	-	-
Metanol	-	-	-	-	-
Biomasa	-	-	-	-	-
Biogás	-	-	-	-	-
Energía hídrica	-	-	-	-	-
Energía eólica	-	-	-	-	-
Energía solar	-	-	-	-	-
Geotermia <sup>4</sup>	-	-	-	-	-
Licor negro <sup>5</sup>	-	-	-	-	-
Pellet de biomasa <sup>5</sup>	-	-	-	-	-
<b>Derivados del petróleo crudo y gas natural<sup>1</sup></b>	<b>82.558</b>	<b>85.513</b>	<b>95.356</b>	<b>121.762</b>	<b>105.859</b>
Petróleo combustible	145	137	396	134	1.089
Petróleo diésel	60.017	63.554	63.981	79.402	70.615
Gasolina motor <sup>6</sup>	3.034	3.754	8.787	18.055	9.261
Kerosene	-	-	-	-	-
Gas licuado	12.100	13.660	15.215	15.593	14.518
Gasolina aviación	12	19	-	-	-
Kerosene aviación	5.223	2.350	5.143	6.273	6.468
Nafta	382	334	1.703	2.281	2.693
Gas de refinería	-	-	-	-	-
Coque de petróleo	1.646	1.704	130	24	1.215
Derivados de uso industrial del petróleo	-	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.

(1) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(2) Los derivados del petróleo crudo y gas natural son parte de las energías secundarias y por tanto el total incluye este ítem.

(3) Se refiere al alquitrán de uso energético, producido en siderurgia.

(4) A partir de 2023, en importaciones debe considerarse también como producto energético secundario.

(5) A partir de 2023, nuevo producto energético secundario.

(6) Incluye gasolinas de 93, 95 y 97 octanos.

**Fuente:** Comisión Nacional de Energía (CNE) y Ministerio de Energía.

### 10.1.3 EXPORTACIÓN DE ENERGÍA PRIMARIA Y SECUNDARIA, SEGÚN TIPO DE PRODUCTO, 2019–2023

Tipo de producto	Exportación de energía (teracalorías)				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total de energía primaria<sup>1</sup></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>377</b>
Petróleo crudo	-	-	-	-	-
Gas natural	-	-	-	-	376
Carbón	-	-	-	-	-
Energía hídrica	-	-	-	-	-
Energía eólica	-	-	-	-	-
Biomasa	-	-	-	-	1
Biogás	-	-	-	-	-
Energía solar	-	-	-	-	-
Geotermia	-	-	-	-	-
<b>Total de energía secundaria<sup>1/2</sup></b>	<b>11.193</b>	<b>12.243</b>	<b>14.230</b>	<b>15.692</b>	<b>19.854</b>
Electricidad	-	-	-	8	41
Carbón	-	-	-	-	-
Coque mineral	363	938	438	211	279
Alquitrán <sup>3</sup>	-	-	-	-	-
Gas corriente	-	-	-	-	-
Gas de altos hornos	-	-	-	-	-
Gas natural	-	-	-	-	376
Gas coque	-	-	-	-	-
Metanol	5.410	4.791	4.212	4.556	5.352
Biomasa	-	-	-	-	1
Biogás	-	-	-	-	-
Energía hídrica	-	-	-	-	-
Energía eólica	-	-	-	-	-
Energía solar	-	-	-	-	-
Geotermia <sup>4</sup>	-	-	-	-	-
Licor negro <sup>5</sup>	-	-	-	-	-
Pellet de biomasa <sup>5</sup>	-	-	-	-	-
<b>Derivados del petróleo crudo y gas natural<sup>1</sup></b>	<b>5.420</b>	<b>6.514</b>	<b>9.581</b>	<b>10.917</b>	<b>13.805</b>
Petróleo combustible	1.881	2.475	3.610	4.598	3.103
Petróleo diésel	187	179	2.522	2.893	5.554
Gasolina motor <sup>6</sup>	767	94	425	12	273
Kerosene	-	-	-	-	-
Gas licuado	1.586	2.797	2.675	3.065	4.214
Gasolina aviación	-	-	-	-	-
Kerosene aviación	17	-	-	-	-
Nafta	-	-	-	-	284
Gas de refinería	-	-	-	-	-
Coque de petróleo	982	970	350	350	377
Derivados de uso industrial del petróleo	-	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.

(1) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(2) Los derivados del petróleo crudo y gas natural son parte de las energías secundarias y por tanto el total incluye este ítem.

(3) Se refiere al alquitrán de uso energético, producido en siderurgia.

(4) A partir de 2023, en exportaciones debe considerarse también como producto energético secundario.

(5) A partir de 2023, nuevo producto energético secundario.

(6) Incluye gasolinas de 93, 95 y 97 octanos.

**Fuente:** Comisión Nacional de Energía (CNE) y Ministerio de Energía.

#### 10.1.4 CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA Y SECUNDARIA, SEGÚN TIPO DE PRODUCTO, 2019–2023

Tipo de producto	Consumo de energía (teracalorías)				
	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Total de energía primaria<sup>1/2</sup></b>	<b>339.634</b>	<b>312.031</b>	<b>304.191</b>	<b>304.307</b>	<b>306.525</b>
Petróleo crudo	102.536	80.254	86.468	77.735	93.609
Gas natural	53.859	54.691	59.827	64.793	65.426
Carbón	72.799	67.101	69.033	58.173	33.645
Energía hídrica	18.439	18.680	15.542	17.533	20.111
Energía eólica	4.210	4.818	6.560	7.648	8.076
Biomasa	81.355	78.882	56.979	63.929	65.669
Biogás	916	751	695	981	967
Energía solar	5.520	6.855	9.086	13.514	15.856
Geoterminia <sup>3</sup>	-	-	-	-	3.165
<b>Total de energía secundaria<sup>1/2</sup></b>	<b>472.442</b>	<b>450.155</b>	<b>459.975</b>	<b>484.757</b>	<b>494.777</b>
Electricidad	66.826	66.698	68.029	71.702	74.967
Carbón	72.799	67.101	69.033	58.173	33.645
Coque mineral	2.634	2.027	2.221	2.235	1.828
Alquitrán <sup>4</sup>	151	150	145	152	136
Gas corriente	-	-	-	-	-
Gas de altos hornos	562	633	633	538	528
Gas natural	53.859	54.691	59.827	64.793	65.426
Gas coque	848	840	878	740	840
Metanol	-	-	-	-	-
Biomasa	81.355	78.882	56.979	63.929	65.669
Biogás	916	751	695	981	967
Energía eólica	4.210	4.818	6.560	7.648	8.076
Energía solar	5.520	6.855	9.086	13.514	15.856
Geoterminia <sup>3</sup>	-	-	-	-	3.165
Licor negro <sup>5</sup>	-	-	-	-	25.281
Pellet de biomasa <sup>5</sup>	-	-	-	-	-
<b>Derivados del petróleo crudo y gas natural<sup>6</sup></b>	<b>182.762</b>	<b>166.711</b>	<b>185.886</b>	<b>200.352</b>	<b>198.393</b>
Petróleo combustible	8.283	7.813	8.144	5.943	6.954
Petróleo diésel	93.703	91.832	95.966	102.976	97.179
Gasolina motor <sup>7</sup>	38.288	32.092	40.692	43.749	43.964
Kerosene	2.071	1.741	1.965	1.501	1.426
Gas licuado	16.677	16.588	18.580	18.984	18.170
Gasolina aviación	64	56	43	64	52
Kerosene aviación	14.907	8.221	9.265	12.201	13.567
Nafta	1.719	1.143	4.236	5.271	6.129
Gas de refinaria	2	1	1	1	1
Coque de petróleo	3.896	3.456	3.164	2.948	3.275
Derivados de uso industrial de petróleo	3.152	3.768	3.831	6.714	7.676

(-) No registró movimiento.

(1) Corresponde al consumo total, es decir, a la sumatoria entre el consumo final y el consumo en centros de transformación.

(2) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(3) A partir de 2023, se incluye en el ítem primario y secundario.

(4) Se refiere al alquitrán de uso energético, producido en siderurgia.

(5) A partir de 2023, nuevo producto energético secundario.

(6) Los derivados del petróleo crudo y gas natural son parte de las energías secundarias y por tanto el total incluye este ítem.

(7) Incluye gasolinas de 93, 95 y 97 octanos.

**Fuente:** Comisión Nacional de Energía (CNE) y Ministerio de Energía.

### 10.1.5 COMPOSICIÓN DE LA MATRIZ ENERGÉTICA PRIMARIA, 2023

Tipo de producto	Producción Bruta (PB)	Importación (I)	Exportación (E)	Variación por stock pérdidas o ajustes al cierre (V)	Oferta Primaria (OP)
<b>Total energía primaria<sup>1</sup></b>	<b>130.613</b>	<b>172.574</b>	<b>377</b>	<b>328</b>	<b>302.482</b>
Petróleo crudo	1.370	92.292	-	53	93.609
Gas natural <sup>2</sup>	15.342	49.523	376	-968	65.457
Carbón	851	30.759	-	2.039	29.571
Biomasa	64.815	-	1	-854	65.668
Energía hídrica	20.111	-	-	-	20.111
Energía eólica	8.076	-	-	-	8.076
Energía solar	15.856	-	-	-	15.856
Biogás	1.026	-	-	58	968
Geotermia	3.165	-	-	-	3.165

(-) No registró movimiento.

(1) Los totales pueden no corresponder a los sumandos, en virtud de las aproximaciones efectuadas.

(2) La cifra correspondiente a variación de stock para el energético gas natural incluye los flujos de gas lift y gas quemado.

**Nota:** OP= PB+I-E-V

**Fuente:** Comisión Nacional de Energía (CNE) y Ministerio de Energía.

El transporte es fundamental para el crecimiento económico y la conexión de las personas con servicios esenciales, como la salud y la educación. Sin embargo, acorde al Banco Mundial (2025), persisten importantes brechas: más de mil millones de personas viven a más de 2 km de un camino transitable en todo clima, lo que refleja cómo la falta de acceso sigue ligada a la pobreza. Además, los accidentes de tránsito causan 1,19 millones de muertes anuales, el 93 % en países en desarrollo. Paralelamente, el transporte representa cerca del 20 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero, cifra que podría aumentar hasta un 60 % al 2050 si no se toman medidas ambiciosas de mitigación (Banco Mundial, 2025b). Frente a este escenario, organismos internacionales promueven inversiones en transporte público de calidad, movilidad no motorizada y tecnologías más limpias para conciliar desarrollo económico y sostenibilidad ambiental.

En este escenario, la transición hacia tecnologías limpias está cobrando fuerza. En 2024 se vendieron más de 17 millones de automóviles eléctricos en el mundo, lo que equivale a más del 20 % de las ventas totales de automóviles (IEA, 2025). China lidera esta transformación, con casi la mitad de sus ventas de autos correspondientes a eléctricos y 1 de cada 10 vehículos en circulación ya bajo esta tecnología. Estados Unidos y Europa mantienen cuotas cercanas al 10 % y 20 % respectivamente, mientras que los mercados emergentes de Asia y América Latina experimentan un crecimiento acelerado, con ventas que aumentaron más del 60 % en 2024. Las proyecciones indican que en 2025 se superarán los 20 millones de autos eléctricos vendidos, consolidando esta tendencia global (IEA, 2025).

En Chile, el transporte es uno de los principales responsables de las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero, derivadas casi en su totalidad del uso de combustibles fósiles. Según el Balance Nacional de Energía 2023, este sector concentró un 34,1 % del consumo final de energía del país, abastecido en más de un 99 % por derivados del petróleo, lo que representa cerca de un cuarto de las emisiones nacionales de GEI (Ministerio de Energía, 2024). Esta dependencia energética refuerza la urgencia de transformar el transporte hacia un modelo más sostenible, considerando además que el sector es clave en la meta de carbono neutralidad al 2050.

En este marco, la Estrategia Nacional de Electromovilidad destaca que el transporte terrestre representa aproximadamente un tercio del desafío de mitigación en energía, siendo los camiones y buses responsables del 65 % de las emisiones del sector (Ministerio de Energía, 2021). Chile ha impulsado políticas públicas para acelerar la transición tecnológica, tales como el programa Mi Taxi Eléctrico, acuerdos público-privados, incentivos normativos y la promoción de flotas de alto recorrido, en las cuales los vehículos eléctricos ya muestran ventajas económicas frente a los de combustión interna.

Es así, como a septiembre de 2025, en Santiago la Red Movilidad opera más de 3.100 buses eléctricos, un gran salto desde los 779 que circulaban en marzo de 2022, consolidándose como la mayor flota de su tipo fuera de China (DTPM, 2025). Esta expansión ha permitido renovar recorridos en comunas periféricas y posicionar a Santiago como referente regional en electromovilidad. Según el Informe de Gestión de la DTPM (DTPM, 2024), el sistema Red y el Metro de Santiago, que hoy transporta más de 2 millones de pasajeros diarios, constituyen los ejes principales de la movilidad sostenible en la Región Metropolitana. A nivel modal, el 57,9 % de la población utiliza habitualmente buses durante la semana, frente a un 33,7 % que se traslada en automóvil, lo que refuerza el rol estratégico del transporte público en la reducción de emisiones y la mejora de la calidad del aire urbano (DTPM, 2025).

En este capítulo se presentan estadísticas del sector transporte en Chile, que abarcan las características del sistema de transporte público de Santiago y su número de pasajeros transportados, la evolución y distribución regional del parque vehicular según categoría y tipo de motor (incluyendo eléctricos/híbridos), así como la longitud de la red vial nacional, detallada por tipo de camino y región. Estos datos permiten analizar tanto la movilidad urbana y la transición tecnológica del parque vehicular, como la infraestructura vial que sustenta el transporte en el país.

11.1 TRANSPORTE PÚBLICO URBANO

El transporte público masivo es un componente central de la movilidad en las principales ciudades del país, al facilitar el desplazamiento cotidiano de millones de personas y contribuir a reducir la congestión vial y las emisiones. En esta subsección se incluyen las estadísticas del Metro de Santiago, complementadas con las publicadas por el Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM) para buses urbanos, que abarcan el número de pasajeros transportados, la cantidad de trenes, coches y buses en operación, así como la extensión de las líneas. Estos indicadores permiten evaluar la evolución del sistema y su impacto en la conectividad urbana.

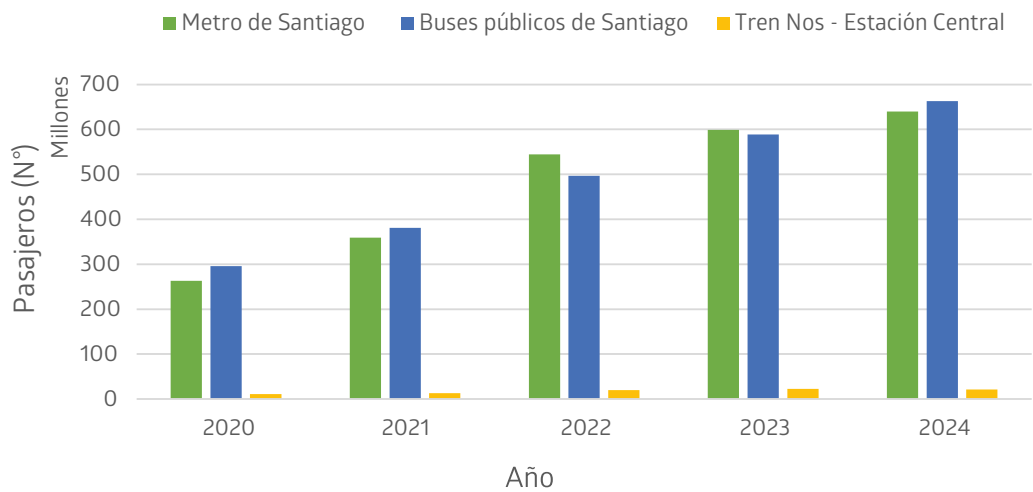
Asimismo, en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en la “Dimensión Transversal – Fuerza Motriz”, se presentan registros de los servicios de metro-trenes en otras áreas urbanas densamente pobladas, como los provistos por Tren Central, Metroval y Ferrocarriles del Sur, que complementan la cobertura del transporte masivo a nivel nacional.

11.1.1 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE SANTIAGO, Y NÚMERO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS, 2020–2024

Sistema de Transporte Público	2020	2021	2022	2023	2024
Total de pasajeros (millones)	570	754	1.061	1.211	1.324
Metro de Santiago					
Líneas (N°)	7	7	7	7	7
Longitud (km)	140,5	140,5	140,5	149,5	149,5
Trenes (N°)	202	201	211	219	222
Coches (N°)	1.355	1.353	1.424	1.267	1.283
Pasajeros (millones)	263,4	359,4	544,5	599,1	640,1
Buses públicos de Santiago <sup>(1)</sup>					
Servicios (N°)	379	379	387	396	403
Longitud (km)	2.972	2.983	2.983	3.107	3.150
Buses (N°)	6.981	6.895	6.982	7.522	7.653
Pasajeros (millones)	296,0	381,0	497,0	589,0	663,0
Tren Nos - Estación Central					
Longitud (km)	20,3	20,3	20,3	20,3	20,3
Trenes (N°)	16	16	22	22	21
Coches (N°)	32	32	44	44	42
Pasajeros (millones)	10,8	13,4	19,8	22,8	21,1

(1) Los datos para buses públicos de Santiago provienen del Informe de Gestión 2024 del Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM) y corresponden exclusivamente a los servicios de la Red Metropolitana de Movilidad (ex-Transantiago).  
Fuente: Metro de Santiago y Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM).

Figura 43. Evolución de pasajeros del transporte público de Santiago, 2020–2024



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 11.1.1.

11.2 VEHÍCULOS EN CIRCULACIÓN

El parque vehicular chileno constituye un componente esencial para comprender la evolución de la movilidad y su impacto ambiental. La información proviene de una publicación anual del INE, basada en los registros administrativos de las municipalidades sobre los permisos de circulación otorgados. Estos datos están desagregados por tipo de uso (transporte particular, colectivo y de carga), norma de emisiones (catalítico, ecológico, eléctrico y gas, y no catalítico), y tipo de motor (bencinero, diésel, gas y eléctrico/híbrido). La distinción entre vehículos catalíticos y no catalíticos es relevante porque los primeros incorporan convertidores que reducen emisiones contaminantes (y por ello pueden estar sujetos a normas de restricción vehicular en episodios críticos). Mientras que el tipo de motor, desagregado por región, permite monitorear la adopción de los vehículos eléctricos e híbridos, impulsados por la Estrategia Nacional de Electromovilidad, que propone metas ambiciosas de electromovilidad tanto en transporte público como particular.

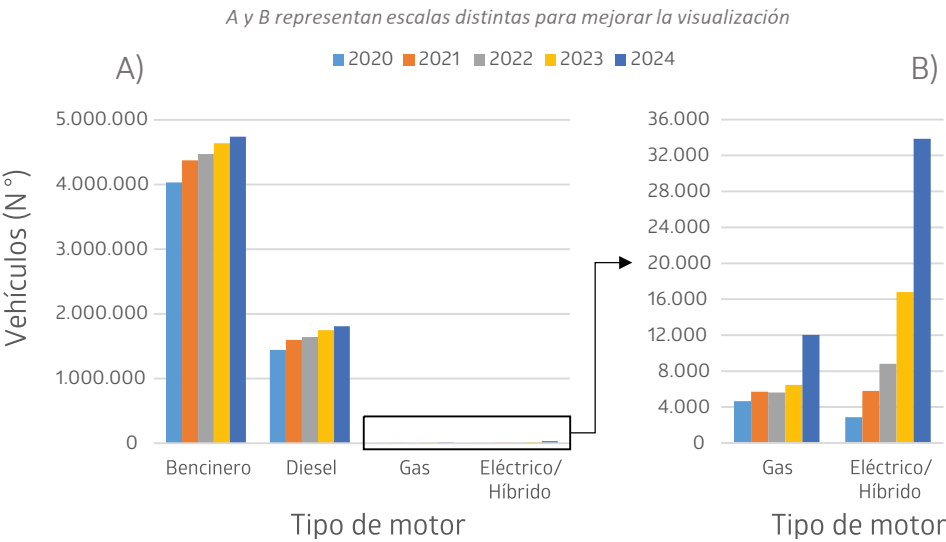
11.2.1 EVOLUCIÓN DE VEHÍCULOS MOTORIZADOS EN CIRCULACIÓN, SEGÚN CATEGORÍAS, 2020–2024

Vehículos motorizados en circulación, según categorías (N°)					
Categoría	2020	2021	2022	2023	2024
Total <sup>(1)</sup>	5.479.286	5.980.693	6.126.980	6.409.428	6.592.807
Tipo de uso					
Transporte particular	5.050.763	5.534.068	5.680.788	5.946.324	6.121.208
Transporte colectivo	200.745	205.470	205.434	210.047	210.261
Transporte de carga	227.778	241.155	240.758	253.057	261.338
Norma de Emisiones					
Catalítico, ecológico, eléctrico y gas	5.347.449	5.858.936	6.023.384	6.315.171	6.504.730
No catalítico	131.837	121.757	103.596	94.257	88.077
Tipo de motor					
Bencinero	4.030.317	4.371.984	4.472.153	4.638.741	4.739.452
Diésel	1.441.463	1.597.215	1.640.416	1.747.427	1.807.463
Gas	4.640	5.707	5.612	6.463	12.039
Eléctrico/Híbrido	2.866	5.787	8.799	16.797	33.853

(1) Los vehículos de la comuna de Isla de Pascua no se incluyen en el total nacional, debido a su ubicación y porque los permisos de circulación otorgados se encuentran exentos de impuesto y con validez de circulación solo en la Isla.

**Nota:** Este cuadro presenta el total nacional de vehículos motorizados desagregado según distintas categorías. Cada una de ellas (tipo de uso, norma de emisiones, tipo de motor) ofrece una perspectiva diferente del mismo universo de vehículos, por lo que sus cifras no deben sumarse entre sí. Desde 2024, los datos han sido actualizados para todos los años, de manera de excluir a los vehículos no motorizados y asegurar la coherencia con las categorías vigentes.

Figura 44. Evolución del número de vehículos motorizados en circulación, según tipo de motor, 2020–2024



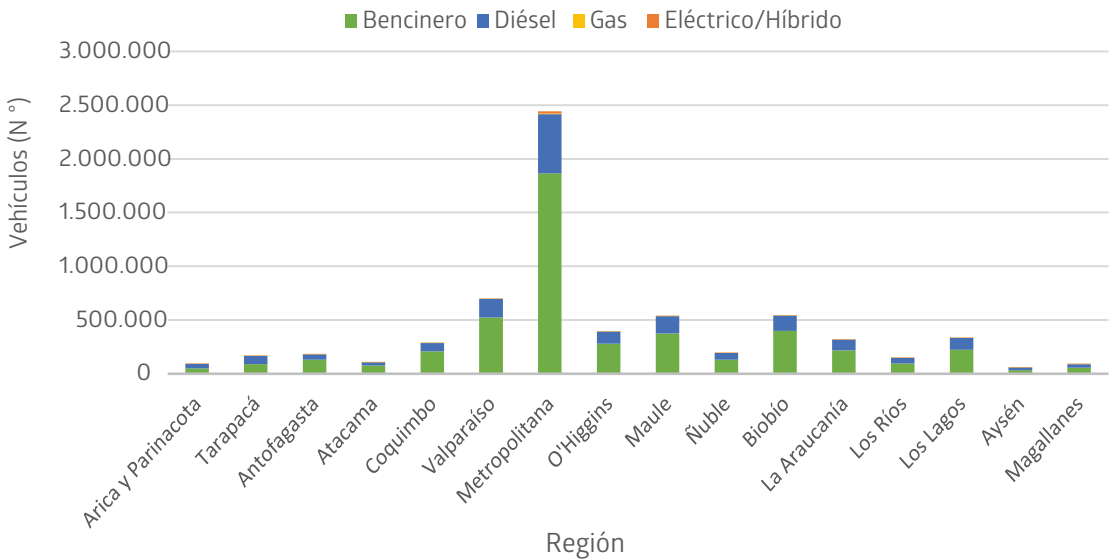
Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 11.2.1.

11.2.2 VEHÍCULOS MOTORIZADOS EN CIRCULACIÓN, SEGÚN TIPO DE MOTOR Y REGIÓN, 2024

Región	Total	Tipo de Motor			
		Bencinero	Diésel	Gas <sup>2</sup>	Eléctrico/Híbrido <sup>3</sup>
Total <sup>1</sup>	6.592.807	4.739.452	1.807.463	12.039	33.853
Arica y Parinacota	91.634	48.886	41.902	790	56
Tarapacá	165.070	89.836	74.747	184	303
Antofagasta	181.867	128.769	52.452	41	605
Atacama	107.233	75.056	31.884	46	247
Coquimbo	286.933	206.428	79.469	118	918
Valparaíso	699.402	523.842	172.673	372	2.515
Metropolitana	2.442.537	1.865.297	550.963	4.306	21.971
O'Higgins	393.618	278.010	113.743	889	976
Maule	540.730	373.982	162.328	938	3.482
Ñuble	192.018	131.039	60.614	124	241
Biobío	544.028	398.602	143.868	427	1.131
La Araucanía	318.677	216.785	101.464	80	348
Los Ríos	147.059	93.182	53.492	94	291
Los Lagos	332.052	222.355	109.098	139	460
Aysén	57.963	30.950	26.890	15	108
Magallanes	91.986	56.433	31.876	3.476	201

(1) Los vehículos de la comuna de Isla de Pascua no se incluyen en el total nacional, debido a su ubicación y porque los permisos de circulación otorgados se encuentran exentos de impuesto y con validez de circulación solo en la Isla.  
(2) Incluye los vehículos informados por la municipalidad como: gas, dual, gas natural comprimido (GNC), gas licuado de petróleo (GLP).  
(3) Incluye los vehículos informados por la municipalidad como: eléctrico y gasolina/eléctrico (híbrido).  
**Fuente:** Permisos de Vehículos en Circulación 2024, INE.

Figura 45. Vehículos motorizados en circulación, según tipo de motor y región, 2024



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 11.2.2

11.3 INFRAESTRUCTURA VIAL

La infraestructura vial es uno de los pilares del sistema de transporte, al constituir la red que soporta la conectividad de personas y mercancías a lo largo del territorio nacional. Los datos provienen del Ministerio de Obras Públicas (MOP), institución responsable de la planificación, construcción y mantenimiento de la Red Vial Nacional, entendida como el conjunto de carreteras que estructuran el transporte terrestre en Chile.

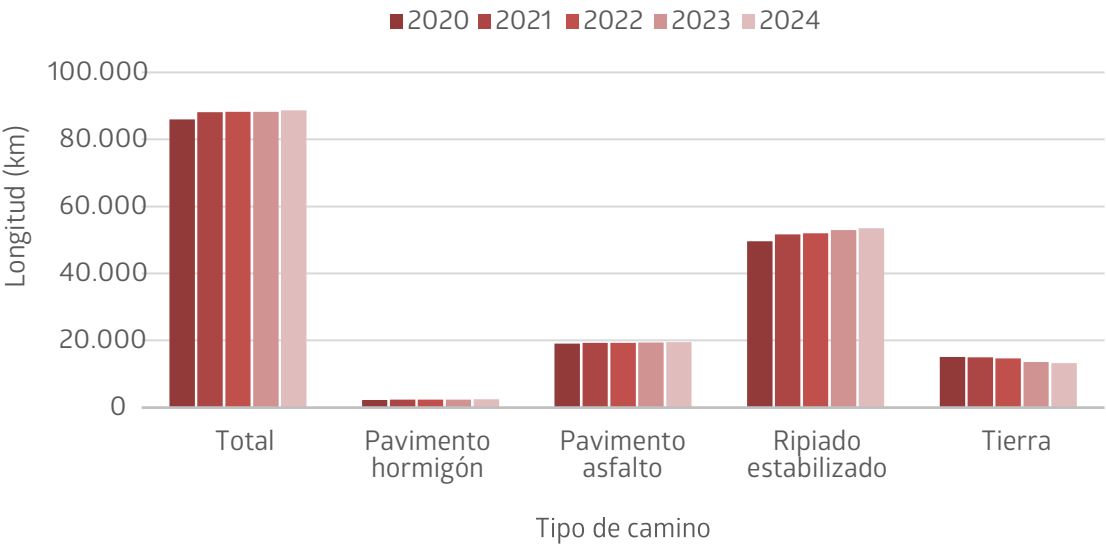
En esta subsección se presentan estadísticas sobre la longitud de carreteras y los materiales utilizados en su construcción, reflejando la inversión y el estado de la red vial nacional durante los últimos cinco años y sus proporciones a nivel regional.

11.3.1 EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD NACIONAL DE LA RED VIAL, SEGÚN TIPO DE CAMINO, 2020–2024

Tipo de camino	Longitud (km)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total <sup>(1)</sup>	85.984	88.150	88.210	88.267	88.643
Pavimento hormigón	2.264	2.308	2.320	2.367	2.443
Pavimento asfalto	19.024	19.281	19.304	19.411	19.502
Ripiado estabilizado	49.582	51.640	51.989	52.914	53.434
Tierra	15.114	14.920	14.597	13.575	13.264

(1) Acorde al informante, desde 2018 se está en pleno proceso de regularización de las redes viales regionales, ocasionando la disminución o aumento en longitud total de la red vial.  
Fuente: Dirección de Vialidad - Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Figura 46. Longitud nacional de la red vial, por tipo de camino, 2020–2024



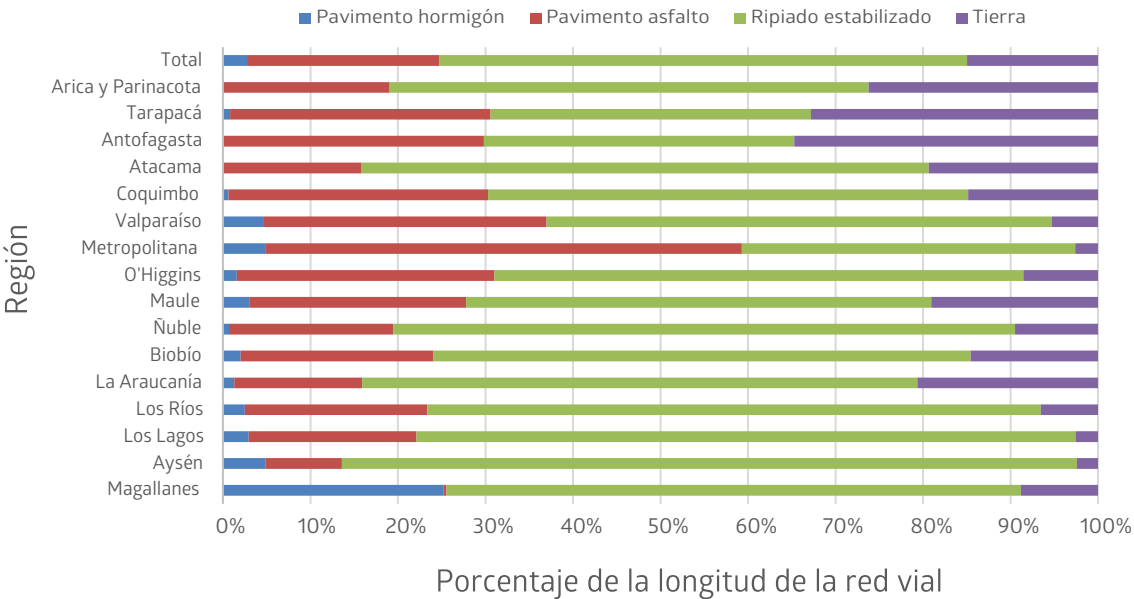
Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 11.3.1.

11.3.2 LONGITUD DE LA RED VIAL, SEGÚN TIPO DE CAMINO Y REGIÓN, 2024

Región	Total <sup>1</sup>	Tipo de camino (km)			
		Pavimento hormigón	Pavimento asfalto	Ripiado estabilizado	Tierra
Total	88.643	2.443	19.502	53.434	13.264
Arica y Parinacota	2.273	0	433	1.244	596
Tarapacá	3.822	31	1.137	1.399	1.254
Antofagasta	6.378	5	1.898	2.262	2.213
Atacama	7.810	3	1.234	5.064	1.510
Coquimbo	5.396	33	1.602	2.961	801
Valparaíso	3.879	178	1.256	2.241	204
Metropolitana	2.941	144	1.599	1.121	76
O'Higgins	4.851	77	1.428	2.932	414
Maule	7.191	221	1.779	3.822	1.370
Ñuble	4.650	33	874	3.304	441
Biobío	6.715	135	1.478	4.124	978
La Araucanía	12.004	155	1.755	7.616	2.478
Los Ríos	4.709	118	981	3.302	307
Los Lagos	8.981	263	1.723	6.764	230
Aysén	3.581	174	314	3.007	87
Magallanes	3.461	873	11	2.272	305

(1) Acorde al informante, desde 2018 se está en pleno proceso de regularización de las redes viales regionales, ocasionando la disminución o aumento en longitud total de la red vial.  
Fuente: Dirección de Vialidad - Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Figura 47. Longitud de la red vial, por tipo de camino, según región, 2024



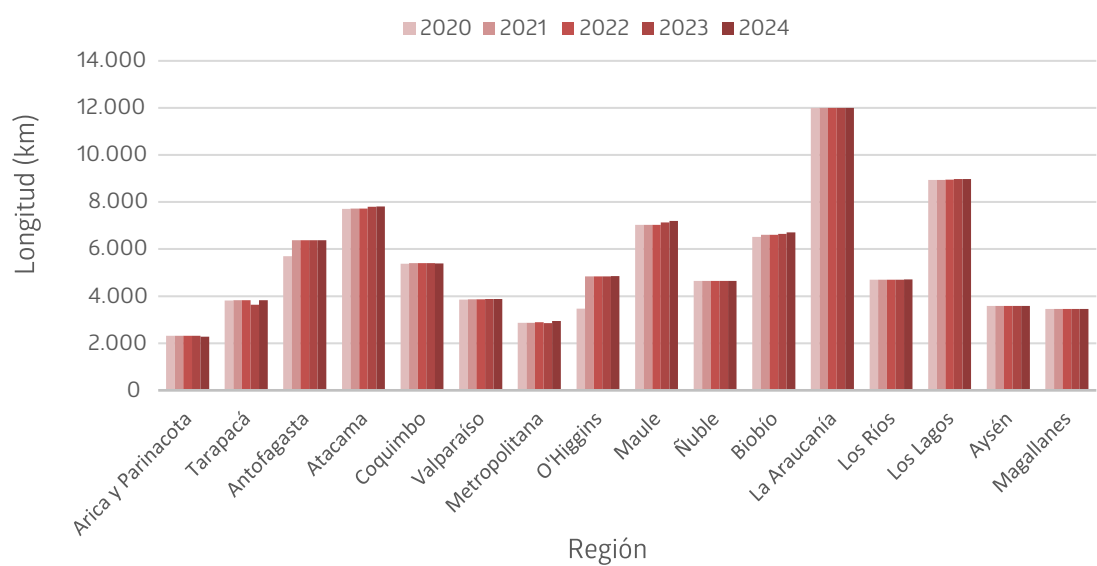
Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 11.3.2.

11.3.3 EVOLUCIÓN DE LA LONGITUD DE LA RED VIAL, SEGÚN REGIÓN, 2020–2024

Región	Longitud red vial (km)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Total	85.984	88.150	88.210	88.268	88.643
Arica y Parinacota	2.317	2.318	2.318	2.318	2.273
Tarapacá	3.822	3.822	3.822	3.637	3.822
Antofagasta	5.699	6.373	6.373	6.373	6.378
Atacama	7.708	7.724	7.724	7.799	7.810
Coquimbo	5.384	5.402	5.402	5.403	5.396
Valparaíso	3.852	3.861	3.861	3.879	3.879
Metropolitana	2.868	2.863	2.895	2.856	2.941
O'Higgins	3.474	4.844	4.844	4.844	4.851
Maule	7.025	7.025	7.025	7.128	7.191
Ñuble	4.645	4.645	4.652	4.652	4.650
Biobío	6.523	6.604	6.604	6.648	6.715
La Araucanía	11.992	11.992	11.992	12.004	12.004
Los Ríos	4.702	4.702	4.702	4.705	4.709
Los Lagos	8.933	8.933	8.954	8.980	8.981
Aysén	3.581	3.581	3.581	3.581	3.581
Magallanes	3.459	3.461	3.461	3.461	3.461

(...) Información no disponible.  
(1) Acorde al informante, desde 2018 se está en pleno proceso de regularización de las redes viales regionales, ocasionando la disminución o aumento en longitud total de la red vial.  
**Fuente:** Dirección de Vialidad-Ministerio de Obras Públicas (MOP).

Figura 48. Longitud total de la red vial, según región, 2020–2024



**Fuente:** Elaboración propia a partir del cuadro 11.3.3

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma), en su informe Perspectivas Mundiales de Gestión de Residuos 2024, la generación de residuos sólidos urbanos aumentará de 2.100 millones de toneladas en 2023 a 3.800 millones de toneladas en 2050. Si no se adoptan medidas urgentes, el costo anual de la gestión de residuos a nivel mundial podría casi duplicarse, alcanzando los USD 640.300 millones (Pnuma, 2024).

El Banco Mundial, a través de su estrategia de desarrollo sostenible, impulsa políticas y proyectos orientados a mejorar la gestión de residuos y promover la economía circular. Estas acciones incluyen financiamiento, asistencia técnica, participación comunitaria, fortalecimiento institucional y monitoreo del desempeño ambiental. Un ejemplo destacado es el préstamo de USD 80 millones otorgado a China para la construcción de una planta moderna de recuperación de energía a partir de residuos orgánicos, beneficiando a más de 3 millones de personas (World Bank, 2022).

En Chile, la generación total de residuos alcanzó en 2023 los 19,6 millones de toneladas, de las cuales solo un 21 % fue reciclado. El país ha establecido como meta alcanzar el 75 % de reciclaje de sus residuos al 2040 (Diario UChile). Para avanzar en esta dirección, se ha implementado la Ley N° 20.920 sobre Gestión de Residuos y Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje (Ley REP), que establece un marco regulatorio para la gestión integral de residuos, responsabiliza al productor de los residuos generados y fomenta su valorización (SMA, s/f). Sin embargo, aún persisten brechas relevantes: se estima que un 19 % de los residuos generados se dispone en rellenos sanitarios que ya han cumplido su vida útil. Esta falta de infraestructura obliga a los municipios a destinar en promedio el 73 % de su presupuesto a la gestión de residuos, lo que equivale a cerca de USD 475 millones (País Circular, 2025).

En cuanto a los residuos líquidos industriales (Riles), el Decreto Supremo N° 609 de 1998 del Ministerio de Obras Públicas (MOP), define estos desechos como aguas resultantes de procesos o servicios industriales que contienen altas concentraciones de elementos contaminantes. En función a esta normativa, entre los años 2018–2021, existían en promedio 2.800 establecimientos industriales afectados a esta normativa (MOP, 2021). Actualmente, la fiscalización y regulación de los RILES se encuentran bajo la competencia de la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), en coordinación con la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA).

Por otra parte, Chile también es generador de desechos radiactivos, esto a raíz de la utilización de la energía nuclear en diferentes actividades del país, como lo son el área de la salud, industria, minería, agricultura y alimentación. La adecuada gestión de estos desechos es fundamental, ya que su manejo inadecuado puede representar riesgos significativos para la salud humana y el medio ambiente (Cchen, s/f(a)). La institución responsable de la regulación, autorización y fiscalización de su gestión es la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), que vela por el cumplimiento de las normas nacionales e internacionales en materia de seguridad radiológica (Cchen, s/f (b)).

12.1 RESIDUOS SÓLIDOS

En esta subsección se presentan registros provenientes de los depósitos de disposición final de residuos sólidos no peligrosos, que corresponden a sitios habilitados para recibir residuos domiciliarios, asimilables e industriales, así como lodos provenientes de Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS). Estos depósitos se clasifican en rellenos sanitarios y vertederos.

Los rellenos sanitarios son instalaciones autorizadas que cuentan con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) y que, según su capacidad de recepción, se dividen en mecanizados (más de 40 toneladas diarias), semi mecanizados (16–40 toneladas) y manuales (menos de 16 toneladas). En contraste, los vertederos son sitios de disposición que carecen de RCA y, en general, no disponen de los medios técnicos requeridos para asegurar una adecuada gestión ambiental.

Las estadísticas se presentan desagregadas por región para los últimos cinco años e incluyen también la cantidad de residuos municipales no peligrosos en disposición final, expresados en toneladas.

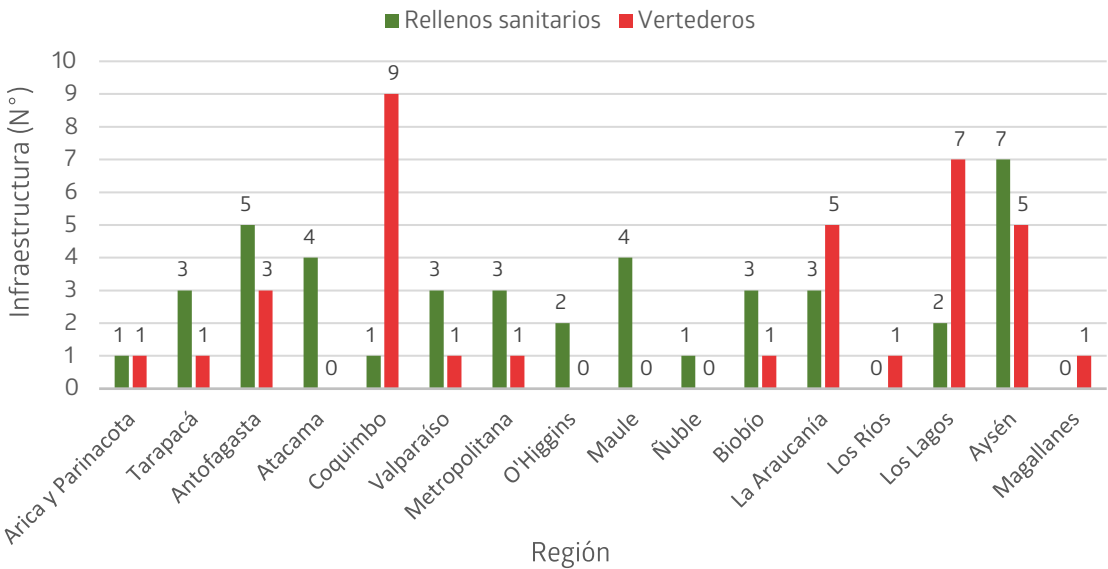
12.1.1 RELLENOS SANITARIOS Y VERTEDEROS, SEGÚN REGIÓN, 2019–2023

Región	Rellenos sanitarios (N°)					Vertederos (N°)				
	2019 <sup>/1</sup>	2020 <sup>/1</sup>	2021	2022	2023	2019 <sup>/1</sup>	2020 <sup>/1</sup>	2021	2022	2023
Total	39	39	41	42	42	49	49	43	50	36
Arica y Parinacota	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1
Tarapacá	2	2	3	3	3	1	1	1	2	1
Antofagasta	6	6	5	9	5	7	7	4	5	3
Atacama	3	3	3	3	4	0	0	0	0	0
Coquimbo	1	1	1	1	1	3	3	9	9	9
Valparaíso	3	3	3	2	3	3	3	2	5	1
Metropolitana	3	3	4	3	3	4	4	1	1	1
O'Higgins	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0
Maule	4	4	4	4	4	1	1	0	0	0
Ñuble	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0
Biobío	5	5	4	4	3	3	3	1	2	1
La Araucanía	3	3	3	3	3	2	2	8	9	5
Los Ríos	0	0	1	0	0	4	4	1	1	1
Los Lagos	2	2	2	2	2	17	17	8	8	7
Aysén	4	4	4	4	7	1	1	6	6	5
Magallanes	0	0	0	0	0	3	3	1	1	1

(1) El Ministerio del Medio Ambiente (MMA) informa que los datos del 2018 de Rellenos Sanitarios y Vertederos se mantienen para el 2019 y 2020.

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Figura 49. Número de rellenos sanitarios y vertederos, según región, 2023



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 12.1.1

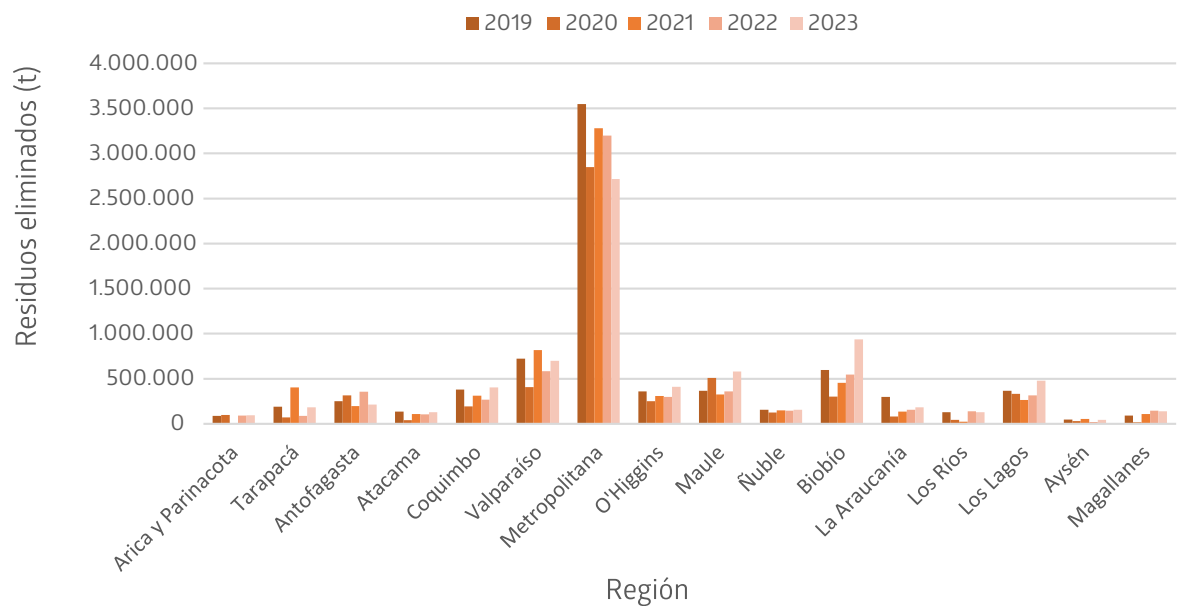
12.1.2 RESIDUOS MUNICIPALES NO PELIGROSOS EN DISPOSICIÓN FINAL, SEGÚN REGIÓN, 2019–2023

Región	Residuos eliminados (t)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Total	7.721.583	5.659.463	6.944.192	6.814.419	7.487.604
Arica y Parinacota	88.578	98.162	4.481	91.336	95.839
Tarapacá	189.837	70.715	403.609	87.514	181.460
Antofagasta	249.089	314.476	196.019	354.937	213.014
Atacama	136.408	40.924	108.754	103.728	127.125
Coquimbo	378.151	194.343	310.124	265.980	403.343
Valparaíso	722.467	408.163	818.791	583.751	697.929
Metropolitana	3.547.372	2.848.408	3.280.463	3.198.456	2.715.548
O'Higgins	358.100	248.992	308.097	299.305	408.875
Maule	365.958	508.086	324.823	360.433	579.781
Ñuble	155.156	126.289	148.233	146.410	155.737
Biobío	597.231	300.065	455.894	546.546	937.445
La Araucanía	299.780	80.326	134.894	155.546	183.015
Los Ríos	126.782	42.040	23.213	139.824	129.016
Los Lagos	367.051	330.998	264.688	314.324	478.275
Aysén	48.522	30.798	55.187	20.004	44.136
Magallanes	91.101	16.677	106.922	146.324	137.066

**Nota:** Las cifras corresponden a residuos municipales no peligrosos declarados por las comunas, que fueron dispuestos en instalaciones de eliminación con finalidad de disposición final (como vertederos o rellenos sanitarios). La información está sujeta a actualizaciones posteriores por parte del Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes (RETC).

**Fuente:** Ministerio del Medio Ambiente (MMA).

Figura 50. Residuos municipales no peligrosos en disposición final, según región, 2019-2023



Fuente: Elaboración propia a partir del cuadro 12.1.2

12.2 RESIDUOS LÍQUIDOS INDUSTRIALES

La gestión de los Residuos Industriales Líquidos (RILES) en Chile está regulada por el Decreto Supremo MOP N° 609/98, que establece estándares de calidad para descargas a alcantarillado público o, en ciertos casos, a Plantas de Tratamiento de Aguas Servidas (PTAS).

El cumplimiento de esta normativa es fiscalizado por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS), a partir de información entregada por las empresas sanitarias que controlan a los establecimientos industriales generadores de RILES. Las estadísticas incluidas muestran el grado de cumplimiento de estos establecimientos con la normativa vigente, desagregado por región, para el año de referencia.

12.2.1 CUMPLIMIENTO NORMATIVO DE ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES (EI) REGULADOS POR EL D.S MOP N° 609/98, EGÚN REGIÓN, 2024

Región	Establecimientos industriales (EI) (N°)				
	Total de EI	Total EI efectivamente controlados	Total EI no controlados	Cumple	Presenta incumplimiento
Total	2.897	1.569	1.328	2.152	745
Arica y Parinacota	46	27	19	32	14
Tarapacá	103	62	41	58	45
Antofagasta	156	100	56	98	58
Atacama	84	60	24	39	45
Coquimbo	137	72	65	79	58
Valparaíso	292	141	151	199	93
Metropolitana	1.409	646	763	1.127	282
O'Higgins	93	39	54	65	28
Maule	43	34	9	32	11
Ñuble	28	11	17	18	10
Biobío	107	72	35	75	32
La Araucanía	105	87	18	95	11
Los Ríos	41	35	6	28	13
Los Lagos	153	108	45	118	35
Aysén	23	20	3	20	3
Magallanes	77	55	22	69	8

Fuente: Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS).

## 12.3 DESECHOS RADIATIVOS

En Chile, los desechos radiactivos provienen principalmente de usos médicos (como radioterapia, radiodiagnóstico o esterilización de insumos), aplicaciones industriales (medición de espesores, gammagrafía, control de calidad), investigaciones científicas y, en menor medida, de actividades energéticas y mineras. Una vez que los radioisótopos o fuentes han cumplido su vida útil, pasan a ser considerados desechos y deben gestionarse bajo estrictas medidas de seguridad radiológica, a cargo de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen).

Los registros estadísticos permiten dar cuenta tanto de las instalaciones atendidas para la gestión de desechos como de los volúmenes anuales gestionados, diferenciados según el tipo de generador y el tipo de desecho. En este último caso, se clasifican en categorías técnicas que corresponden a su forma y propiedades: desechos heterogéneos (mezclas de materiales diversos), granulares (polvos o arenas contaminadas), líquidos inorgánicos y orgánicos (soluciones químicas utilizadas en laboratorios e industrias), compactables (materiales que pueden ser prensados, como guantes, plásticos y desechos sólidos menores), y fuentes selladas (unidades radiactivas encapsuladas, que se usan principalmente en medicina e industria y que, al quedar en desuso, requieren almacenamiento especializado).

En conjunto, estas estadísticas reflejan la magnitud y características de los desechos radiactivos gestionados en Chile, aportando una visión sobre sus usos en distintos sectores y los desafíos asociados a su disposición final segura. Mayor detalle se puede consultar en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en “Dimensión Transversal - Factor Respuesta” y también en las series “Dimensión Transversal - Factor Fuerza Motriz”.

### 12.3.1 NÚMERO DE INSTALACIONES ATENDIDAS, SEGÚN TIPO DE GESTIÓN, 2020–2024

Tipo de gestión	Instalaciones atendidas (N°)				
	2020	2021	2022	2023	2024
Evaluación	7	6	5	2	4
Recolección	13	16	11	13	15

Fuente: Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen).

### 12.3.2 PORCENTAJE DE DESECHOS RADIATIVOS GESTIONADOS, SEGÚN GENERADOR Y TIPO DE DESECHO, 2020–2024

Categoría	Desechos radiactivos gestionados (%)				
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Volumen total (m³)<sup>(1)</sup></b>	<b>6,83</b>	<b>11,18</b>	<b>3,47</b>	<b>3,85</b>	<b>4,77</b>
<b>Generador</b>					
Hospitales	3,4	21,0	56,1	85,7	15,9
Universidades	1,4	48,0	0,3	1,6	0,1
Industrias	58,3	0,0	28,9	10,3	45,6
Cchen	36,9	31,0	14,8	2,3	38,5
<b>Tipo de desecho</b>					
Heterogéneos	5,4	53,5 <sup>(R)</sup>	58,8	48,4	20,3
Granulares	0,1	10,2 <sup>(R)</sup>	11,5	0,1	13,0
Líquidos inorgánicos	0,0	0,5 <sup>(R)</sup>	0,2	2,0	0,8
Líquidos orgánicos	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Fuentes selladas	62,6	22,1 <sup>(R)</sup>	29,0	48,0	62,0
Compactables	31,9	13,8 <sup>(R)</sup>	0,5	1,5	4,0

(1) El valor de volumen total de cada año (en m³) no refleja una sumatoria, corresponde al total por el cual se desglosan en porcentaje cada tipo de generador y de tipo de desecho.

(R) Datos rectificados por el Informante.

Fuente: Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen).

### 12.3.3 FUENTES DE RADIACIÓN SELLADAS EN DESUSO PROVENIENTES DE INDUSTRIAS, HOSPITALES E INVESTIGACIÓN, 2020–2024

Elemento radioactivo		Fuentes de radiación selladas (N°)				
Nombre completo	Símbolo isotópico	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Industrias</b>						
Americio 241	Am-241	0	0	0	1	20
Americio 241/Be	Am-241/Be	8	2	0	1	0
Cesio 137	Cs-137	32	16	30	3	29
Cobalto 60	Co-60	0	1	5	0	1
Iridio 192	Ir-192	0	1	0	0	0
Kriptón 85	Kr-85	1	0	0	1	2
Prometio 147	Pm-147	0	2	1	0	1
Radio 226	Ra-226	0	4	0	1	1
Selenio 75	Se-75	1	0	0	0	0
Talio 204	Tl-204	0	0	0	0	2
Tritio 3	H-3	0	0	0	0	2
<b>Hospitales</b>						
Bario 133	Ba-133	0	0	1	0	1
Cesio 137	Cs-137	1	0	2	6	3
Cobalto 57	Co-57	0	0	0	0	1
Cobalto 60	Co-60	0	0	1	2	0
Gadolinio 153	Gd-153	0	0	0	0	6
Germanio 68	Ge-68	3	6	1	0	15
Radio 226	Ra-226	0	0	0	1	0
Sodio 22	Na-22	0	0	0	0	1
Yodo 129	I-129	0	0	7	0	0
<b>Investigación</b>						
Americio 241	Am-241	0	1	0	0	1
Carbono 14	C-14	0	0	0	0	1
Cesio 137	Cs-137	0	7	1	0	2
Cobalto 60	Co-60	0	0	0	0	68
Plomo 210	Pb-210	1	0	0	0	0
Radio 226	Ra-226	12	0	0	0	0

Nota: Este cuadro presenta el número de fuentes de radiación selladas en desuso reportadas anualmente por industrias, hospitales e instituciones de investigación. Solo se incluyen aquellos elementos radioactivos que registraron unidades en al menos uno de los últimos cinco años. Las cifras no deben sumarse entre categorías, ya que cada tipo de usuario corresponde a una clasificación independiente.

Fuente: Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen).

La gestión ambiental mundial se centra en disminuir el impacto de las actividades humanas sobre los ecosistemas, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales. La Agenda 2030 de las Naciones Unidas constituye la principal hoja de ruta global en esta materia, integrando objetivos ambientales, sociales y económicos bajo los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Dentro de estos, destacan el ODS 12 sobre producción y consumo responsables, el ODS 13 sobre acción por el clima y el ODS 15 orientado a la protección de los ecosistemas terrestres, todos ellos directamente vinculados a las acciones de gestión ambiental (ONU, 2025b).

En el plano técnico, la Organización Internacional de Normalización (ISO) ha sido clave en la promoción de prácticas ambientales más sostenibles. El estándar ISO 14001 ofrece un marco internacional para que organizaciones públicas y privadas establezcan, implementen y mejoren sistemas de gestión ambiental, contribuyendo a reducir impactos negativos y cumplir con la normativa vigente. Su actualización más reciente incorpora explícitamente la dimensión del cambio climático, fortaleciendo su pertinencia como herramienta de adaptación y mitigación (ISO, 2024).

En Chile, la institucionalidad ambiental se sostiene en la Ley 19.300 sobre Bases Generales del Medio Ambiente (BCN, 1994) que estableció los cimientos del sistema, definiendo los principales servicios ambientales y los instrumentos de regulación, evaluación y fiscalización. Destacan el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), administrado por el Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), y el rol fiscalizador de la Superintendencia del Medio Ambiente (SMA). Asimismo, los Tribunales Ambientales actúan como instancia jurisdiccional especializada, resolviendo controversias y contribuyendo a fortalecer la gobernanza ambiental. Más recientemente la Ley 21.455 Marco de Cambio Climático (BCN, 2022), fija la meta de carbono neutralidad al 2050 y fortalece los instrumentos de regulación y fiscalización.

Otro componente esencial de la gestión ambiental en Chile, son las mediciones radiológicas ambientales, orientadas a garantizar la seguridad alimentaria y la protección de la salud de la población. La Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen) desarrolla un monitoreo sistemático de radionúclidos en alimentos y productos derivados, con especial énfasis en isótopos como Cesio-137, Estroncio-90 y Potasio-40, cuya presencia puede tener efectos en la salud humana.

Los resultados presentados en este capítulo incluyen información sobre el número e inversión de proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), la certificación ambiental de establecimientos educacionales y municipios, así como las mediciones radiológicas ambientales. En este último ámbito, se reportan los promedios de actividad registrados en leche fluida, leche en polvo, alimentos y subproductos de consumo nacional durante 2024, proporcionando insumos clave para la vigilancia y el cumplimiento de estándares internacionales de inocuidad.

13.1 SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

El Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) constituye el principal instrumento de gestión ambiental en Chile, ya que permite evaluar los impactos ambientales de proyectos y actividades que puedan generar efectos significativos sobre el medio ambiente, de acuerdo con la Ley N° 19.300.

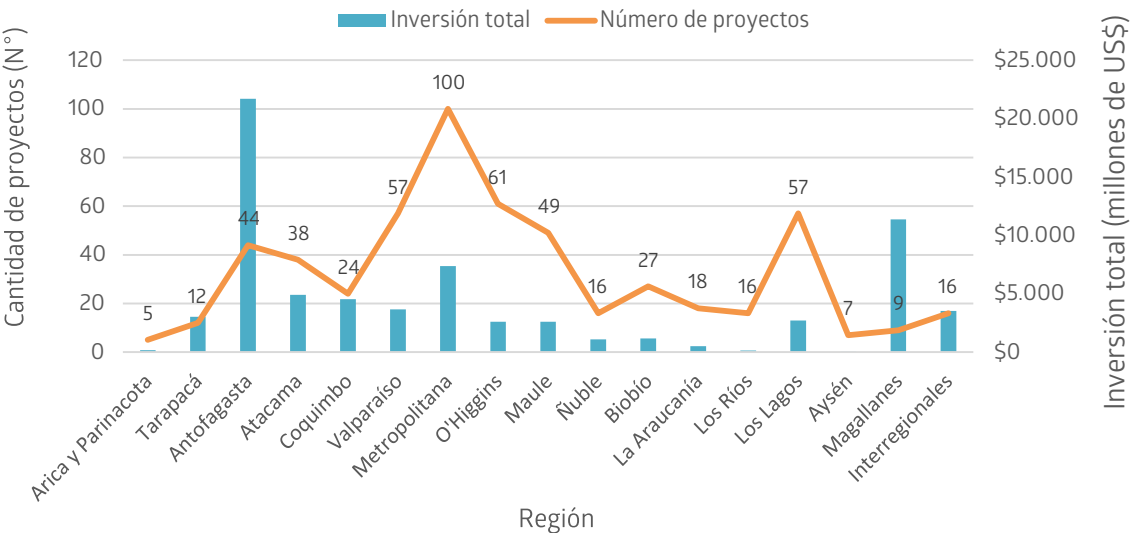
En esta subsección se presentan estadísticas sobre el número de proyectos sometidos al SEIA y la inversión total asociada, desagregados por región para los últimos 5 años. El detalle histórico completo se puede consultar en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, “Dimensión Transversal - Factor Respuesta”.

13.1.1 NÚMERO E INVERSIÓN TOTAL DE PROYECTOS SOMETIDOS AL SISTEMA DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (SEIA), SEGÚN REGIÓN, 2020–2024

Región	Cantidad de proyectos (N°) e inversión total (millones de US\$)									
	2020 <sup>R</sup>		2021 <sup>R</sup>		2022		2023		2024	
	N° proyectos	Inversión	N° proyectos	Inversión	N° proyectos	Inversión	N° proyectos	Inversión	N° proyectos	Inversión
Total <sup>(1)</sup>	892	48.833,9	937	54.119,6	626	40.869,4	582	42.867,6	556	71.141,2
Arica y Parinacota	10	269,9	9	290,8	11	1.079,6	3	82,3	5	166,8
Tarapacá	18	7.253,2	27	10.449,9	17	1.027,4	8	3.642,4	12	3.035,3
Antofagasta	86	13.949,4	72	18.595,6	42	18.784,7	45	11.029,8	44	21.700,2
Atacama	57	3.252,7	50	3.845,3	19	1.333,0	33	5.163,1	38	4.904,4
Coquimbo	42	552,1	47	3.086,4	32	1.444,1	28	1.449,8	24	4.528,0
Valparaíso	70	4.432,3	82	812,0	68	2.472,1	64	2.401,3	57	3.649,9
Metropolitana	184	6.752,4	187	7.832,1	121	4.451,7	96	6.213,4	100	7.379,0
O'Higgins	75	1.799,8	95	2.357,0	47	1.262,2	57	1.253,1	61	2.601,4
Maule	89	733,2	78	1.062,9	52	1.405,5	58	2.088,4	49	2.612,2
Ñuble	40	599,4	45	847,6	27	1.179,1	25	735,6	16	1.081,2
Biobío	74	1.720,2	70	1.515,1	39	1.932,3	42	1.901,1	27	1.173,3
La Araucanía	21	354,3	44	636,9	28	677,2	18	360,9	18	519,8
Los Ríos	22	594,3	25	482,4	8	173,8	27	657,3	16	146,0
Los Lagos	33	267,8	56	640,4	37	1.024,2	40	1.220,9	57	2.702,1
Aysén	18	172,8	17	238,3	19	146,5	5	31,0	7	36,1
Magallanes	34	321,5	24	393,2	42	701,2	21	1.998,0	9	11.374,6
Interregionales	19	5.808,6	9	1.033,7	17	1.774,6	12	2.639,3	16	3.530,9

(R) Los valores fueron rectificad

Figura 51. Número e inversión total de proyectos sometidos al SEIA, según región, 2024



Fuente: Elaboración propia en base a datos del cuadro 13.1.1.

13.2 CERTIFICACIÓN AMBIENTAL

En esta sección se presentan registros asociados a los programas de certificación ambiental vigentes en Chile. El Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE), coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el Ministerio de Educación (Mineduc), la Corporación Nacional Forestal (CONAF) y la UNESCO, busca fomentar la incorporación de la dimensión ambiental en los establecimientos educacionales, considerando aspectos pedagógicos, de gestión escolar y de vinculación con la comunidad. Este sistema clasifica a los establecimientos según distintos niveles de certificación (básico, medio y excelencia), lo que permite reflejar el grado de avance alcanzado en la integración de contenidos y prácticas ambientales.

Por su parte, el Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) promueve la incorporación del factor ambiental en la gestión local, integrándolo en la planificación institucional, la infraestructura, el personal, los procedimientos internos y los servicios municipales. En este caso, los municipios también se agrupan en distintos niveles de certificación, que van desde etapas iniciales (en proceso de certificación) hasta niveles de consolidación, incluyendo categorías como básica, intermedia, excelencia y excelencia sobresaliente, así como etapas de gobernanza ambiental (apresto, implementación y consolidación).

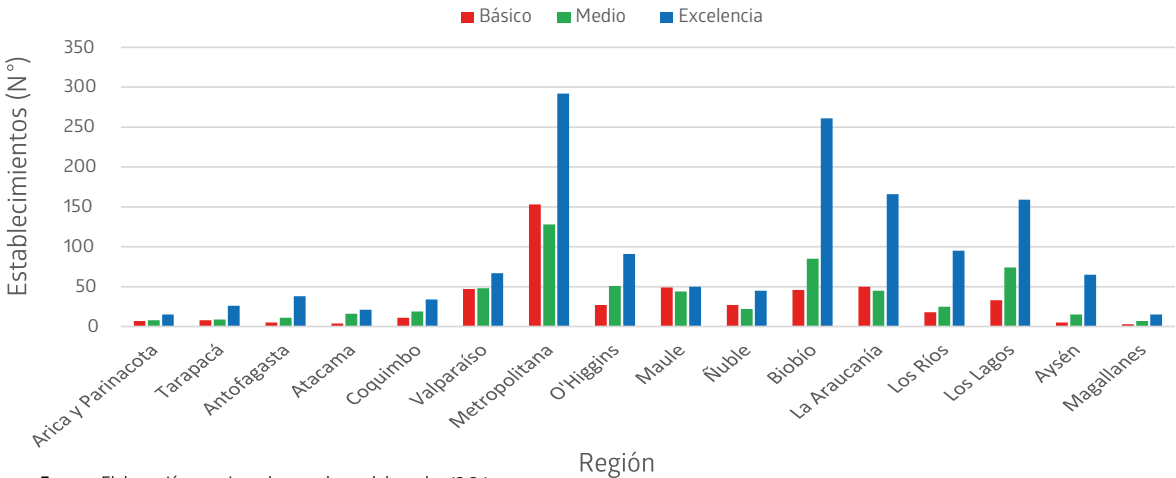
Las estadísticas incluyen el número de establecimientos educacionales y de municipios certificados según el nivel alcanzado en cada caso. El detalle completo, desagregado por establecimiento y comuna de las certificaciones y sus niveles, puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en las denominadas "Dimensión Transversal - Factor Respuesta".

13.2.1 NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS EDUCACIONALES CON CERTIFICACIÓN AMBIENTAL, SEGÚN NIVEL DE CERTIFICACIÓN, 2024

Región	Niveles de certificación		
	Básico	Medio	Excelencia
Total	493	607	1.440
Arica y Parinacota	7	8	15
Tarapacá	8	9	26
Antofagasta	5	11	38
Atacama	4	16	21
Coquimbo	11	19	34
Valparaíso	47	48	67
Metropolitana	153	128	292
O'Higgins	27	51	91
Maule	49	44	50
Ñuble	27	22	45
Biobío	46	85	261
La Araucanía	50	45	166
Los Ríos	18	25	95
Los Lagos	33	74	159
Aysén	5	15	65
Magallanes	3	7	15

Fuente: Ministerio del Medio Ambiente.

Figura 52. Número de establecimientos educacionales con certificación ambiental, según nivel de certificación. 2024



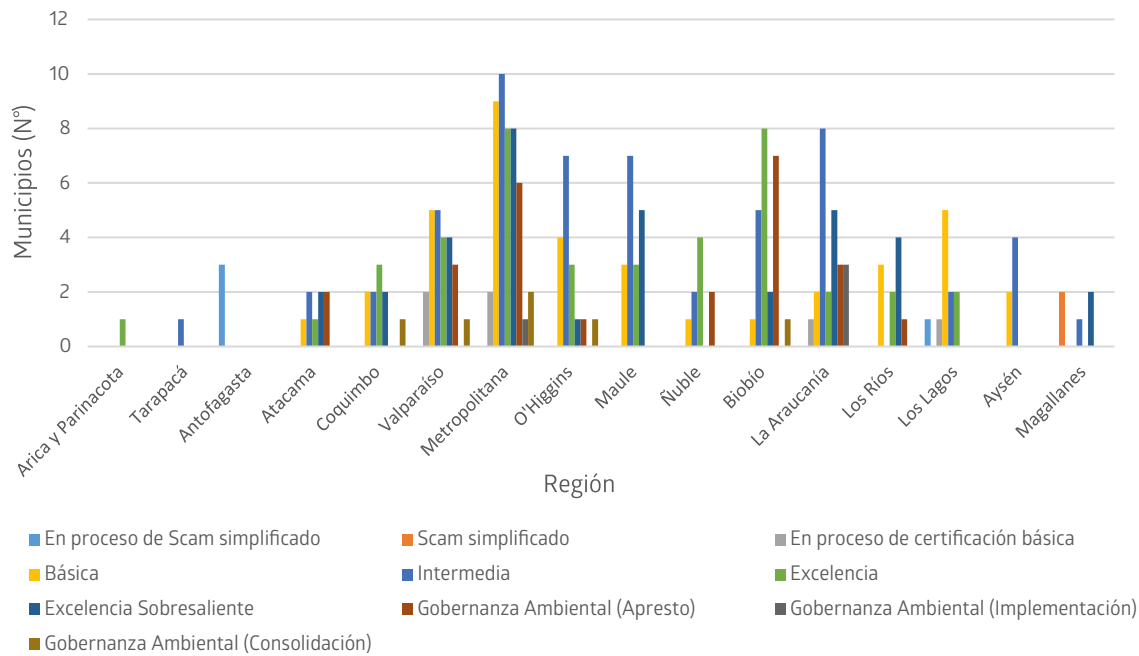
Fuente: Elaboración propia en base a datos del cuadro 13.2.1.

13.2.2 NÚMERO DE MUNICIPIOS CON CERTIFICACIÓN AMBIENTAL, SEGÚN NIVEL DE CERTIFICACIÓN, 2024

Región	Nivel de certificación									
	En proceso de Scam simplificado	Scam Simplificado	En proceso de certificación básica	Básica	Intermedia	Excelencia	Excelencia sobresaliente	Gobernanza Ambiental (Apresto)	Gobernanza Ambiental (Implementación)	Gobernanza Ambiental (Consolidación)
Total	4	2	6	38	56	41	35	25	4	6
Arica y Parinacota	...	...	...	...	...	1	...	...	...	...
Tarapacá	...	...	...	...	1	...	...	...	...	...
Antofagasta	3	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Atacama	...	...	...	1	2	1	2	2	...	...
Coquimbo	...	...	...	2	2	3	2	...	...	1
Valparaíso	...	...	2	5	5	4	4	3	...	1
Metropolitana	...	...	2	9	10	8	8	6	1	2
O'Higgins	...	...	...	4	7	3	1	1	...	1
Maule	...	...	...	3	7	3	5	...	...	...
Ñuble	...	...	...	1	2	4	...	2	...	...
Biobío	...	...	...	1	5	8	2	7	...	1
La Araucanía	...	...	1	2	8	2	5	3	3	...
Los Ríos	...	...	...	3	...	2	4	1	...	...
Los Lagos	1	...	1	5	2	2	...	...	...	...
Aysén	...	...	...	2	4	...	...	...	...	...
Magallanes	...	2	...	...	1	...	2	...	...	...

(...) Información no disponible.  
Fuente: Ministerio del Medio Ambiente.

Figura 53. Número de municipios con certificación ambiental, según nivel de certificación. 2024



Fuente: Elaboración propia en base a datos del cuadro 13.2.2.

13.3 MEDICIONES RADIOLÓGICAS AMBIENTALES EN CHILE

Las mediciones radiológicas ambientales en Chile son realizadas por la Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen), con el objetivo de resguardar la protección radiológica de la población y del medio ambiente. Estas evaluaciones permiten identificar la presencia y concentración de radionúclidos en diferentes componentes ambientales y alimentarios, midiendo específicamente la actividad radiactiva de distintos isótopos en productos seleccionados.

Entre los alimentos, la leche fluida constituye un vector ambiental prioritario, ya que tras eventos internacionales como Chernóbil y Fukushima se demostró que los lácteos son indicadores críticos de exposición humana a radionúclidos, debido a la bioacumulación que ocurre a través del forraje y la cadena alimentaria. De forma complementaria, la leche en polvo se incluye en la vigilancia por ser un derivado directo de la anterior y un producto de amplio consumo, reforzando así el control sobre matrices de alta importancia nutricional. El monitoreo también se extiende a otros productos de origen alimenticio, subproductos y derivados de consumo masivo, considerando su contacto directo con la población.

En este marco, se reportan los promedios de actividad radiactiva de radionúclidos en distintas matrices: Cesio-137 y Estroncio-90 en leche líquida; Cesio-137 y Potasio-40 en leche en polvo; y Potasio-40 y Cesio-137 en alimentos y derivados de producción nacional.

El detalle completo, desagregado por región y tipo de producto, se encuentra en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, en la “Dimensión Transversal – Factor Respuesta”, donde además se incluyen registros sobre la composición isotópica de deuterio y oxígeno-18 en precipitaciones, como complemento a la vigilancia radiológica ambiental.

13.3.1 PROMEDIOS DE ACTIVIDAD DE CESIO-137 Y ESTRONCIO-90 EN LECHE FLUIDA, SEGÚN REGIONES, 2024

Región	N° de muestra	Promedio actividad (Bq/l)			
		Cs-137		Sr-90	
		Valor	Error ±	Valor	Error ±
Metropolitana	1	<A.M.D.	...	<A.M.D.	...
O'Higgins	1	<A.M.D.	...	-	-
Ñuble	1	<A.M.D.	...	-	-
Biobío	1	-	-	<A.M.D.	...
La Araucanía	1	0,20	0,08	<A.M.D.	...
Los Ríos	1	0,19	0,06	<A.M.D.	...
Los Lagos	1	0,84	0,29	<A.M.D.	...

(-) No registró movimiento.  
(...) Información no disponible.  
**Nota:** A.M.D. corresponde a Actividad Mínima Detectable. Para las mediciones presentadas, la A.M.D. fue de 0,08 Bq/l para Cs-137 y 0,03 Bq/l para Sr-90. Cuando un valor está indicado como "<A.M.D.", significa que su concentración se encuentra por debajo del límite de detección del método utilizado.  
**Fuente:** Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen).

13.3.2 PROMEDIOS DE ACTIVIDAD DE CESIO-137 y POTASIO-40 EN LECHE EN POLVO, SEGÚN REGIONES, 2024

Región	N° de muestra	Promedio actividad (Bq/Kg)			
		Cs-137		K-40	
		Valor	Error ±	Valor	Error ±
Metropolitana	1	<A.M.D.	...	14,88	1,00
Los Lagos	1	1,48	0,53	32,33	1,67

(...) Información no disponible.  
**Nota:** A.M.D. corresponde a Actividad Mínima Detectable. Para las mediciones presentadas, la A.M.D. fue de 0,73 Bq/Kg para Cs-137. Cuando un valor está indicado como "<A.M.D.", significa que su concentración se encuentra por debajo del límite de detección del método utilizado.  
**Fuente:** Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen).

13.3.3    PROMEDIOS DE ACTIVIDAD DE POTASIO-40 EN ALIMENTOS, SUBPRODUCTOS Y DERIVADOS ALIMENTICIOS CHILENOS, 2024

Tipo de muestra	Región	Promedio actividad (Bq/kg)	
		K-40	
		Valor	Error ±
Azúcar impalpable	Metropolitana	<A.M.D.	...
Grano de trigo nacional	Metropolitana	8	1
Manjar	Los Lagos	8	0
Mantequilla	Los Lagos	1	0
Músculo de bovino	La Araucanía	7	0
Músculo de bovino	Los Ríos	11	1
Músculo de bovino	Los Lagos	16	2
Músculo de bovino	Aysén	5	0
Músculo de bovino	Magallanes	4	0
Músculo de cerdo	Metropolitana	5	0
Músculo de cerdo	O'Higgins	<A.M.D.	...
Músculo de cerdo	Maule	6	0
Músculo de ovino	Aysén	7	0
Músculo de ovino	Magallanes	5	0
Músculo de pavo	Valparaíso	6	0
Músculo de pollo	Arica y Parinacota	7	0
Músculo de pollo	O'Higgins	7	0
Pasta de tomate	Metropolitana	17	1
Pulpa de pera	Metropolitana	6	0
Queso	Los Lagos	2	0
Queso chacra	Metropolitana	3	0
Queso fundido	Metropolitana	2	0
Queso semiduro	Los Ríos	2	0
Retentado en polvo	Los Ríos	36	2
Suero desproteinizado	Los Ríos	57	2
Suero en polvo	Los Lagos	53	2
Suero de mantequilla	Los Lagos	36	1
Yogurt natural	Metropolitana	21	1

(...) Información no disponible.  
**Nota:** A.M.D. corresponde a Actividad Mínima Detectable. Para las mediciones de K-40 presentadas, la A.M.D. fue de 0,08 Bq/kg. Cuando un valor está indicado como "<A.M.D.", significa que su concentración se encuentra por debajo del límite de detección del método de utilizado.  
**Fuente:** Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen).

13.3.4 PROMEDIOS DE ACTIVIDAD DE CESIO-137 EN ALIMENTOS, SUBPRODUCTOS Y DERIVADOS ALIMENTICIOS CHILENOS, 2024

Tipo de muestra	Región	Promedio actividad (Bq/kg)	
		Cs-137	
		Valor	Error ±
Azúcar impalpable	Metropolitana	<A.M.D.	...
Grano de trigo nacional	Metropolitana	<A.M.D.	...
Manjar	Los Lagos	0,66	0,25
Mantequilla	Los Lagos	<A.M.D.	...
Músculo de bovino	La Araucanía	0,93	0,16
Músculo de bovino	Los Ríos	<A.M.D.	...
Músculo de bovino	Los Lagos	1,96	0,25
Músculo de bovino	Aysén	<A.M.D.	...
Músculo de bovino	Magallanes	<A.M.D.	...
Músculo de cerdo	Metropolitana	<A.M.D.	...
Músculo de cerdo	O'Higgins	<A.M.D.	...
Músculo de cerdo	Maule	<A.M.D.	...
Músculo de ovino	Aysén	<A.M.D.	...
Músculo de ovino	Magallanes	<A.M.D.	...
Músculo de pavo	Valparaíso	<A.M.D.	...
Músculo de pollo	Arica y Parinacota	<A.M.D.	...
Músculo de pollo	O'Higgins	<A.M.D.	...
Pasta de tomate	Metropolitana	<A.M.D.	...
Pulpa de pera	Metropolitana	<A.M.D.	...
Queso	Los Lagos	<A.M.D.	...
Queso chacra	Metropolitana	<A.M.D.	...
Queso fundido	Metropolitana	<A.M.D.	...
Queso semiduro	Los Ríos	<A.M.D.	...
Retentado en polvo	Los Ríos	<A.M.D.	...
Suero desproteinizado	Los Ríos	1,55	0,47
Suero en polvo	Los Lagos	2,36	0,49
Suero de mantequilla	Los Lagos	1,48	0,51
Yogurt natural	Metropolitana	<A.M.D.	...

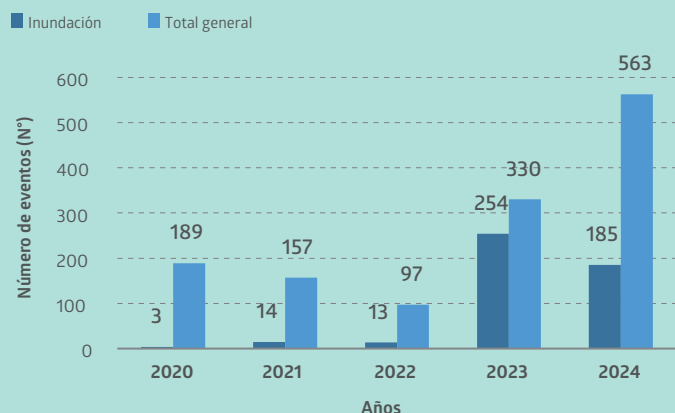
(...) Información no disponible.  
**Nota:** A.M.D. corresponde a Actividad Mínima Detectable. Para las mediciones de Cs-137 presentadas, la A.M.D. fue de 0,13 Bq/Kg. Cuando un valor está indicado como "<A.M.D.", significa que su concentración se encuentra por debajo del límite de detección del método utilizado.  
**Fuente:** Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen).

# Eventos naturales vinculados al cambio climático

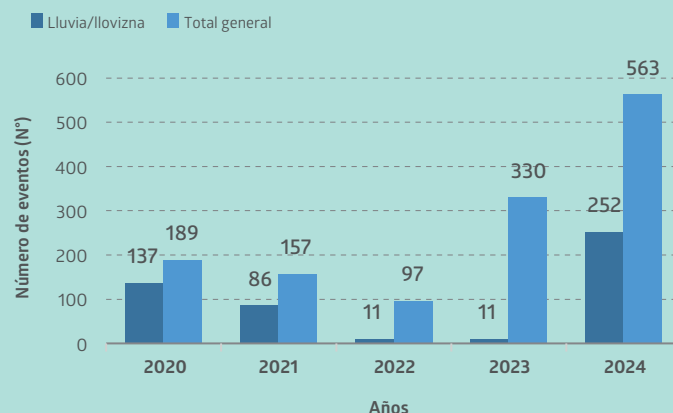
La crisis climática es, sin duda, uno de los mayores desafíos económicos, sociales y ambientales que enfrenta tanto el planeta como la humanidad. Los desastres vinculados al clima casi se han duplicado, lo que ha intensificado las desigualdades dentro de los países y entre ellos (UNDRR, 2021)<sup>1</sup>.

A continuación, se presenta la evolución de datos asociados a eventos relacionados con temporales<sup>2</sup>, según tipo de evento.

**Evolución del evento de inundación en comparación con los eventos totales a nivel nacional. 2020-2024**



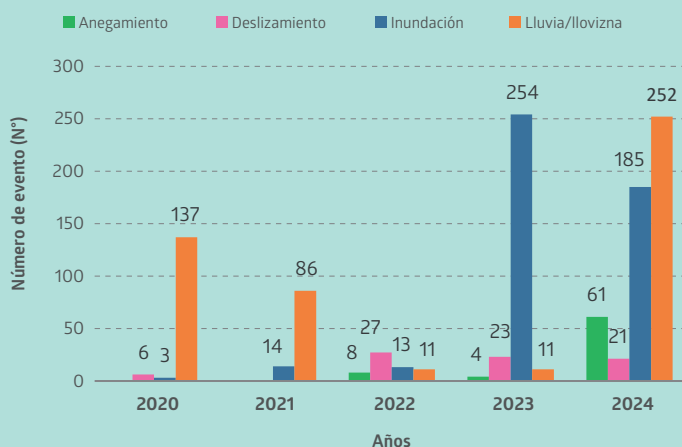
**Evolución del evento de lluvia/llovizna en comparación con los eventos totales a nivel nacional. 2020-2024**



Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 14.1.1 de los informes anuales de medio ambiente del 2021 al 2025.

En 2023 se registraron un total de 254 eventos de inundaciones, concentrándose principalmente en los periodos comprendidos entre el 21 de junio y el 25 de julio, así como del 18 de agosto al 10 de octubre. Estos eventos afectaron principalmente a las regiones Metropolitana, O'Higgins, del Maule, Biobío y Ñuble. En 2024, se contabilizaron 185 eventos de inundación, con una distribución regional similar, que incluyó además a la región de Los Ríos. No obstante, en comparación con 2023, este año se distingue por el registro de más de 60 eventos de anegamiento<sup>3</sup>.

**Evolución de eventos con mayor participación en el total nacional. 2020-2024**



El calentamiento global provocado por la actividad humana ya está generando fenómenos meteorológicos extremos en prácticamente todas las regiones del mundo. De hecho, se estima que podríamos alcanzar un aumento de 1,5 °C en la temperatura global a principios de la década de 2030, antes de lo pensado. Este aumento traerá consigo olas de calor más frecuentes, estaciones cálidas más largas, inviernos más cortos y eventos como inundaciones y sequías mucho más intensas. (UNDRR, 2021)<sup>1</sup>.

Fuente: Elaboración propia a partir de cuadro 14.1.1 de los informes anuales de medio ambiente del 2021 al 2025.

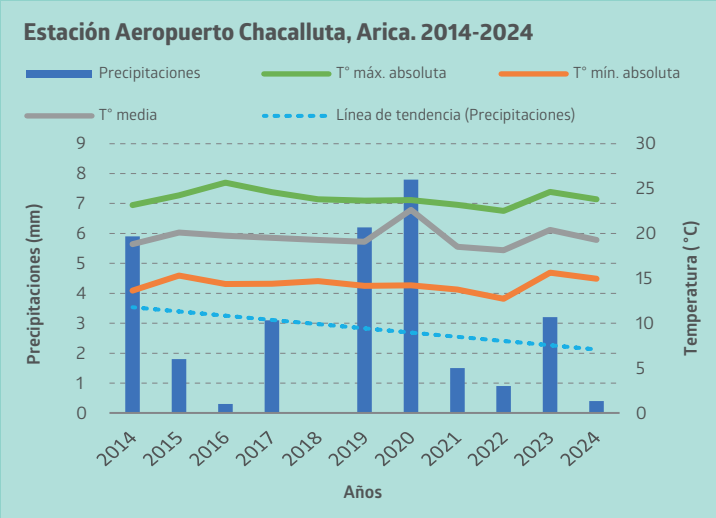
Por cada grado Celsius adicional, las lluvias extremas diarias podrían aumentar en torno al 7%. Estas proyecciones, que provienen del sexto informe de evaluación del IPCC<sup>4</sup>, dejan clara la urgencia de actuar con rapidez para reducir los riesgos asociados al cambio climático. Una de las vías clave es acelerar la implementación del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2021)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR) (2021). Policy Brief DRR and Climate Change. Recuperado de: <https://www.undrr.org/media/88134/download?startDownload=20251002> (2 de octubre de 2025).

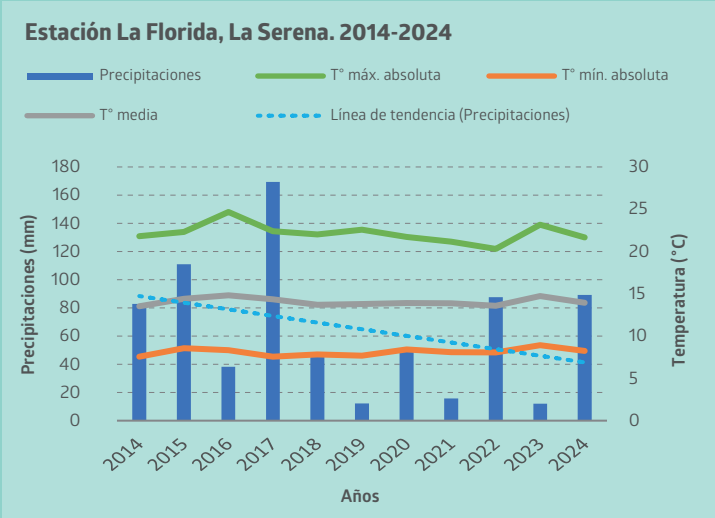
<sup>2</sup> Los eventos más recurrentes que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

<sup>3</sup> Para más información puede recurrir a: <https://www.ine.gob.cl/docs/default-source/variables-basicas-ambientales/publicaciones-y-anuarios/informe-anual-de-medio-ambiente/informe-anual-de-estadisticas-del-medio-ambiente-2024.pdf> (2 de octubre de 2025).

En los últimos veinte años, los eventos naturales han sido más frecuentes e intensos, a causa principalmente del cambio climático. Esta tendencia preocupante se observa a nivel mundial y refleja un cambio significativo en cómo ocurren los desastres naturales (IPCC, 2021)<sup>4</sup>.

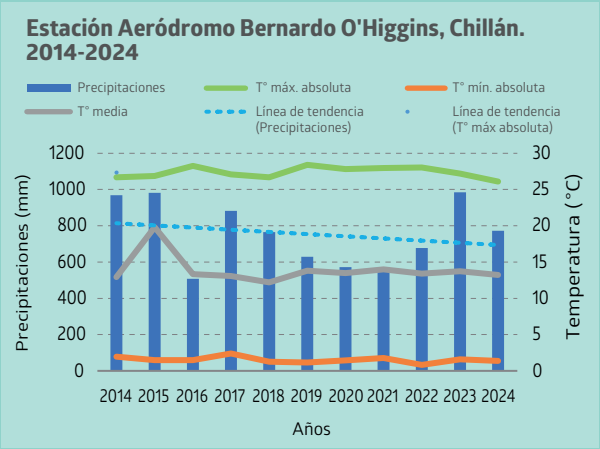


Fuente: Elaboración propia a partir de series cronológicas de temperatura media, máxima, mínima y agua caída, además del cuadro 1.1.2 de Informe Anual 2025.



Fuente: Elaboración propia a partir de series cronológicas de temperatura media, máxima, mínima y agua caída, además del cuadro 1.1.2 de Informe Anual 2025.

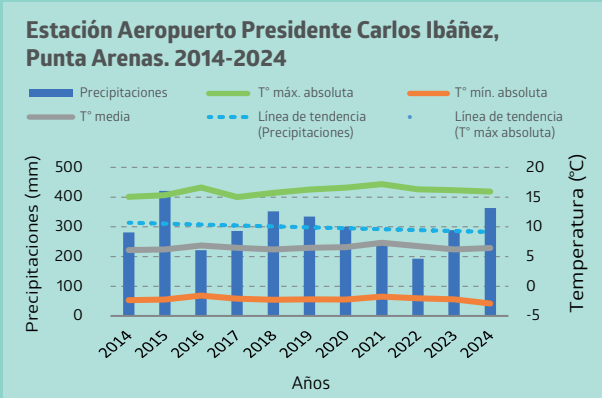
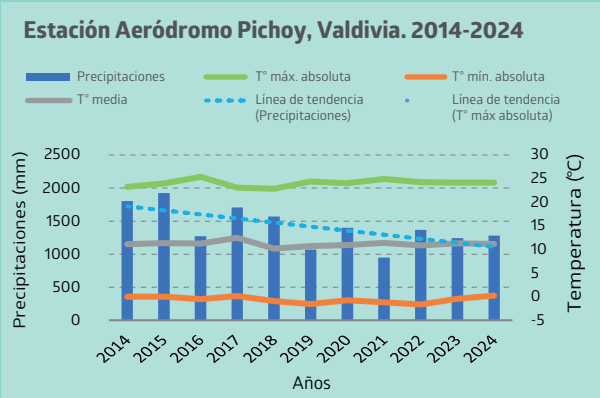
En la estación Aeropuerto Chacalluta, en la ciudad de Arica, se ha visto una disminución de precipitaciones, además se demuestra una tendencia a la disminución de las temperaturas máximas y mínimas absolutas. En cuanto a la estación La Florida parte del norte chico, se observa una tendencia a la baja al considerar los últimos 11 años en las precipitaciones junto con una disminución en la temperatura máxima absoluta, y en un alza en la temperatura mínima absoluta.



Fuente: Elaboración propia a partir de series cronológicas de temperatura media, máxima, mínima y agua caída, además del cuadro 1.1.2 de Informe Anual 2025.

En la estación O'Higgins de Chillán, se observa una disminución en las temperaturas media y mínima. La temperatura máxima tuvo una tendencia positiva. En cuanto a las precipitaciones, se observa una disminución, en comparación con la estación más cerca que es Quinta normal.

En la ciudad de Valdivia (estación Pichoy), se observa una tendencia al aumento de las temperaturas media, mínima y máxima absoluta. Sin embargo, la disminución de las precipitaciones a lo largo del tiempo es bastante evidente. Al igual, que la estación Pichoy, en la estación Aeropuerto Presidente Carlos Ibáñez, ubicada en Punta Arenas, se observa una tendencia a la disminución en las precipitaciones, y también una alza en las temperaturas.



Fuente: Elaboración propia a partir de series cronológicas de temperatura media, máxima, mínima y agua caída, además del cuadro 1.1.2 de Informe Anual 2025.

4 Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2021). Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Recuperado de: <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/> (1 de octubre de 2025).

# Estadísticas de eventos de origen natural y/o antrópico vinculados a desastres



MEDIO AMBIENTE/ **INFORME ANUAL 2025**

Durante 2024, los eventos naturales mostraron nuevamente un incremento en su frecuencia e intensidad a escala mundial. La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), en su Annual Report 2024, subraya que fenómenos como inundaciones, olas de calor e incendios forestales se han convertido en los más constantes, generando pérdidas humanas y económicas cada vez mayores. El informe señala que muchos países aún carecen de sistemas completos de alerta temprana, lo que amplifica la vulnerabilidad de las comunidades ante desastres (Undrr, 2024).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) advierte que los gobiernos de la región destinan en promedio menos del 2 % de sus presupuestos a medidas de prevención, mientras que los costos derivados de la atención de emergencias superan los USD 50.000 millones anuales (Cepal, 2024). Este escenario refleja una baja inversión en resiliencia y un fuerte impacto económico en sectores como infraestructura, agricultura y turismo.

Las consecuencias del cambio climático se expresan con particular fuerza en países en desarrollo. Sequías prolongadas, temporales e inundaciones recurrentes han generado millones de desplazamientos internos, afectando tanto la seguridad alimentaria como la estabilidad social. El informe Global Assessment Report de la Undrr (Undrr, 2025) advierte que, de no reforzarse las políticas de gestión del riesgo, los desastres podrían duplicarse hacia 2050.

En Chile, la combinación de factores geográficos y climáticos mantiene posicionando al país como uno de los más expuestos a desastres naturales en el mundo. Durante 2023 y 2024, sucesivos temporales asociados a ríos atmosféricos provocaron inundaciones en varias regiones del centro y sur del país. La Dirección Meteorológica de Chile (DMC) reportó que los sistemas frontales fueron más intensos y concentraron precipitaciones en lapsos cortos, aumentando el riesgo de deslizamientos e inundaciones (DMC, 2024).

De acuerdo con el informe conjunto de UNDRR y el Consorcio para la Infraestructura Resiliente frente a Desastres (CDRI), Chile pierde en promedio unos USD 4.500 millones, equivalente al 1,5 % de su PIB, por efectos de los desastres (UNDRR & CDRI, 2024).

Como país altamente expuesto a fenómenos de origen natural, disponer de estadísticas actualizadas sobre estos eventos constituye una tarea esencial para dimensionar sus impactos en la población, la infraestructura y la economía nacional.

14.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS

Los fenómenos meteorológicos corresponden a manifestaciones atmosféricas de distinta intensidad que, en determinadas condiciones, pueden provocar daños a la infraestructura, al medio ambiente y a la población. Históricamente, muchos de estos eventos fueron agrupados bajo la denominación de temporales; sin embargo, para efectos estadísticos actuales se clasifican de manera específica según su naturaleza, lo que permite un registro más detallado y preciso.

Dentro de los fenómenos considerados se incluyen aluviones, avalanchas de nieve, flujos de tierra, inundaciones, anegamientos, lluvias o lloviznas, marejadas, nevadas, tormentas eléctricas, tornados, vientos y deslizamientos. Esta tipología entrega una visión amplia de los distintos riesgos asociados al clima y su interacción con el territorio.

Las estadísticas de fenómenos meteorológicos se presentan desagregadas por comunas afectadas en el año de referencia, incluyendo su fecha de inicio y término, además de los agregados totales sobre el número de viviendas dañadas, clasificadas según el grado de daño, y el número de personas afectadas, diferenciadas por categoría de afectación a nivel nacional.

14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 1 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Aluvión	13/03/2024	24/05/2024	Putre
Aluvión	26/06/2024	26/06/2024	Toltén
Anegamiento	21/01/2024	27/01/2024	Colchane
Anegamiento	19/04/2024	19/04/2024	Coyhaique
Anegamiento	29/04/2024	30/04/2024	Treguaco
Anegamiento	03/05/2024	03/07/2024	Tomé
Anegamiento	03/05/2024	11/12/2024	Curanilahue
Anegamiento	03/05/2024	11/12/2024	Lebu
Anegamiento	06/05/2024	12/12/2024	Arauco
Anegamiento	06/05/2024	12/12/2024	Lebu
Anegamiento	31/05/2024	27/06/2024	Tucapel
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	Alto Biobío
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	Antuco
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	Arauco
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	Coronel
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	Hualpén
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	Lebu
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	San Rosendo
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	Santa Juana
Anegamiento	04/06/2024	27/06/2024	Tomé
Anegamiento	08/06/2024	05/01/2025	Arauco
Anegamiento	08/06/2024	05/01/2025	Cañete
Anegamiento	08/06/2024	05/01/2025	Contulmo
Anegamiento	08/06/2024	05/01/2025	Curanilahue
Anegamiento	08/06/2024	05/01/2025	Lebu
Anegamiento	08/06/2024	06/01/2025	Laja
Anegamiento	08/06/2024	06/01/2025	Los Álamos
Anegamiento	08/06/2024	06/01/2025	Mulchén
Anegamiento	08/06/2024	06/01/2025	Penco
Anegamiento	08/06/2024	06/01/2025	Quilleco
Anegamiento	08/06/2024	06/01/2025	San Pedro de La Paz
Anegamiento	08/06/2024	(en blanco)	San Rosendo
Anegamiento	26/06/2024	28/06/2024	Futrono
Anegamiento	03/07/2024	11/07/2024	Los Muermos

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.  
Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

(Continúa)

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 2 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Alto Biobío
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Antuco
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Arauco
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Cabrero
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Cañete
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Concepción
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Contulmo
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Coronel
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Curanilahue
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Florida
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Hualpén
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Hualqui
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Laja
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Lebu
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Los Álamos
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Los Ángeles
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Lota
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Nacimiento
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Quilaco
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Quilleco
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	San Pedro de La Paz
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	San Rosendo
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Santa Bárbara
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Santa Juana
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Talcahuano
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Tirúa
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Tomé
Anegamiento	31/07/2024	14/01/2025	Tucapel
Anegamiento	20/08/2024	(en blanco)	Purén
Avalancha de nieve	27/06/2024	29/06/2024	Los Andes
Deslizamiento	08/02/2024	12/02/2024	Copiapó
Deslizamiento	16/02/2024	17/02/2024	Ollagüe
Deslizamiento	10/03/2024	10/03/2024	Ollagüe
Deslizamiento	12/03/2024	12/03/2024	Ollagüe
Deslizamiento	12/03/2024	13/03/2024	Chile Chico
Deslizamiento	04/04/2024	05/04/2024	Cisnes
Deslizamiento	06/05/2024	07/05/2024	Puerto Montt
Deslizamiento	07/05/2024	22/07/2024	Yumbel
Deslizamiento	20/05/2024	(en blanco)	Toltén
Deslizamiento	11/06/2024	13/06/2024	Puerto Montt

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 3 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Deslizamiento	15/06/2024	02/07/2024	Panguipulli
Deslizamiento	20/06/2024	24/06/2024	Chile Chico
Deslizamiento	26/06/2024	(en blanco)	Toltén
Deslizamiento	26/07/2024	04/09/2024	Puerto Montt
Deslizamiento	05/08/2024	09/08/2024	Valparaíso
Deslizamiento	05/09/2024	27/09/2024	Puerto Montt
Deslizamiento	08/09/2024	08/09/2024	Palena
Deslizamiento	29/09/2024	30/09/2024	Palena
Deslizamiento	30/09/2024	06/01/2025	Arauco
Deslizamiento	05/10/2024	05/10/2024	San Clemente
Deslizamiento	15/11/2024	15/11/2024	Palena
Flujo de Tierra	14/05/2024	28/05/2024	Cabo de Hornos
Flujo de Tierra	02/06/2024	02/06/2024	Coyhaique
Inundación	19/02/2024	21/02/2024	Pozo Almonte
Inundación	22/02/2024	22/02/2024	Pozo Almonte
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Cabrero
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Cañete
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Chiguayante
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Concepción
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Hualqui
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Laja
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Los Álamos
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Los Ángeles
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Quilleco
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Santa Bárbara
Inundación	29/04/2024	09/05/2024	Tomé
Inundación	29/04/2024	15/05/2024	Lota
Inundación	29/04/2024	15/05/2024	Nacimiento
Inundación	29/04/2024	15/05/2024	Santa Juana
Inundación	29/04/2024	15/05/2024	Tucapel
Inundación	03/05/2024	05/05/2024	Ránquil
Inundación	06/05/2024	12/12/2024	Alto Biobío
Inundación	06/05/2024	12/12/2024	Yumbel
Inundación	06/05/2024	(en blanco)	Toltén
Inundación	08/05/2024	08/05/2024	Peumo
Inundación	08/05/2024	08/05/2024	San Fernando
Inundación	23/05/2024	23/05/2024	Machalí
Inundación	23/05/2024	23/05/2024	Rancagua
Inundación	23/05/2024	23/05/2024	San Fernando
Inundación	04/06/2024	11/12/2024	Concepción

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 4 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Bulnes
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Chillán
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Chillán Viejo
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Coelemu
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Coihueco
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	El Carmen
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Ninhue
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Pemuco
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Pinto
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Quirihue
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	San Carlos
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	San Nicolás
Inundación	05/06/2024	07/06/2024	Yungay
Inundación	05/06/2024	07/07/2024	Ránquil
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Cabrero
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Chiguayante
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Concepción
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Coronel
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Florida
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Hualpén
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Hualqui
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Los Ángeles
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Lota
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Nacimiento
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Negrete
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Quilaco
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Santa Bárbara
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Santa Juana
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Talcahuano
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Tomé
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Tucapel
Inundación	08/06/2024	06/01/2025	Yumbel
Inundación	09/06/2024	19/06/2024	Litueche
Inundación	09/06/2024	(en blanco)	Temuco
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Bulnes
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Chillán
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Chillán Viejo
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Cobquecura
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Coelemu
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Coihueco

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 5 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	El Carmen
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Ninhue
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Ñiquén
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Pemuco
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Pinto
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Portezuelo
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Quillón
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Quirihue
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Ránquil
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	San Carlos
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	San Fabián
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	San Ignacio
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	San Nicolás
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Treguaco
Inundación	11/06/2024	26/06/2024	Yungay
Inundación	14/06/2024	15/06/2024	Panguipulli
Inundación	15/06/2024	18/06/2024	Panguipulli
Inundación	18/06/2024	(en blanco)	Cholchol
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Chépica
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Chimbarongo
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Coinco
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Coltauco
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Doñihue
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Graneros
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	La Estrella
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Las Cabras
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Lolol
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Machalí
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Malloa
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Mostazal
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Nancagua
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Palmilla
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Paredones
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Peumo
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Placilla
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Quinta de Tilcoco
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Rengo
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	San Fernando
Inundación	19/06/2024	19/06/2024	Santa Cruz
Inundación	26/06/2024	05/07/2024	Lanco

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 6 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Inundación	27/06/2024	05/07/2024	Lanco
Inundación	27/06/2024	05/09/2024	Los Lagos
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Chépica
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Chimbarongo
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Codegua
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Coinco
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Coltauco
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Doñihue
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Graneros
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Las Cabras
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Litueche
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Lolol
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Machalí
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Malloa
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Mostazal
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Nancagua
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Navidad
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Palmilla
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Paredones
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Peralillo
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Peumo
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Pichidegua
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Pichilemu
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Placilla
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Pumanque
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Quinta de Tilco
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Rancagua
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Rengo
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Requínoa
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	San Fernando
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	San Vicente
Inundación	28/06/2024	28/06/2024	Santa Cruz
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Bulnes
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Chillán
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Chillán Viejo
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Cobquecura
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Coelemu
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	El Carmen
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Niñee
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Pemuco

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 7 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Pinto
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Quillón
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Ránquil
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	San Fabián
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	San Ignacio
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Treguaco
Inundación	01/08/2024	08/08/2024	Yungay
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Chimbarongo
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Codegua
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Coinco
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Coltauco
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Doñihue
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Graneros
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	La Estrella
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Las Cabras
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Litueche
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Lolol
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Machalí
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Malloa
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Marchihue
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Mostazal
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Nancagua
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Navidad
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Olivar
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Palmilla
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Paredones
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Peumo
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Pichilemu
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Placilla
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Pumanque
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Quinta de Tilco
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Rancagua
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Rengo
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Requinoa
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	San Fernando
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	San Vicente
Inundación	07/08/2024	07/08/2024	Santa Cruz
Inundación	08/08/2024	08/08/2024	Quirihue
Lluvia/llovizna	06/03/2024	17/05/2024	Putre
Lluvia/llovizna	12/03/2024	19/12/2024	Camarones

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 8 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Lluvia/llovizna	22/03/2024	23/03/2024	Isla de Pascua
Lluvia/llovizna	14/04/2024	15/04/2024	Alto del Carmen
Lluvia/llovizna	14/04/2024	16/04/2024	Tierra Amarilla
Lluvia/llovizna	29/04/2024	30/04/2024	Viña del Mar
Lluvia/llovizna	30/04/2024	30/04/2024	Coelemu
Lluvia/llovizna	07/05/2024	08/05/2024	Ñiquén
Lluvia/llovizna	08/06/2024	06/01/2025	Tirúa
Marejada	04/06/2024	06/06/2024	Juan Fernández
Marejada	17/10/2024	19/10/2024	Isla de Pascua
Marejada	29/10/2024	29/10/2024	San Gregorio
Marejada	26/12/2024	16/01/2025	Coelemu
Marejada	26/12/2024	16/01/2025	Treguaco
Nevada	07/02/2024	07/02/2024	Vicuña
Nevada	05/05/2024	08/05/2024	Pucón
Nevada	07/05/2024	08/05/2024	Panguipulli
Nevada	08/06/2024	06/01/2025	Alto Biobío
Nevada	14/06/2024	16/06/2024	Punta Arenas
Nevada	18/06/2024	25/07/2024	Punta Arenas
Nevada	21/06/2024	22/06/2024	Coyhaique
Nevada	22/06/2024	01/07/2024	Lonquimay
Nevada	23/06/2024	05/07/2024	Coyhaique
Nevada	02/08/2024	04/08/2024	Salamanca
Nevada	24/11/2024	24/11/2024	Putre
Tormenta Eléctrica	26/04/2024	26/04/2024	Isla de Pascua
Tormenta Eléctrica	16/12/2024	17/12/2024	Coyhaique
Tornados	20/06/2024	05/07/2024	Lanco
Tornados	20/06/2024	12/09/2024	Los Lagos
Viento	08/03/2024	08/03/2024	Freire
Viento	02/04/2024	02/04/2024	Temuco
Viento	10/04/2024	10/04/2024	Villarrica
Viento	28/05/2024	06/06/2024	Cisnes
Viento	09/06/2024	12/06/2024	Valdivia
Viento	11/06/2024	22/08/2024	Ránquil
Viento	01/07/2024	04/07/2024	Isla de Pascua
Viento	25/07/2024	26/07/2024	Isla de Pascua
Viento	31/07/2024	31/07/2024	Paillaco
Viento	31/07/2024	31/07/2024	Villarrica
Viento	01/08/2024	05/08/2024	Mariquina
Viento	01/08/2024	05/08/2024	Panguipulli
Viento	01/08/2024	20/08/2024	Paillaco

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 9 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Viento	01/08/2024	21/08/2024	Los Lagos
Viento	02/08/2024	05/08/2024	Lanco
Viento	02/08/2024	05/08/2024	Río Bueno
Viento	02/08/2024	30/08/2024	Lanco
Viento	26/09/2024	27/09/2024	Río Verde
Viento	27/10/2024	05/11/2024	Chile Chico
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Ancud
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Calbuco
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Castro
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Dalcahue
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Fresia
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Mauñín
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Puerto Montt
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Puerto Octay
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Puerto Varas
Lluvia/llovizna	02/04/2024	02/04/2024	Río Negro
Lluvia/llovizna	27/04/2024	30/04/2024	Angol
Lluvia/llovizna	27/04/2024	30/04/2024	Pucón
Lluvia/llovizna	27/04/2024	30/04/2024	Victoria
Lluvia/llovizna	03/05/2024	07/05/2024	Lanco
Lluvia/llovizna	03/05/2024	07/05/2024	Valdivia
Lluvia/llovizna	04/05/2024	05/05/2024	Constitución
Lluvia/llovizna	05/05/2024	07/05/2024	Pucón
Lluvia/llovizna	05/06/2024	07/06/2024	Purén
Lluvia/llovizna	05/06/2024	07/06/2024	Constitución
Lluvia/llovizna	05/06/2024	07/06/2024	Linares
Lluvia/llovizna	05/06/2024	07/06/2024	San Clemente
Lluvia/llovizna	09/06/2024	09/06/2024	Chanco
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Angol
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Cholchol
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Collipulli
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Curacautín
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Ercilla
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Galvarino
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Loncoche
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Lumaco
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Nueva Imperial
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Padre Las Casas
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Purén
Lluvia/llovizna	10/06/2024	25/06/2024	Renaico

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 10 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Lluvia/Ilovizna	10/06/2024	25/06/2024	T. Schmidt
Lluvia/Ilovizna	10/06/2024	25/06/2024	Victoria
Lluvia/Ilovizna	11/06/2024	14/06/2024	Cabildo
Lluvia/Ilovizna	11/06/2024	14/06/2024	Concón
Lluvia/Ilovizna	11/06/2024	14/06/2024	Quilpué
Lluvia/Ilovizna	11/06/2024	14/06/2024	Valparaíso
Lluvia/Ilovizna	11/06/2024	14/06/2024	Viña del Mar
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Chanco
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Constitución
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Curicó
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Linares
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Maule
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Rauco
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	San Clemente
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Teno
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Villa Alegre
Lluvia/Ilovizna	12/06/2024	16/06/2024	Yerbas Buenas
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Corral
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Futroneo
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	La Unión
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Lago Ranco
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Lanco
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Los Lagos
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Máfil
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Mariquina
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Paillaco
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Panguipulli
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Río Bueno
Lluvia/Ilovizna	16/06/2024	19/06/2024	Valdivia
Lluvia/Ilovizna	17/06/2024	19/06/2024	Curepto
Lluvia/Ilovizna	17/06/2024	19/06/2024	Curicó
Lluvia/Ilovizna	17/06/2024	19/06/2024	Sagrada Familia
Lluvia/Ilovizna	17/06/2024	19/06/2024	Talca
Lluvia/Ilovizna	17/06/2024	19/06/2024	Teno
Lluvia/Ilovizna	19/06/2024	24/06/2024	Lanco
Lluvia/Ilovizna	19/06/2024	24/06/2024	Los Lagos
Lluvia/Ilovizna	19/06/2024	24/06/2024	Valdivia
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	22/06/2024	Castro
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	22/06/2024	Chonchi
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	22/06/2024	San Pablo

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 11 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Constitución
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Curepto
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Curicó
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Linares
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Pencahue
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Sagrada Familia
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	San Clemente
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	San Javier
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Talca
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Teno
Lluvia/Ilovizna	20/06/2024	23/06/2024	Yerbas Buenas
Lluvia/Ilovizna	22/06/2024	26/06/2024	Galvarino
Lluvia/Ilovizna	22/06/2024	26/06/2024	Lonquimay
Lluvia/Ilovizna	22/06/2024	26/06/2024	Toltén
Lluvia/Ilovizna	25/06/2024	30/06/2024	Futrono
Lluvia/Ilovizna	25/06/2024	30/06/2024	Lago Ranco
Lluvia/Ilovizna	25/06/2024	30/06/2024	Lanco
Lluvia/Ilovizna	25/06/2024	30/06/2024	Los Lagos
Lluvia/Ilovizna	25/06/2024	30/06/2024	Máfil
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Carahue
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Freire
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Galvarino
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Gorbea
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Loncoche
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Lonquimay
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Nueva Imperial
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Pitrufquén
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Saavedra
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Teodoro Schmidt
Lluvia/Ilovizna	26/06/2024	01/07/2024	Toltén
Lluvia/Ilovizna	30/07/2024	06/08/2024	Futrono
Lluvia/Ilovizna	30/07/2024	06/08/2024	Lago Ranco
Lluvia/Ilovizna	30/07/2024	06/08/2024	Lanco
Lluvia/Ilovizna	30/07/2024	06/08/2024	Los Lagos
Lluvia/Ilovizna	30/07/2024	06/08/2024	Mariquina
Lluvia/Ilovizna	30/07/2024	06/08/2024	Paillaco
Lluvia/Ilovizna	30/07/2024	06/08/2024	Panguipulli
Lluvia/Ilovizna	30/07/2024	06/08/2024	Río Bueno
Lluvia/Ilovizna	31/07/2024	15/08/2024	Angol
Lluvia/Ilovizna	31/07/2024	15/08/2024	Cholchol

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 12 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Collipulli
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Cunco
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Curacautín
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Curarrehue
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Ercilla
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Freire
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Gorbea
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Lautaro
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Lonquimay
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Los Sauces
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Lumaco
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Melipeuco
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Nueva Imperial
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Padre Las Casas
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Perquenco
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Pitrufquén
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Purén
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Renaico
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Temuco
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Teodoro Schmidt
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Toltén
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Victoria
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Victoria
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Vilcún
Lluvia/llovizna	31/07/2024	15/08/2024	Villarrica
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Algarrobo
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Cartagena
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Catemu
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	El Tabo
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Llay Llay
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Los Andes
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Quilpué
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Rinconada
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Santo Domingo
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Villa Alemana
Lluvia/llovizna	31/07/2024	13/08/2024	Viña del Mar
Lluvia/llovizna	01/08/2024	07/08/2024	Chanco
Lluvia/llovizna	01/08/2024	07/08/2024	Constitución
Lluvia/llovizna	01/08/2024	07/08/2024	Curepto
Lluvia/llovizna	01/08/2024	07/08/2024	Longaví

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

#### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 13 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Lluvia/Ilovizna	01/08/2024	07/08/2024	Pelluhue
Lluvia/Ilovizna	01/08/2024	07/08/2024	Sagrada Familia
Lluvia/Ilovizna	01/08/2024	07/08/2024	San Clemente
Lluvia/Ilovizna	01/08/2024	07/08/2024	San Javier
Lluvia/Ilovizna	01/08/2024	07/08/2024	Talca
Lluvia/Ilovizna	01/08/2024	07/08/2024	Teno
Lluvia/Ilovizna	01/08/2024	07/08/2024	Vichuquen
Lluvia/Ilovizna	01/08/2024	07/08/2024	Villa Alegre
Lluvia/Ilovizna	18/09/2024	23/09/2024	San Javier
Lluvia/Ilovizna	18/09/2024	24/09/2024	Futaleufú
Lluvia/Ilovizna	18/09/2024	24/09/2024	Palena
Lluvia/Ilovizna	02/08/2024	16/08/2024	Alhue
Lluvia/Ilovizna	20/05/2024	23/05/2024	Calera de Tango
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	Calera de Tango
Lluvia/Ilovizna	02/08/2024	16/08/2024	Cerrillos
Lluvia/Ilovizna	08/06/2024	09/06/2024	Cerrillos
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	Cerrillos
Lluvia/Ilovizna	02/08/2024	16/08/2024	Cerro Navia
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	Cerro Navia
Lluvia/Ilovizna	20/05/2024	23/05/2024	Curacaví
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	Curacaví
Lluvia/Ilovizna	14/06/2024	15/06/2024	El Bosque
Lluvia/Ilovizna	02/08/2024	16/08/2024	El Bosque
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	El Bosque
Lluvia/Ilovizna	08/06/2024	09/06/2024	El Monte
Lluvia/Ilovizna	02/08/2024	16/08/2024	Estación Central
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	Huechuraba
Lluvia/Ilovizna	02/08/2024	16/08/2024	Independencia
Lluvia/Ilovizna	20/05/2024	23/05/2024	Isla de Maipo
Lluvia/Ilovizna	14/06/2024	15/06/2024	Isla de Maipo
Lluvia/Ilovizna	02/08/2024	16/08/2024	Isla de Maipo
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	Isla de Maipo
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	La Cisterna
Lluvia/Ilovizna	02/08/2024	16/08/2024	La Florida
Lluvia/Ilovizna	14/06/2024	15/06/2024	La Granja
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	La Granja
Lluvia/Ilovizna	07/05/2024	08/05/2024	La Pintana
Lluvia/Ilovizna	21/06/2024	23/06/2024	La Pintana
Lluvia/Ilovizna	20/05/2024	23/05/2024	Lampa
Lluvia/Ilovizna	14/06/2024	15/06/2024	Lampa

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

### 14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 14 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Lampa
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Lampa
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Lo Barnechea
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Lo Espejo
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Maipú
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Maipú
Lluvia/llovizna	14/06/2024	15/06/2024	Maria Pinto
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Maria Pinto
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	María Pinto
Lluvia/llovizna	14/06/2024	15/06/2024	Melipilla
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Melipilla
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Melipilla
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Padre Hurtado
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Paine
Lluvia/llovizna	17/06/2024	20/06/2024	Paine
Lluvia/llovizna	14/06/2024	15/06/2024	Peñaflor
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Peñaflor
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Peñalolén
Lluvia/llovizna	20/05/2024	23/05/2024	Pirque
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Pirque
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Pirque
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Pudahuel
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Pudahuel
Lluvia/llovizna	20/05/2024	23/05/2024	Puente Alto
Lluvia/llovizna	20/05/2024	23/05/2024	Puente Alto
Lluvia/llovizna	14/06/2024	15/06/2024	Puente Alto
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Puente Alto
Lluvia/llovizna	17/06/2024	20/06/2024	Puente Alto
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Puente Alto
Lluvia/llovizna	20/05/2024	23/05/2024	Quilicura
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Quilicura
Lluvia/llovizna	20/05/2024	23/05/2024	Quinta Normal
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Quinta Normal
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Recoleta
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Renca
Lluvia/llovizna	14/06/2024	15/06/2024	San Bernardo
Lluvia/llovizna	17/06/2024	20/06/2024	San Bernardo
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	San Bernardo
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	San Joaquín
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	San José de Maipo

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

14.1.1 EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS, SEGÚN TIPO DE EVENTO Y COMUNAS AFECTADAS, 2024 (PARTE 15 DE 15)

Tipo de evento	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	San José de Maipo
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	San Pedro
Lluvia/llovizna	14/06/2024	15/06/2024	San Ramón
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	San Ramón
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	San Ramón
Lluvia/llovizna	02/08/2024	16/08/2024	Santiago
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Santiago
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Talagante
Lluvia/llovizna	21/06/2024	23/06/2024	Til Til

(1) Los eventos más recurrente que producen afectación a las personas son: Sistemas frontal, Núcleo frío en altura y Sistema convectivo altiplánico.  
Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

14.1.2 NÚMERO DE VIVIENDAS AFECTADAS POR EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS<sup>1</sup>, SEGÚN TIPO DE DAÑO, 2024

Región	Viviendas afectadas, según tipo de daño (N°)			
	Daño menor	Daño mayor	Destruídas	Total dañadas
Total nacional	34.493	3.473	1.855	39.821
Arica y Parinacota	-	-	-	-
Tarapacá	94	4	1	99
Antofagasta	-	-	-	-
Atacama	-	-	-	-
Coquimbo	-	-	-	-
Valparaíso	142	12	5	159
Metropolitana	11.827	916	7	12.750
O'Higgins	7.233	694	56	7.983
Maule	1.520	17	-	1.537
Ñuble	1.051	397	20	1.468
Biobío	10.190	1.249	1.713	13.152
La Araucanía	1.837	86	31	1.954
Los Ríos	383	94	22	499
Los Lagos	179	2	-	181
Aysén	37	2	-	39
Magallanes <sup>2</sup>	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.  
(1) Las condiciones sinópticas más recurrentes que producen afectación a las viviendas son: Sistema frontal, Inestabilidad post frontal, Inestabilidad atmosférica, Centro de baja presión, Núcleo frío, Baja segregada, Vaguada en altura, Vaguada costera, Alta presión fría, Corriente en chorro, Jet de bajo nivel, Jet costero, Dorsal en altura, Predominio de alta presión, Altas presiones, Alta subtropical, Alta presión cálida.  
(2) La región de Magallanes incluye Antártica Chilena.  
Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

14.1.3 PERSONAS AFECTADAS POR EVENTOS RELACIONADOS CON FENÓMENOS METEOROLÓGICOS<sup>/1</sup>, SEGÚN TIPO DE AFECTACIÓN Y REGIÓN, 2024

Región	Personas afectadas, según tipo de afectación (N°)				
	Damnificados <sup>/2</sup>	Albergados <sup>/3</sup>	Heridos	Desaparecidos <sup>/4</sup>	Fallecidos
Total	21.882	843	24	4	0
Arica y Parinacota	-	-	-	-	-
Tarapacá	16	4	5	-	-
Antofagasta	-	-	-	-	-
Atacama	-	-	-	-	-
Coquimbo	-	-	-	-	-
Valparaíso	19	79	-	2	-
Metropolitana	2.733	372	6	1	-
O'Higgins	1.851	62	-	-	-
Maule	787	6	4	1	-
Ñuble	1.208	14	-	-	-
Biobío	13.940	272	9	-	-
La Araucanía	1.112	26	-	-	-
Los Ríos	206	8	-	-	-
Los Lagos	-	-	-	-	-
Aysén	10	-	-	-	-
Magallanes	-	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.  
(1) Los eventos más recurrentes que producen afectación a las personas son: sistema frontal, núcleo frío en altura y sistema convectivo.  
(2) Personas que perdieron su condición de habitabilidad por daños evaluables y cuantificables en sus bienes, provocados directamente por la emergencia o desastre, incluyendo a los familiares que vivían a su cargo.  
(3) Personas que, con ocasión de una emergencia o desastre, habitan temporalmente en un lugar habilitado especialmente para la atención de damnificados.  
(4) Personas que, con ocasión de una emergencia o desastre, no han sido ubicadas o presuntamente han fallecido y no han podido ser calificadas oficialmente como tales por las instancias correspondientes.

Fuente: Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

14.2 EVENTOS RELACIONADOS A FENÓMENOS GEOFÍSICOS

En Chile, los fenómenos geofísicos de mayor impacto corresponden principalmente a sismos, tsunamis y actividad volcánica, dada la ubicación del país en el denominado Cinturón de Fuego del Pacífico, una de las regiones más activas del planeta en términos tectónicos y volcánicos.

El Centro Sismológico Nacional (CSN) define un sismo como el resultado de la generación y propagación de ondas elásticas a través del interior de la Tierra, que al llegar a la superficie provocan movimientos y vibraciones del suelo. En la práctica, en Chile se utiliza el término terremoto para referirse a aquellos sismos que generan daños estructurales, es decir, cuando alcanzan una intensidad igual o superior a grado VII en la Escala de Mercalli Modificada. En este marco, se presentan los registros de sismos ocurridos en el año de referencia, con información sobre su magnitud, ubicación, fecha, hora y profundidad.

El Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada (SHOA) define los tsunamis como fenómenos naturales de alto poder destructivo, generados principalmente por movimientos sísmicos en el fondo marino. Estos eventos son particularmente relevantes en países costeros como Chile, cuya geografía está directamente expuesta al riesgo por la interacción de la Placa de Nazca con la Placa Sudamericana en la zona de subducción. Se incluyen los tsunamis registrados en los últimos cinco años, detallando fecha y hora, ubicación, lugar observado, magnitud y altura de ola.

En cuanto a la actividad volcánica, un volcán corresponde a una estructura geológica a través de la cual emerge magma y gases desde el interior de la Tierra, que pueden alcanzar la superficie en forma de lava o piroclastos. Se considera que un volcán está activo si ha tenido al menos una erupción en los últimos 10 mil años, o bien si presenta signos medibles de actividad, como desgasificación, sismicidad o deformación superficial. El Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin) estima que en Chile existen alrededor de 90 volcanes potencialmente activos, de los cuales cerca de 60 cuentan con registro histórico. Su monitoreo está a cargo de la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV), que provee información científica y técnica para la gestión de emergencias. Los niveles de alerta volcánica, de menor a mayor peligrosidad, corresponden a: Verde (Temprana Preventiva), Amarilla, Naranja y Roja. Se presentan los registros de alertas emitidas en el año de referencia.

14.2.1 SISMOS SIGNIFICATIVOS (≥5,0 MAGNITUD)<sup>1</sup> REGISTRADOS EN CHILE, 2024 (PARTE 1 DE 2)

Fecha	Hora	Latitud	Longitud	Magnitud	Escala	Profundidad (km)	Referencia geográfica
03/01/2024	08:04	-28	-69	5.5	Mw	158.9	130.76 km al E de Alto del Carmen
07/01/2024	08:35	-18	-69	5.2	Mw	145.5	31.15 km al E de Putre
09/01/2024	16:47	-22	-68	5.3	Mw	207.4	107.62 km al SE de Ollagüe
22/01/2024	22:30	-30	-72	5.3	Mw	40.1	61.62 km al O de Tongoy
24/01/2024	08:05	-22	-69	5.3	Mw	131.9	37.24 km al NE de Calama
25/01/2024	18:58	-22	-69	5.0	Mw	131.3	74.71 km al SO de Ollagüe
11/02/2024	21:14	-28	-71	5.4	Mw	44.4	26.99 km al NO de Huasco
14/02/2024	01:31	-29	-71	5.8	Mww	44.9	54.23 km al SO de Huasco
12/03/2024	03:42	-34	-73	5.1	Mw	35.5	74.82 km al O de Navidad
13/03/2024	09:30	-19	-70	5.3	Mw	114.1	53.77 km al S de Putre
13/03/2024	22:10	-20	-71	5.0	Mw	35.1	72.12 km al O de Pisagua
24/03/2024	19:50	-19	-70	5.1	Mw	73.9	19.99 km al NE de Pisagua
03/04/2024	06:35	-36	-74	5.0	Mw	37.0	84.92 km al O de Cobquecura
03/04/2024	13:51	-37	-73	5.2	Mw	38.2	24.19 km al SE de Concepción
01/05/2024	01:24	-21	-69	5.1	Mw	107.0	58.53 km al E de Quillagua
08/05/2024	10:00	-21	-68	5.0	Mw	124.8	30.02 km al SO de Ollagüe
13/05/2024	09:18	-35	-73	5.2	Mw	36.1	79.24 km al O de Constitución
21/05/2024	08:21	-22	-69	5.0	Mw	117.9	65.84 km al NE de Calama
01/06/2024	10:53	-21	-69	5.3	Mww	117.2	64.48 km al SO de Mina Collahuasi

(1) Se consideran sismos significativos aquellos cuya magnitud es igual o superior a 5,0 unidades, independientemente de la escala utilizada.  
**Nota:** Las coordenadas se encuentran en grados decimales. Latitudes negativas corresponden al hemisferio sur (S) y longitudes negativas al hemisferio oeste (O).  
Escala utilizada:  
- ML: magnitud Local de Richter, método de SEISAN.  
- Mw: magnitud de momento sísmico, método de Brune.  
- Mww: magnitud de momento sísmico, método de Fase-W.  
- mb: magnitud de ondas de cuerpo, P y S.  
Referencia geográfica: distancia en kilómetros a localidad, lugar, pueblo o ciudad.  
**Fuente:** Centro Sismológico Nacional (CSN).

### 14.2.1 SISMOS SIGNIFICATIVOS ( $\geq 5,0$ MAGNITUD)<sup>(1)</sup> REGISTRADOS EN CHILE, 2024 (PARTE 2 DE 2)

Fecha	Hora	Latitud	Longitud	Magnitud	Escala	Profundidad (km)	Referencia geográfica
29/06/2024	04:21	-24	-70	5.1	Mw	43.9	38.98 km al SE de Antofagasta
03/07/2024	18:20	-23	-69	5.3	Mw	132.0	39.53 km al SE de Sierra Gorda
12/07/2024	18:19	-18	-70	5.4	Mw	167.0	26.84 km al O de Visviri
19/07/2024	01:50	-23	-68	7.4	Mww	144.7	26.05 km al SE de San Pedro de Atacama
01/08/2024	14:35	-37	-97	5.0	mb	10.0	1599.05 km al SE de Isla de Pascua
08/08/2024	01:31	-21	-67	5.1	Mw	240.8	95.1 km al SO de Uyuni
18/08/2024	23:31	-37	-74	5.4	Mw	24.2	75.31 km al NO de Lebu
21/08/2024	06:55	-22	-66	5.5	Mww	263.1	214.28 km al S de Uyuni
26/08/2024	16:21	-45	-74	5.1	Mw	49.1	45.51 km al NO de Puerto Aguirre
31/08/2024	13:04	-30	-72	5.1	Mw	32.4	43.08 km al O de La Serena
03/09/2024	01:21	-45	-76	5.1	mb	8.3	115.47 km al SO de Isla Guamblin
05/09/2024	10:38	-19	-68	5.6	Mww	239.0	114.37 km al E de Colchane
06/09/2024	10:12	-29	-70	5.7	Mww	127.9	91.05 km al E de Alto del Carmen
16/09/2024	10:23	-41	-91	5.0	mb	10.0	1353.35 km al O de Isla Guamblin
21/09/2024	21:24	-32	-67	6.0	Mww	135.0	159.66 km al E de San Juan
22/09/2024	18:46	-32	-71	5.0	Mw	60.1	12.08 km al NE de Pichidanguí
23/09/2024	02:36	-30	-71	5.4	Mww	65.1	20.02 km al N de La Serena
24/09/2024	14:24	-26	-71	5.2	Mw	61.0	50.5 km al NO de Chañaral
01/10/2024	05:01	-20	-71	5.3	Mw	24.7	60.28 km al O de Iquique
20/10/2024	22:59	-31	-69	5.7	Mww	124.9	79.91 km al NO de San Juan
25/10/2024	05:38	-22	-69	5.0	Mw	129.5	62.11 km al SO de Ollagüe
03/11/2024	04:04	-36	-70	5.3	Mw	199.3	103.38 km al SE de Termas del Flaco
08/11/2024	11:37	-47	-76	6.2	Mww	10.0	13.91 km al SO de Cabo Raper
26/11/2024	12:33	-30	-71	5.1	Mw	47.9	19.14 km al N de Ovalle
05/12/2024	13:39	-24	-67	5.2	Mw	239.9	97.11 km al NO de San Antonio de los Cobres
07/12/2024	06:26	-39	-74	5.3	Mw	40.6	44.67 km al O de Toltén
09/12/2024	16:27	-20	-70	5.0	Mw	39.0	11.66 km al O de Iquique
13/12/2024	23:38	-35	-71	6.3	Mww	113.7	51.61 km al SE de Curicó
18/12/2024	04:09	-20	-70	5.2	Mw	52.2	14.57 km al E de Iquique
24/12/2024	22:42	-28	-67	6.0	Mww	126.0	156.09 km al NO de La Rioja
30/12/2024	05:40	-30	-72	5.1	ML	40.0	62.37 km al NO de Tongoy
30/12/2024	05:41	-30	-72	5.3	ML	29.1	33.25 km al NO de Tongoy
31/12/2024	23:13	-20	-71	5.1	Mw	23.2	56.07 km al O de Iquique

(1) Se consideran sismos significativos aquellos cuya magnitud es igual o superior a 5,0 unidades, independientemente de la escala utilizada.

**Nota:** Las coordenadas se encuentran en grados decimales. Latitudes negativas corresponden al hemisferio sur (S) y longitudes negativas al hemisferio oeste (O).

Escalas utilizadas:

- ML: magnitud Local de Richter, método de SEISAN.
- Mw: magnitud de momento sísmico, método de Brune.
- Mww: magnitud de momento sísmico, método de Fase-W.
- mb: magnitud de ondas de cuerpo, P y S.

Referencia geográfica: distancia en kilómetros a localidad, lugar, pueblo o ciudad.

**Fuente:** Centro Sismológico Nacional (CSN).

14.2.2 PRINCIPALES TSUNAMIS REGISTRADOS EN LAS COSTAS DE CHILE, 2020–2024 (PARTE 1 DE 2)

Año	Mes	Día	Hora GMT	Latitud (S)	Longitud (O)	Magnitud	Lugar observado	Altura Ola (m)
2019	-	-	-	-	-	-	-	-
2020	Diciembre	27	18:39	39.3	75.0	6,8	Bahía Mansa	0,20
2021 <sup>/2</sup>	Marzo	4	19:28	29.723	177.279	8,1	Arica	0,22
							Pisagua	0,09
							Iquique	0,13
							Patache	0,16
							Tocopilla	0,08
							Antofagasta	0,10
							Paposo	0,11
							Tal Tal	0,13
							Chañaral	0,29
							Caldera	0,24
							Huasco	0,09
							Punta Choros	0,17
							Coquimbo	0,18
							Puerto Aldea	0,14
							Quintero	0,15
							Valparaíso	0,16
							San Antonio	0,15
							Bucalemu	0,12
							Coliumo	0,20
							Isla Quiriquina	0,15
							Talcahuano	0,15
							Coronel	0,15
							Lebu	0,15
							Nehuentue	0,04
							Queule	0,15
							Corral	0,21
							Bahía Mansa	0,30
							Isla de Pascua	0,21
2022 <sup>/3</sup>	Enero	15	4:27	20.5°S	175.4°W	*	Arica	1,37
							Pisagua	0,50
							Iquique	1,09
							Patache	0,75
							Tocopilla	0,56
							Mejillones	0,82
							Antofagasta	0,61
							Caleta Paposo	0,73
							Taltal	0,51
							Chañaral	1,96
							Caldera	0,90
							Huasco	0,54
							Punta Choro	1,03
							Coquimbo	1,47
							Puerto Aldea	0,88
							Pichidangui	0,73
							Quintero	0,84
							Valparaíso	0,87

14.2.2 PRINCIPALES TSUNAMIS REGISTRADOS EN LAS COSTAS DE CHILE, 2020–2024 (PARTE 2 DE 2)

Año	Mes	Día	Hora GMT	Latitud (S)	Longitud (O)	Magnitud	Lugar observado	Altura Ola (m)
							San Antonio	0,68
							Boyeruca	0,65
							Constitución	0,49
							Coliumo	1,07
							Isla Quiriquina	0,71
							Talcahuano	0,97
							Coronel	0,48
							Lebu	0,63
							Nehuentе	0,15
							Queule	0,39
							Corral	0,93
							Bahía Mansa	0,72
							Ancud	0,28
							Castro	0,25
							Melinka	0,13
							Puerto Aguirre	0,07
							Puerto Williams	0,19
							Base Prat	0,27
							Base O'Higgins	0,12
							Isla San Félix	0,47
							Juan Fernández	0,48
							Isla de Pascua	0,54
2023	-	-	-	-	-	-	-	-
2024	-	-	-	-	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.  
(\*) No aplica, evento generado por erupción volcánica.  
(1) Magnitud del sismo generador del tsunami.  
(2) El evento del 4 de marzo de 2021 corresponde a un tsunami generado por el terremoto en las Islas Kermadec, Nueva Zelanda. Los valores informados corresponden a las "Amplitudes Máximas" medidas en las Estaciones de Nivel del mar de la Red de monitoreo Nacional. Cabe hacer presente que estos valores son medidos instrumentalmente y el término correcto es "Amplitud" y no "Altura de ola".  
(3) El evento del 22 de enero de 2022 corresponde a un tsunami generado por la erupción del volcán submarino Hunga Tonga - Hunga Ha'apai. Los valores informados corresponden a las "Amplitudes Máximas" medidas en las Estaciones de Nivel del mar de la Red de monitoreo Nacional. Cabe hacer presente que estos valores son medidos instrumentalmente y el término correcto es "Amplitud" y no "Altura de ola".  
**Nota:** Las coordenadas se encuentran en grados decimales. Latitudes negativas corresponden al hemisferio sur (S) y longitudes negativas al hemisferio oeste (O).  
**Fuente:** Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA).

14.2.3 ACTIVIDAD VOLCÁNICA REGISTRADA EN CHILE, 2024

Volcán	Fecha de inicio	Fecha de término	Comunas afectadas	Tipo de actividad y de alertas (Sernageomin) <sup>(1)</sup>
Copahue	27/09/2024	27/09/2024	Alto Biobío	Verde
Nevados de Chillán	11/10/2024	21/10/2024	Pinto	Verde
Nevados de Chillán	11/10/2024	21/10/2024	Coihueco	Verde
Copahue	16/10/2024	16/10/2024	Alto Biobío	Amarilla
Copahue	08/11/2024	08/11/2024	Alto Biobío	Verde

(1) Acorde a la Red Nacional de Vigilancia Volcánica (RNVV) del Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin).  
**Fuente:** Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

Los eventos de origen antrópico, como los accidentes industriales, la contaminación ambiental y los incendios forestales provocados por actividades humanas, representan un riesgo creciente para la salud, los ecosistemas y el bienestar social. Estos eventos, generados directa o indirectamente por la acción humana, han demostrado tener efectos devastadores sobre comunidades vulnerables y territorios con menor resiliencia.

La Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de su Informe Global de Evaluación sobre la Reducción del Riesgo de Desastres (Undrr, 2023), ha destacado la necesidad de fortalecer la regulación territorial y la cooperación internacional para reducir los riesgos derivados de la actividad humana y proteger a las poblaciones expuestas.

El cambio climático, intensificado por las emisiones de gases de efecto invernadero, está aumentando la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático, confirmó que fenómenos como olas de calor, huracanes y tormentas severas se intensificarán en las próximas décadas (IPCC, 2021). Asimismo, la pérdida de cobertura forestal, a través de la deforestación y el uso no sostenible del suelo, reducen la resiliencia de los ecosistemas, exacerbando desastres como inundaciones y deslizamientos (FAO, 2022).

Según ONU-Hábitat, en su informe World Cities Report 2022, se ha incrementado la exposición de la población a riesgos derivados de la contaminación, incendios y emergencias químicas, (ONU-Hábitat, 2022). Mientras que el Banco Mundial (Banco Mundial, 2023), especifica que las desigualdades socioeconómicas limitan la capacidad de respuesta frente a emergencias, especialmente en los países de menores ingresos y en sus poblaciones más expuestas.

En Chile, los desastres de origen antrópico han tenido un impacto creciente en los últimos años. Entre los más relevantes destacan los incendios forestales, los accidentes químicos y la contaminación ambiental. Los incendios forestales de 2017 y 2023 marcaron hitos de devastación, y el año 2024 volvió a registrar emergencias de gran magnitud, particularmente en las regiones de Valparaíso y Biobío, vinculadas tanto a factores climáticos como al uso y ocupación del territorio.

Según el informe anual de la Corporación Nacional Forestal (Conaf, 2024), actualmente, Servicio Nacional Forestal (Sernapor), la temporada de incendios 2023–2024 registró una disminución significativa respecto al período anterior, con 71.923 hectáreas afectadas, un 83 % menos que las 428.343 hectáreas de 2022–2023. No obstante, el balance estuvo marcado por el incendio ocurrido en febrero de 2024 en la Región de Valparaíso, que afectó la Reserva Nacional Lago Peñuelas y zonas de interfaz urbano-forestal, consumiendo 8.657 hectáreas. Alrededor de 130 personas perdieron la vida debido al incendio, incluyendo la destrucción de miles de viviendas, siendo calificado por el gobierno como “la peor tragedia desde el terremoto de 2010”. Los daños superaron los USD 4.000 millones, afectando críticamente la infraestructura y economía local (Senapred, 2024).

Cabe subrayar que el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en conjunto con Senapred, elaboró en 2021 el Clasificador de eventos mayores vinculados a emergencias, desastres y catástrofes, el cual constituye una herramienta oficial para sistematizar la estadística de desastres, incluyendo eventos de origen antrópico.

15.1 INCENDIOS FORESTALES

Los incendios forestales corresponden a la destrucción de la vegetación mediante el fuego cuando este se propaga sin control sobre terrenos forestales. Representan una de las principales amenazas para los ecosistemas del país, con impactos que abarcan desde la pérdida de biodiversidad hasta la afectación directa de comunidades humanas e infraestructura.

La información estadística se presenta desagregada por región y temporada anual, abarcando la ocurrencia de incendios, sus causas, la superficie dañada y los efectos sobre la población y las viviendas. En cuanto a las superficies, se distingue entre áreas de plantaciones (dedicadas al cultivo de árboles con fines comerciales, como la producción de madera, pulpa y derivados) y áreas de vegetación natural (cubiertas por flora autóctona que se ha desarrollado sin mayor intervención humana).

La causalidad de los incendios se clasifica tanto a nivel general como específico, considerando factores como actividades humanas intencionales o accidentales, además de causas naturales. Esta información permite entender mejor los orígenes del fenómeno y orientar las políticas de prevención. Adicionalmente, se incluyen registros sobre el número de personas y viviendas afectadas, desagregados por tipo de daño o afectación. Estos antecedentes resultan fundamentales dimensionar, además de las dimensiones ambientales, también los impactos sociales de los incendios forestales.

El detalle completo puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, específicamente en la serie denominada "Dimensión Biodiversidad – Factor Presión".

15.1.1 OCURRENCIA DE INCENDIOS FORESTALES, SEGÚN REGIÓN, TEMPORADAS 2020/2021–2024/2025<sup>(1)</sup>

Región	Ocurrencia de incendios forestales (N°)				
	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024 <sup>(R)</sup>	2024/2025
Total	7.101	6.947	6.982	5.958	6.272
Arica y Parinacota	10	6	5	11	15
Tarapacá	6	3	5	8	10
Antofagasta	5	3	7	5	3
Atacama	12	14	16	28	32
Coquimbo	58	59	53	81	79
Valparaíso	418	444	399	522	545
Metropolitana	352	295	411	543	761
O'Higgins	223	307	421	332	486
Maule	725	898	901	771	885
Ñuble	481	530	599	406	445
Biobío	2.894	2.472	1.978	1.406	1.217
La Araucanía	1.367	1.457	1.753	1.365	1.332
Los Ríos	144	112	112	119	128
Los Lagos	338	297	272	324	304
Aysén	48	35	30	22	28
Magallanes	20	15	20	15	2

(R) Cifras rectificadas por el informante (revisadas).  
(1) La temporada estadística de recopilación de información de incendios forestales abarca desde el 1 de julio de un año hasta el 30 de junio del año siguiente.  
Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

## 15.1.2 INCENDIOS FORESTALES INVESTIGADOS, SEGÚN CAUSALIDAD GENERAL, TEMPORADAS 2020/2021–2024/2025<sup>1</sup>

Causa general	Incendios forestales investigados (N°)				
	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024 <sup>2</sup>	2024/2025
<b>Total</b>	<b>7.101</b>	<b>6.947</b>	<b>6.982</b>	<b>5.958</b>	<b>6.272</b>
Faenas forestales <sup>3</sup>	495	368	412	333	304
Faenas agrícolas y pecuarias <sup>3</sup>	421	462	412	404	469
Actividades al aire libre <sup>3</sup>	185	129	191	185	175
Operaciones en vías férreas <sup>3/4</sup>	17	8	11	9	15
Actividades de control y extinción de incendios forestales <sup>3</sup>	100	156	233	61	72
Parcelaciones, edificaciones residenciales, industriales u otras zonas rurales o de interfaz <sup>3</sup>	-	-	-	290	356
Desplazamiento de personas, vehículos o aeronaves <sup>3</sup>	1.233	1.185	998	226	338
Otras quema <sup>3</sup>	397	439	523	752	795
Originados por líneas eléctricas <sup>3</sup>	218	210	296	323	456
Otras causas <sup>3</sup>	114	107	247	392	409
Incendios intencionales	2.976	3.340	2.541	1.877	1.786
Incendios naturales	56	25	2	34	14
Confección y/o extracción de productos y/o derivados del bosque	59	34	75	43	56
Incendios de causa indeterminada	830	484	1.029	685	683
Sin información	-	-	12	344	344

(-) No registró movimiento.

(1) La temporada estadística de recopilación de información de incendios forestales abarca desde el 1 de julio de un año hasta el 30 de junio del año siguiente.

(2) Nueva clasificación de causas ha sido modificada a contar de la temporada 2023/2024.

(3) Considera incendios generados por causas accidentales y por negligencias.

(4) Considera accidente ferroviario, partículas incandescentes generadas por el paso del ferrocarril, empleo de fuentes de calor en faena de mantención o reparación de líneas férreas y contacto o corte del conductor eléctrico de línea férrea.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

## 15.1.3 SUPERFICIE DAÑADA POR INCENDIOS FORESTALES, SEGÚN CAUSALIDAD GENERAL, TEMPORADAS 2020/2021–2024/2025<sup>1</sup>

Causa general	Superficie dañada (ha)				
	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024 <sup>2</sup>	2024/2025
<b>Total</b>	<b>35.622,88</b>	<b>125.339,04</b>	<b>429.103,01</b>	<b>73.834,66</b>	<b>91.630,98</b>
Faenas forestales <sup>3</sup>	2.311,13	1.555,57	8.045,84	2.663,46	2.785,29
Faenas agrícolas y pecuarias <sup>3</sup>	2.109,40	4.343,54	6.724,23	7.588,54	22.030,15
Actividades al aire libre <sup>3</sup>	1.164,64	3.318,93	10.309,21	1.962,02	2.324,87
Operaciones en vías férreas <sup>3/4</sup>	14,40	1,74	16,07	6,76	16,13
Actividades de control y extinción de incendios forestales <sup>3</sup>	124,57	2.830,33	33.836,13	720,97	268,07
Parcelaciones, edificaciones residenciales, industriales u otras zonas rurales o de interfaz <sup>3</sup>	-	-	-	3.296,50	1.914,60
Desplazamiento de personas, vehículos o aeronaves <sup>3</sup>	1.476,48	2.272,92	28.245,93	2.044,09	571,28
Otras quema <sup>3</sup>	759,54	5.457,94	8.158,44	1.882,23	2.463,11
Originados por líneas eléctricas <sup>3</sup>	1.297,28	4.561,87	99.814,34	8.385,56	12.370,83
Otras causas <sup>3</sup>	1.241,27	1.834,39	50.310,57	8.102,04	1.974,64
Incendios intencionales	22.150,13	86.910,20	138.818,04	27.413,09	36.222,52
Incendios naturales	108,29	32,74	0,04	2.124,34	37,97
Confección y/o extracción de productos y/o derivados del bosque	248,58	447,50	142,53	847,96	2.143,82
Incendios de causa indeterminada	2.617,17	11.771,37	42.218,82	3.487,34	2.391,95
Sin información	-	-	2.462,83	3.309,76	4.115,75

(-) No registró movimiento.

(1) La temporada estadística de recopilación de información de incendios forestales abarca desde el 1 de julio de un año hasta el 30 de junio del año siguiente.

(2) Nueva clasificación de causas ha sido modificada a contar de la temporada 2023/2024.

(3) Considera incendios generados por causas accidentales y por negligencias.

(4) Considera accidente ferroviario, partículas incandescentes generadas por el paso del ferrocarril, empleo de fuentes de calor en faena de mantención o reparación de líneas férreas y contacto o corte del conductor eléctrico de línea férrea.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

#### 15.1.4 SUPERFICIE CON PLANTACIONES AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES, SEGÚN REGIÓN, TEMPORADAS 2020/2021–2024/2025<sup>(1)</sup>

Región	Superficie de plantaciones afectadas (ha)				
	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
<b>Total</b>	<b>9.345,23</b>	<b>42.778,78</b>	<b>222.987,10</b>	<b>12.626,31</b>	<b>25.944,35</b>
Arica y Parinacota	0,05	2,00	0,00	0,42	0,00
Tarapacá	0,30	0,00	0,00	0,00	0,05
Antofagasta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Atacama	0,02	1,06	3,00	0,85	10,09
Coquimbo	13,16	11,70	8,78	12,62	3,26
Valparaíso	1.141,63	374,86	872,54	3.344,13	202,82
Metropolitana	9,32	59,83	173,13	103,95	47,71
O'Higgins	809,57	266,54	908,36	2.716,90	1.053,60
Maule	482,27	1.723,32	10.406,26	1.208,64	1.919,34
Ñuble	445,57	3.884,40	34.807,58	146,12	1.003,06
Biobío	2.643,57	9.353,63	114.984,64	1.024,94	3.236,24
La Araucanía	3.693,74	26.733,77	56.358,41	3.792,45	18.390,80
Los Ríos	26,13	215,98	4.400,23	5,00	5,39
Los Lagos	77,57	107,77	64,15	237,34	71,16
Aysén	0,71	0,26	0,02	3,31	0,85
Magallanes	1,62	43,66	0,00	29,64	0,00

(1) La temporada estadística de recopilación de información de incendios forestales abarca desde el 1 de julio de un año hasta el 30 de junio del año siguiente.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

#### 15.1.5 SUPERFICIE CON VEGETACIÓN NATURAL AFECTADA POR INCENDIOS FORESTALES, SEGÚN REGIÓN, TEMPORADAS 2020/2021–2024/2025<sup>(1)</sup>

Región	Superficie con vegetaciones naturales afectadas (ha)				
	2020/2021	2021/2022	2022/2023	2023/2024	2024/2025
<b>Total</b>	<b>21.800,37</b>	<b>62.167,07</b>	<b>158.928,80</b>	<b>48.648,52</b>	<b>39.212,24</b>
Arica y Parinacota	8,87	25,79	47,40	101,02	33,48
Tarapacá	27,60	1,40	48,55	304,21	61,14
Antofagasta	3,21	16,00	20,36	16,55	26,30
Atacama	7,44	18,12	9,59	72,32	60,79
Coquimbo	186,66	1.982,15	129,15	485,00	484,31
Valparaíso	5.795,63	2.210,15	6.640,06	11.821,05	2.438,56
Metropolitana	935,66	817,71	14.267,13	8.650,82	6.144,66
O'Higgins	672,88	5.186,38	6.491,04	10.305,33	3.703,55
Maule	4.285,27	2.626,76	20.759,50	3.697,21	2.602,06
Ñuble	629,80	3.548,70	18.743,49	513,43	4.402,14
Biobío	2.824,00	11.124,44	50.874,32	3.570,52	3.675,67
La Araucanía	5.376,35	30.966,41	35.832,84	6.033,41	14.920,43
Los Ríos	119,31	197,84	1.562,22	47,26	55,72
Los Lagos	575,80	619,62	496,29	1.792,64	182,71
Aysén	27,19	1.690,66	16,01	130,55	420,67
Magallanes	324,70	1.134,94	2.990,85	1.107,20	0,06

(1) La temporada estadística de recopilación de información de incendios forestales abarca desde el 1 de julio de un año hasta el 30 de junio del año siguiente.

Fuente: Corporación Nacional Forestal (Conaf).

### 15.1.6 INCENDIOS FORESTALES INVESTIGADOS, SEGÚN CAUSA ESPECÍFICA, TEMPORADA 2024/2025

Incendios forestales investigados (N°)	
Causas específicas	2024/2025
<b>Total</b>	<b>224</b>
<b>Grupo 1: Accidentales</b>	<b>15</b>
Faenas Forestales	4
Faenas agrícolas y pecuarias	2
Actividades al aire libre (camping, excursiones, caza, pesca, otros)	1
Vías férreas	0
Actividades de control y extinción de incendios forestales	0
Parcelaciones, edificaciones residenciales, industriales u otras en zonas rurales o de interfaz	1
Originados por desplazamiento de personas, vehículos o aeronaves	2
Otras quemas	1
Líneas eléctricas	4
Otras causas	0
<b>Grupo 2: Intencionales</b>	<b>32</b>
Incendios Intencionales	32
<b>Grupo 3: Naturales</b>	<b>0</b>
Incendios naturales	0
<b>Grupo 4: Negligentes</b>	<b>41</b>
Faenas forestales	3
Faenas agrícolas y pecuarias	6
Actividades al aire libre (camping, excursiones, caza, pesca, otros)	2
Vías férreas	0
Actividades de control y extinción de incendios forestales	0
Parcelaciones, edificaciones residenciales, industriales u otras en zonas rurales o de interfaz	9
Originados por desplazamiento de personas, vehículos o aeronaves	0
Otras quemas	8
Líneas eléctricas	13
Otras causas	0
Producción y/o extracción de productos y/o derivados del bosque	0
<b>Grupo 5: Indeterminadas</b>	<b>136</b>
Incendios de causa indeterminada	136

**Nota:** La Resolución N°793/2023 actualiza el sistema de clasificación de causas de incendios forestales en Chile, estableciendo una nueva desagregación para la temporada 2023/2024. No es posible aplicar esta clasificación retroactivamente a temporadas anteriores.

**Fuente:** Departamento de Criminalística de Carabineros de Chile (Labocar).

### 15.1.7 PERSONAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES, SEGÚN TIPO DE AFECTACIÓN Y REGIÓN, 2024

Región	Personas afectadas, según tipo de afectación (N°)					
	Afectados <sup>/1/2</sup>	Damnificados <sup>/3</sup>	Albergados <sup>/4</sup>	Heridos	Evacuados <sup>/5</sup>	Fallecidos
<b>Total</b>	<b>34.282</b>	<b>19.721</b>	<b>1.009</b>	<b>32</b>	<b>506</b>	<b>138</b>
Arica y Parinacota	-	-	-	-	-	-
Tarapacá	-	-	-	-	-	-
Antofagasta	-	-	-	2	-	-
Atacama	3	5	-	5	-	-
Coquimbo	7.845	-	240	-	10	-
Valparaíso	528	19.495	701	6	-	137
Metropolitana	25.878	77	68	19	370	1
O'Higgins	-	116	-	-	-	-
Maule	-	9	-	-	-	-
Ñuble	5	-	-	-	-	-
Biobío	-	-	-	-	26	-
La Araucanía	8	15	-	-	-	-
Los Ríos	15	-	-	-	-	-
Los Lagos	-	4	-	-	100	-
Aysén	-	-	-	-	-	-
Magallanes	-	-	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.

(1) Personas que, con ocasión de la emergencia o desastre, ven perturbado directamente su quehacer habitual afectando su calidad de vida. No incluye a damnificados, albergados, evacuados, heridos, fallecidos, si los hay.

(2) La cifra de Afectados no corresponde a la suma de los distintos tipos de afectación.

(3) Personas que perdieron su condición de habitabilidad por daños evaluables y cuantificables en sus bienes, provocados directamente por la emergencia o desastre, incluyendo a los familiares que vivían a su cargo.

(4) Personas que, con ocasión de una emergencia o desastre, habitan temporalmente en un lugar habilitado, especialmente para la atención de damnificados.

(5) Personas que, por un evento no deseado de origen natural o antrópico, son desalojadas de acuerdo a planes o procedimientos técnicos con el fin de conservar su vida e integridad física.

**Fuente:** Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

### 15.1.8 NÚMERO DE VIVIENDAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES, SEGÚN TIPO DE DAÑO Y REGIÓN, 2024

Región	Viviendas afectadas, según tipo de daño (N°)			
	Daño menor	Daño mayor	Destruídas	Total dañadas
<b>Total</b>	<b>622</b>	<b>262</b>	<b>7.731</b>	<b>8.615</b>
Arica y Parinacota	-	-	-	-
Tarapacá	-	-	-	-
Antofagasta	-	-	-	-
Atacama	-	-	1	1
Coquimbo	-	-	-	-
Valparaíso	606	254	7581	8.441
Metropolitana	3	8	16	27
O'Higgins	7	-	120	127
Maule	-	-	3	3
Ñuble	1	-	1	2
Biobío	-	-	-	-
La Araucanía	4	-	7	11
Los Ríos	1	-	-	1
Los Lagos	-	-	2	2
Aysén	-	-	-	-
Magallanes	-	-	-	-

(-) No registró movimiento.

**Fuente:** Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

## 15.2 EVENTOS RELACIONADOS CON SUSTANCIAS CONTAMINANTES Y MATERIALES PELIGROSOS

Los eventos relacionados con sustancias contaminantes y materiales peligrosos abarcan incidentes que generan riesgos tanto ambientales como para la salud y seguridad de las personas.

En primer lugar, los derrames de contaminantes corresponden a la liberación de sustancias (principalmente hidrocarburos asociados a operaciones portuarias y de transporte marítimo) en puertos nacionales. Estos puertos se entienden como espacios terrestres y marítimos, con instalaciones autorizadas para el tráfico portuario, donde los derrames pueden provocar impactos directos en el agua, los ecosistemas costeros y las actividades económicas ligadas al mar.

En segundo lugar, los eventos relacionados con materiales peligrosos incluyen incidentes que involucran artículos, sustancias, mezclas u objetos que, por sus características físicas, químicas o biológicas, representan un riesgo para la salud, los bienes o el medio ambiente. Se trata de mercancías que también se conocen como “cargas peligrosas” y cuya manipulación o contacto puede tener consecuencias humanas significativas.

Las estadísticas de derrames se presentan desagregadas por región y localidad, considerando el tipo de producto involucrado y, en el caso de los materiales peligrosos, los efectos sobre la población diferenciados por tipo de afectación. Estos antecedentes resultan esenciales para dimensionar los impactos de los eventos y orientar medidas de prevención, fiscalización y respuesta ante emergencias.

El detalle completo de estas cifras puede consultarse en las Series cronológicas de las variables básicas ambientales, particularmente en la “Dimensión Agua – Factor Presión”, en el caso de derrames contaminantes, y en la “Dimensión Transversal – Factor Presión”, en el caso de los materiales peligrosos.

### 15.2.1 PRINCIPALES DERRAMES DE CONTAMINANTES, SEGÚN PRODUCTO Y REGIÓN/LOCALIDAD, 2020–2024

Producto	Región	Localidad	Cantidad (litros)				
			2020	2021	2022	2023	2024
Diésel y Diésel oil	Los Lagos	Caleta El Manzano, Hualaihiue	-	200	-	-	-
	Tarapacá	Patache	-	-	-	-	-
	Tarapacá	Caleta Cavanha, Iquique	-	-	-	380	-
	Los Lagos	Puerto Montt, Maillén	-	-	-	-	-
	Los Lagos	Cercanías Isla San Jorge, Comuna de Quemchi	-	-	-	4.000	-
	Los Lagos	Estero Riñihue, Hornopirén, Puerto Montt	-	-	-	-	-
	Aysén	Canal Chacabuco, Punta Teliupta	-	-	-	-	-
	Magallanes	Isla Guarello, Puerto Edén, Última Esperanza	-	-	-	-	-
	Aysén	Puerto Cisnes/GM Aysén	3.800	-	-	-	-
	Los Lagos	Puerto Montt/GM Puerto Montt	3.000	-	-	-	-
	Los Ríos	Río Calle Calle	-	-	200	-	-
	Magallanes	Punta Arenas	-	-	40.000	-	-
	Los Lagos	Estero Comau	-	-	4.000	-	-
	Aysén	Puerto Chacabuco	-	-	2.040	-	1.080
	Magallanes	Sector Canal Señoret	-	-	-	-	-
	Magallanes	Cercanías Puerto Natales	-	-	-	-	-
IFO - 180	Valparaíso	Bahía de Quintero	-	200	-	-	-
DMFO	Los Lagos	Cercanías de Quellón	-	200 a 300	-	-	-
	Aysén	Puerto Chacabuco	-	-	-	150	-
Lubricante	Los Lagos	Cochamó	-	-	600	-	-
Mezcla oleosa	Coquimbo	Bahía Coquimbo	-	1.000	-	-	-
	Los Lagos	Bahía Puerto Montt	-	Indeterminado	-	-	-
	Los Ríos	Río Valdivia, Valdivia	-	-	-	-	100
	Magallanes	Sector Paso Labbe, Punta Arenas	-	-	-	-	Indeterminado
Aceite de pescado	Biobío	Puerto Coronel	-	-	-	-	22.300

(-) No registró movimiento.

**Nota:** Los productos derramados corresponden principalmente a hidrocarburos, que se clasifican en livianos (como diésel o diésel oil), de rápida evaporación, pero potencialmente más tóxicos, y pesados o intermedios (como IFO-180, DMFO o mezclas oleosas), que tienden a adherirse a rocas y sedimentos, y requieren limpiezas más complejas. También se incluyen lubricantes, que pueden formar películas persistentes y afectar la fauna marina.

**Fuente:** Dirección del Territorio Marítimo y Marina Mercante (Directemar).

## 15.2.2 EVENTOS RELACIONADOS CON MATERIALES PELIGROSOS<sup>1</sup>, SEGÚN REGIÓN, 2020–2024

Región	Eventos (N°)				
	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Total</b>	<b>130</b>	<b>181</b>	<b>266</b>	<b>194</b>	<b>276</b>
Arica y Parinacota	-	1	1	-	3
Tarapacá	9	12	22	10	17
Antofagasta	9	10	12	34	35
Atacama	7	8	80	15	10
Coquimbo	11	7	15	17	26
Valparaíso	3	5	10	5	17
Metropolitana	14	13	11	15	20
O'Higgins	24	35	18	12	6
Maule	1	-	-	8	32
Ñuble	9	1	3	1	3
Biobío	7	5	5	4	3
La Araucanía	7	25	32	20	30
Los Ríos	11	21	29	28	47
Los Lagos	2	12	12	14	7
Aysén	6	5	3	2	1
Magallanes	10	21	13	9	19

(-) No registró movimiento.

(1) Eventos que involucran materiales peligrosos y generan una emergencia o desastre que afecta a personas, bienes, servicios o al medio ambiente, requiriendo la respuesta de organismos especializados. Estos eventos incluyen incidentes durante el transporte, almacenamiento o uso doméstico e industrial, tales como derrames, emanaciones químicas, fugas de gas o manejo inadecuado de desechos que contaminan el agua, los alimentos o el medio ambiente.

**Fuente:** Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

## 15.2.3 PERSONAS AFECTADAS POR EVENTOS RELACIONADOS CON MATERIALES PELIGROSOS, SEGÚN TIPO DE AFECTACIÓN Y REGIÓN, 2024

Región	Personas afectadas, según tipo de afectación (N°)			
	Afectados <sup>1</sup>	Heridos <sup>2</sup>	Evacuados <sup>3</sup>	Fallecidos
<b>Total</b>	<b>1.599</b>	<b>196</b>	<b>0</b>	<b>11</b>
Arica y Parinacota	300	-	-	-
Tarapacá	41	-	-	-
Antofagasta	107	8	-	2
Atacama	-	3	-	-
Coquimbo	-	6	-	-
Valparaíso	397	41	-	5
Metropolitana	220	60	-	3
O'Higgins	-	12	-	-
Maule	2	12	-	-
Ñuble	-	11	-	-
Biobío	-	5	-	-
La Araucanía	127	7	-	-
Los Ríos	301	3	-	-
Los Lagos	-	1	-	-
Aysén	-	-	-	-
Magallanes	104	27	-	1

(-) No registró movimiento

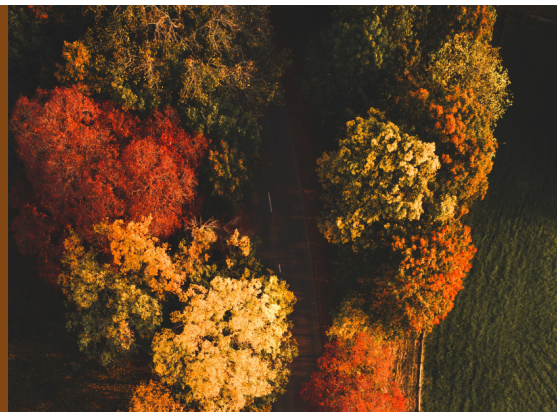
(1) Personas que, con ocasión de la emergencia o desastre, ven perturbado directamente su quehacer habitual afectando su calidad de vida. No incluye a damnificados, albergados, evacuados, heridos, fallecidos, si los hay.

(2) Dentro de los heridos también se incluyen los intoxicados.

(3) Personas que, por un evento no deseado de origen natural o antrópico, son desalojadas de acuerdo a planes o procedimientos técnicos con el fin de conservar su vida e integridad física.

**Fuente:** Sistema Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred).

# Anexo: Referencias bibliográficas



1. **Banco Central de Reserva de El Salvador, Oficina Nacional de Estadísticas y Censo (ONEC).** Portal Geoestadístico Resultados del Censo de Población y Vivienda, 2024. Recuperado de: <https://geoportal.bcr.gob.sv/> (04 de septiembre de 2025).
2. **Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (2024).** Chile addresses new food security challenges with a multidimensional approach. Recuperado de: <https://www.iadb.org/en/who-we-are/results-and-effectiveness/impact-in-the-region/chile-addresses-new-food-security-challenges-multidimensional-approach> (5 de septiembre de 2025).
3. **Banco Mundial (2019).** Climate-Smart Mining: Minerals for Climate Action [Infografía]. Recuperado de: <https://www.worldbank.org/en/news/infographic/2019/02/26/climate-smart-mining> (09 de septiembre de 2025).
4. **Banco Mundial (2023).** Weathering the Storm: Economic Resilience and Climate Change. Recuperado de: <https://www.srpoverty.org/2025/06/16/weathering-the-storm-poverty-climate-change-and-social-protection> (8 de septiembre de 2025).
5. **Banco Mundial (2025a).** A new era of renewal in artisanal mining. Recuperado de: <https://www.worldbank.org/en/news/opinion/2025/02/14/a-new-era-of-renewal-in-artisanal-mining> (09 de septiembre de 2025).
6. **Banco Mundial (2025b).** Transporte. Panorama general. Recuperado de: <https://www.worldbank.org/en/topic/transport/overview> (26 de septiembre de 2025).
7. **Biblioteca del Congreso Nacional (BCN) (1994).** Ley 19.300 sobre bases generales del medio ambiente. Recuperado de: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=30667> (26 de septiembre de 2025).
8. **Biblioteca del Congreso Nacional (BCN) (2022).** Ley 21.455 Marco de Cambio Climático. Recuperado de: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1177286> (26 de septiembre de 2025).
9. **Biblioteca del Congreso Nacional de Chile (BCN) (2025).** Ley 21600 Crea el Servicio de Biodiversidad y áreas protegidas y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (Última Versión). Recuperado de: <https://www.leychile.cl/leychile/navegar?idNorma=1195666> (29 de agosto de 2025).
10. **Centro de Investigación Periodística (Ciper) (2022).** Tiempos convulsos para nuestra Energía. Recuperado de: <https://www.ciperchile.cl/2022/03/21/tiempos-convulsos-para-nuestra-energia/> (29 de agosto de 2025).
11. **Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen) (s/f(a)).** ¿Qué es la Cchen? Su compromiso medioambiental. Recuperado de: [https://www.cchen.cl/pdf/FOLLETO\\_CCHEN\\_COMPROMISO\\_AMBIENTAL.pdf](https://www.cchen.cl/pdf/FOLLETO_CCHEN_COMPROMISO_AMBIENTAL.pdf) (14 de septiembre de 2025).
12. **Comisión Chilena de Energía Nuclear (Cchen) (s/f (b)).** Quiénes somos. Recuperado de: [https://www.cchen.cl/?page\\_id=2](https://www.cchen.cl/?page_id=2) (29 de agosto de 2025).
13. **Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) (2025a).** Anuario de Estadísticas del Cobre y Otros Minerales, 2005 - 2024. Recuperado de: <https://www.cochilco.cl/web/cochilco-publica-nueva-anuario-de-estadisticas-y-otros-minerales/> (09 de septiembre de 2025).
14. **Comisión Chilena del Cobre (Cochilco) (2025b).** Proyección de producción de cobre en Chile. Período 2024–2034. Recuperado de: <https://www.cochilco.cl/web/> (09 de septiembre de 2025).
15. **Comisión Económica para América Latina y el Caribe (Cepal) (2024).** Eventos naturales extremos y desastres en América Latina y el Caribe 1990-2022: una revisión estadística. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/797a3be1-341d-4e11-b9fa-c619ff5c480b> (8 de septiembre de 2025).
16. **Consejo Minero (2025).** Cifras Actualizadas de la Minería 2025. Recuperado de: <https://consejominero.cl/mineria-en-chile/cifras-actualizadas-de-la-mineria/> (09 de septiembre de 2025).

17. **Coordinador Eléctrico Nacional (CEN) (2024).** Sistema eléctrico redujo 21% sus emisiones en 2023 y se espera que siga creciendo participación de energía renovable variable. Recuperado de: <https://www.coordinador.cl/novedades/sistema-electrico-redujo-21-sus-emisiones-en-2023-y-se-espera-que-siga-creciendo-participacion-de-energia-renovable-variable/> (12 de septiembre de 2025).
18. **Corporación Nacional Forestal (Conaf) (2023).** Catastro Vegetacional. Recuperado de: <https://www.conaf.cl/manejo-de-ecosistemas/bosque-nativo/> (08 de septiembre de 2025).
19. **Corporación Nacional Forestal (Conaf) (2024).** Informe anual de balance de incendios temporada 2023-2024. Recuperado de: <https://www.conaf.cl/conaf-entrego-balance-de-incendios-temporada-2023-2024> (8 de septiembre de 2025).
20. **Corporación Nacional Forestal (Conaf) (2025a).** Catastro Vegetacional. Recuperado de: <https://www.conaf.cl/regulacion/informacion-geografica-o-territorial/catastro-vegetacional/> (26 de septiembre de 2025).
21. **Corporación Nacional Forestal (Conaf) (2025b).** Informe anual de fiscalización forestal 2024. Recuperado de: <https://www.conaf.cl/centro-documental/documento-de-fiscalizacion-forestal-2024/> (08 de septiembre de 2025).
22. **Diario UChile (2024).** Día Mundial del Reciclaje: Gobierno proyecta que Chile reciclará el 75% de sus residuos para el 2040. Recuperado de: <https://radio.uchile.cl/2024/05/17/dia-mundial-del-reciclaje-gobierno-proyecta-que-chile-reciclara-el-75-de-sus-residuos-para-el-2040/> (15 de septiembre de 2025).
23. **Dirección General de Aguas (DGA) (2024a).** Informe hidrometeorológico DGA: Precipitaciones con 30% de déficit y El Yeso sobre su promedio histórico. Ministerio de Obras Públicas, Chile. Recuperado de <https://dga.mop.gob.cl/informe-hidrometeorologico-dga-precipitaciones-con-30-de-deficit-y-el-yeso-sobre-su-promedio-historico/> (14 de septiembre de 2025).
24. **Dirección General de Aguas (DGA) (2024b).** Chile tiene 101 comunas con Decreto de Escasez Hídrica. Ministerio de Obras Públicas, Chile. Recuperado de <https://pre-dga.mop.gob.cl/chile-tiene-101-comunas-con-decreto-de-escasez-hidrica/> (14 de septiembre de 2025).
25. **Dirección General de Aguas (DGA) (2025).** MOP da a conocer el pronóstico de caudales de deshielo para la temporada 2024-2025. Ministerio de Obras Públicas, Chile. Recuperado de <https://dga.mop.gob.cl/mop-da-a-conocer-el-pronostico-de-caudales-de-deshielo-para-la-temporada-2024-2025/> (14 de septiembre de 2025).
26. **Dirección Meteorológica de Chile (DMC) (2024).** Boletín Climático Nacional 2024. Recuperado de: <https://climatologia.meteochile.gob.cl/publicaciones/boletinTendenciasClimaticas/boletinTendenciasClimaticas-202412.pdf> (8 de septiembre de 2025).
27. **Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM) (2024).** Informe de Gestión 2024. Recuperado de: [https://www.dtpm.cl/descargas/memoria/Informe\\_\\_Gestion\\_2024.pdf](https://www.dtpm.cl/descargas/memoria/Informe__Gestion_2024.pdf) (26 de septiembre de 2025).
28. **Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM) (2025).** Red Movilidad supera los 3.000 buses eléctricos y alcanza la mejor evaluación ciudadana en su historia. Recuperado de: <https://www.dtpm.cl/index.php/noticias-2/noticias-dtpm/1197-red-movilidad-supera-los-3-000-buses-electricos-y-alcanza-la-mejor-evaluacion-ciudadana-en-su-historia> (26 de septiembre de 2025).
29. **Empresa Nacional de Minería (Enami) (2025).** Salares Altoandinos de ENAMI se posiciona como el proyecto greenfield con mayor cantidad de recursos de litio en Chile. Recuperado de: <https://www.enami.cl/Noticias/Pages/Salares-Altoandinos-de-ENAMI-se-posiciona-como-el-proyecto-greenfield-con-mayor-cantidad-de-recursos-de-litio-en-Chile.aspx?> (09 de septiembre de 2025).
30. **Foro Nuclear (s/f).** ¿Cómo se clasifican las fuentes de energía? Recuperado de: <https://www.foronuclear.org/descubre-la-energia-nuclear/preguntas-y-respuestas/sobre-distintas-fuentes-de-energia/como-se-clasifican-las-fuentes-de-energia/> (29 de agosto de 2025).
31. **Gobierno de Chile (2024).** Estrategia Nacional del Litio. Recuperado de: <https://www.gob.cl/chileavanzaconlitio/> (09 de septiembre de 2025).

- 32. Greenpeace (2025).** La biodiversidad atraviesa su peor crisis de extinción: ¿qué significa para el futuro de la humanidad? Recuperado de: <https://www.greenpeace.org/chile/blog/issues/biodiversidad/la-biodiversidad-atraves-a-su-peor-crisis-de-extincion-que-significa-para-el-futuro-de-la-humanidad/> (28 de agosto de 2025).
- 33. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2019).** Resumen para responsables de políticas. En: El cambio climático y la tierra: Informe especial del IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación de las tierras, la gestión sostenible de las tierras, la seguridad alimentaria y los flujos de gases de efecto invernadero en los ecosistemas terrestres. Recuperado de: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL\\_SPM\\_es.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/06/SRCCL_SPM_es.pdf) (26 de septiembre de 2025).
- 34. Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) (2023).** Climate Change 2023: Synthesis Report of the Sixth Assessment Report IPCC, “Cambio Climático 2023: Informe de Síntesis del Sexto Informe de Evaluación”. Recuperado de: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr> (8 de septiembre de 2025).
- 35. Instituto Forestal (Infor) (2024a).** Anuario Forestal 2024. Instituto Forestal. Recuperado de: <https://wef.infor.cl/index.php/publicaciones/boletines-estadisticos/anuario-forestal> (08 de septiembre de 2025).
- 36. Instituto Forestal (Infor) (2024b).** Barros, S., González, M., & Velásquez, R. (Eds.). Memoria 2024: Creando valor forestal sostenible para Chile. Recuperado de: <https://www.infor.cl/images/MEMORIA-INFOR-2024/> (08 de septiembre de 2025).
- 37. Instituto Nacional de Estadísticas (INE) (2025).** Chile, Portal y resultados del Censo 2024. Recuperado de: <https://censo2024.ine.gob.cl/> (04 de septiembre de 2025).
- 38. Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE) (2024).** Estadísticas agropecuarias. Recuperado de: <https://www.ine.gob.cl/estadisticas/economia/agricultura-agroindustria-y-pesca> (5 de septiembre de 2025).
- 39. International Energy Agency (IEA) (2023).** Resumen ejecutivo. Recuperado de: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2023/executive-summary?language=es> (12 de septiembre de 2025).
- 40. International Energy Agency (IEA) (2024a).** Global Critical Minerals Outlook 2025. Recuperado de: <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2025/executive-summary> (09 de septiembre de 2025).
- 41. International Energy Agency (IEA) (2024b).** El crecimiento de la demanda mundial de energía aumentó en 2024 a casi el doble de su promedio reciente. Recuperado de: <https://www.iea.org/news/growth-in-global-energy-demand-surged-in-2024-to-almost-twice-its-recent-average> (12 de septiembre de 2025).
- 42. International Energy Agency (IEA) (2025).** Global EV Outlook 2025. Recuperado de: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/7ea38b60-3033-42a6-9589-71134f4229f4/GlobalEVO Outlook2025.pdf> (26 de septiembre de 2025).
- 43. IQAir (2025).** World Air Quality Report 2024. Recuperado de: <https://www.iqair.com/world-air-quality-report> (26 de septiembre de 2025).
- 44. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (Minecon) (2024a).** Ministerio de Minería inicia proceso para que inversionistas manifiesten su interés por desarrollar proyectos de litio en territorio nacional. Recuperado de: <https://www.economia.gob.cl/2024/04/15/ministerio-de-mineria-inicia-proceso-para-que-inversionistas-manifiesten-su-interes-por-desarrollar-proyectos-de-litio-en-territorio-nacional.htm> (09 de septiembre de 2025).
- 45. Ministerio de Economía, Fomento y Turismo (Minecon) (2024b).** Litio: Con más de 80 manifestaciones de interés cierra el proceso de RFI. Recuperado de: <https://www.economia.gob.cl/2024/06/18/litio-con-mas-de-80-manifestaciones-de-interes-cierra-el-proceso-de-rfi.htm> (09 de septiembre de 2025).
- 46. Ministerio de Energía (2021).** Estrategia Nacional de Electromovilidad. Recuperado de: [https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/estrategia\\_nacional\\_de\\_electromovilidad\\_2021\\_0.pdf](https://energia.gob.cl/sites/default/files/documentos/estrategia_nacional_de_electromovilidad_2021_0.pdf) (26 de septiembre de 2025).
- 47. Ministerio de Energía (2023a).** Noticias. Recuperado de: <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/balance-nacional-de-energia-2023-confirma-caida-de-la-participacion-del-carbon-en-la-generacion-de-electricidad#:~:text=De%20acuerdo%20con%20el%20BNE,y%2013%2C7%25%20respectivamente.> (12 de septiembre de 2025).

48. **Ministerio de Energía (2023b).** Energía Abierta. Recuperado de: [http://energiaabierta.cl/categorias-estadistica/balance-energetico?\\_sft\\_etiquetas-estadistica=bne&\\_sft\\_organismos-estadistica=ministerio-de-energia](http://energiaabierta.cl/categorias-estadistica/balance-energetico?_sft_etiquetas-estadistica=bne&_sft_organismos-estadistica=ministerio-de-energia) (12 de septiembre de 2025).
49. **Ministerio de Energía (2024).** Balance Nacional de Energía 2023 confirma caída de la participación del carbón en la generación de electricidad. Recuperado de: <https://energia.gob.cl/noticias/nacional/balance-nacional-de-energia-2023-confirma-caida-de-la-participacion-del-carbon-en-la-generacion-de-electricidad> (26 de septiembre de 2025).
50. **Ministerio de Obras Públicas (MOP) (2021).** Balance de Gestión Integral Año 2021. Recuperado de: [http://www.dipres.cl/597/articles-279866\\_doc\\_pdf.pdf](http://www.dipres.cl/597/articles-279866_doc_pdf.pdf) (15 de septiembre de 2025).
51. **Ministerio del Medio Ambiente (MMA) (2017).** Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030. Recuperado de: [https://estrategia-aves.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/MMA\\_2017\\_Estrategia\\_Nacional\\_Biodiversidad\\_2017-2030.pdf](https://estrategia-aves.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2023/03/MMA_2017_Estrategia_Nacional_Biodiversidad_2017-2030.pdf) (29 de agosto de 2025).
52. **Ministerio del Medio Ambiente (MMA) (2018).** Biodiversidad de Chile, Patrimonio y Desafíos. Recuperado de: <https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2019/04/Tomo-I-libro-Biodiversidad-Chile-MMA-web.pdf> (29 de agosto de 2025).
53. **Ministerio del Medio Ambiente (MMA) (2024a).** Informe del Estado del Medio Ambiente (IEMA) 2024. Recuperado de: <https://sinia.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2022/06/IEMA-2020.pdf> (04 de septiembre de 2025).
54. **Ministerio del Medio Ambiente (MMA) (2024b).** Ministerio del Medio Ambiente lanza Informe del Estado del Medio Ambiente de Chile 2024. Recuperado de: <https://mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-lanza-informe-del-estado-del-medio-ambiente-de-chile-2024/> (14 de septiembre de 2025).
55. **National Geographic (Natgeo) (2024).** ¿Cómo afecta el cambio climático al agua que hay en el mundo? Recuperado de: <https://www.nationalgeographicla.com/medio-ambiente/2025/01/descubre-5-curiosidades-sobre-groenlandia-la-isla-mas-grande-del-mundo> (13 de septiembre de 2025).
56. **National Oceanic and Atmospheric Administration (Noaa) (2025).** Annual 2024 climate report. Recuperado de: <https://www.ncei.noaa.gov/access/monitoring/monthly-report/global/202413> (26 de septiembre de 2025).
57. **Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa) (2022).** Balance de Gestión Integral 2022. Recuperado de: [https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/72624/B\\_G\\_I\\_2022.pdf](https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/72624/B_G_I_2022.pdf) (5 de septiembre de 2025).
58. **Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (Odepa) (2024).** Anuario de Agricultura. Ministerio de Agricultura, Chile. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.odepa.gob.cl/bitstream/handle/20.500.12650/8965/LosRios.pdf> (5 de septiembre de 2025).
59. **Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres - Consorcio para la Infraestructura Resiliente frente a Desastres (Undrr - Cdri) (2024).** Hoja de Ruta para la Resiliencia de la Infraestructura en Chile, 2024). Recuperado de: <https://www.undrr.org/media/103663> (8 de septiembre de 2025).
60. **Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (Undrr) (2023).** Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction (GAR) Recuperado de: <https://www.undrr.org/gar/gar2023-special-report> (8 de septiembre de 2025).
61. **Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (Undrr) (2024).** Annual Report United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Recuperado de: <https://www.undrr.org/annual-report/2024> (8 de septiembre de 2025).
62. **Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (Undrr) (2025).** Global Assessment Report. Naciones Unidas. Recuperado de: <https://www.undrr.org/gar/gar2025> (8 de septiembre de 2025).

63. **Organización de las Naciones Unidas – Hábitat (ONU-Hábitat) (2022), World Cities Report 2022.** Recuperado de <https://unhabitat.org/wcr> (8 de septiembre de 2025).
64. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2021).** Escasez hídrica en Chile: desafíos pendientes. Recuperado de: [https://chile.un.org/sites/default/files/2021-03/PB%20Recursos%20Hídricos\\_FINAL\\_17%20de%20marzo.pdf](https://chile.un.org/sites/default/files/2021-03/PB%20Recursos%20Hídricos_FINAL_17%20de%20marzo.pdf) (14 de septiembre de 2024).
65. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2022).** UN General Assembly declares access to clean and healthy environment a universal human right. Recuperado de: <https://news.un.org/en/story/2022/07/1123482> (26 de septiembre de 2025).
66. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2023).** Water and Climate Change. United Nations. Recuperado de <https://www.unwater.org/water-facts/water-and-climate-change> (13 de septiembre de 2025).
67. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2024a).** Agua y saneamiento – Objetivo de Desarrollo Sostenible Naciones Unidas – ONU-Agua. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/> (13 de septiembre de 2025).
68. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2024b).** Objetivo 15: Vida de Ecosistemas Terrestres. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/biodiversity/> (26 de septiembre de 2025).
69. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2024c).** World Population Prospects 2024: Summary of Results. New York: United Nations. (03 de septiembre de 2025).
70. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2024d).** World Population Prospects 2024 Revision. UN DESA. Recuperado de: <https://population.un.org/wpp> (5 de septiembre de 2025).
71. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2025a).** Día Internacional de la Diversidad Biológica, 22 de mayo. Recuperado de: <https://www.un.org/es/observances/biological-diversity-day> (28 de agosto de 2025).
72. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2025b).** Sustainable Development Goals. Recuperado de: <https://www.undp.org/sustainable-development-goals> (26 de septiembre de 2025).
73. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (s/f(a)).** ¿Qué son las energías renovables? Recuperado de: <https://www.un.org/es/climatechange/what-is-renewable-energy> (28 de agosto de 2025).
74. **Organización de las Naciones Unidas (ONU) (s/f (b)).** Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy/> (12 de septiembre de 2025).
75. **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2020a).** The State of Food and Agriculture 2020. Overcoming water challenges in agriculture. Rome. Recuperado de: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6e2d2772-5976-4671-9e2a-0b2ad87cb646/content> (23 de septiembre de 2024).
76. **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2021).** Evaluación de los recursos forestales mundiales 2020. Informe Chile. Roma. Recuperado de: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/e3778c64-ea45-485c-bf64-6e059723eb8c/content> (23 de septiembre de 2024).
77. **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2022).** The State of the World's Forests 2022. Recuperado de: <https://openknowledge.fao.org/items/4c8bd12f-d6b8-4755-a82f-1284c41bf012> (8 de septiembre de 2025).
78. **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2024a).** Statistical Yearbook 2024 – World Food and Agriculture. Recuperado de: <https://www.fao.org/north-america/resources/publications/world-food-and-agriculture---statistical-yearbook-2024> (5 de septiembre de 2025).
79. **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2024b).** The State of Food and Agriculture 2024. Recuperado de: <https://www.fao.org/publications/fao-flagship-publications/the-state-of-food-and-agriculture> (5 de septiembre de 2025).

- 80. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2024c).** GIEWS Country Brief: Chile. Recuperado de: <https://www.fao.org/giews/countrybrief> (5 de septiembre de 2025).
- 81. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2024d).** El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2024. Recuperado De: <https://openknowledge.fao.org/items/cc0afd17-a5eb-4950-866f-f4fe5257bfc3> (9 de septiembre de 2025).
- 82. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2024e).** 34a Reunión de la Comisión Forestal para América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://www.fao.org/americas/events/event-detail/coflac-34/es> (08 de septiembre de 2025).
- 83. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2024f).** El estado de los bosques del mundo 2024. Recuperado de: <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/542dc735-5ab6-41e0-9ea6-1e492ee4afda/content/src/html/wood-production-record-levels.html#gsc.tab=0> (08 de septiembre de 2025).
- 84. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2025a)** FAO GLOBEFISH. Información y análisis sobre mercados y comercio de productos pesqueros y acuícolas. Recuperado de: (FAO) (2024) <https://www.fao.org/in-action/globefish/news-events/news/news-detail/world-fish-trade-fall-in-2024> (9 de septiembre 2025).
- 85. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2025b).** The Second Report on the State of the World's Forest Genetic Resources. FAO Commission on Genetic Resources for Food and Agriculture Assessments, 2025. Rome. Recuperado de: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cd4838en> (08 de septiembre de 2025).
- 86. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2025c).** Los incendios forestales son inevitables, pero se pueden controlar. Recuperado de: <https://www.fao.org/newsroom/fao-blog/detail/fao-blog/2025/08/20/los-incendios-forestales-son-inevitables--pero-se-pueden-controlar/es> (08 de septiembre de 2025).
- 87. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2025d).** Latin American and Caribbean Forestry Commission charts course for sustainable forest management. FAO Regional Office for Latin America and the Caribbean. Recuperado de: <https://www.fao.org/americas/news/news-detail/coflac-rumbo-gestion-forestal/en> (08 de septiembre de 2025).
- 88. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2024).** Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2024: Agua para la prosperidad y la paz. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000391195/PDF/391195spa.pdf.multi> (12 de septiembre de 2025).
- 89. Organización Internacional de Normalización (ISO) (2024).** ISO 14001:2015/Amd 1:20024. Recuperado de: <https://www.iso.org/standard/88209.html> (26 de septiembre de 2024).
- 90. Organización Latinoamericana de Energía (Olade) (2024).** Panorama energético de América Latina y el Caribe. Recuperado de: <https://www.olade.org/wp-content/uploads/2025/02/PANORAMA-ENERGETICO-ALC-2024.pdf> (29 de agosto de 2025).
- 91. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (OCDE-FAO) (2024).** Agricultural Outlook 2024-2033. Recuperado de: <https://www.oecd.org/en/topics/agriculture-and-fisheries.html> (5 de septiembre de 2025).
- 92. País Circular (2025).** Estudio revela que casi un 20% de los residuos se dispone en vertederos que ya superaron su vida. Recuperado de: <https://www.paiscircular.cl/medio-ambiente/estudio-revela-que-casi-un-20-de-los-residuos-se-dispone-en-vertederos-que-ya-superaron-su-vida/> (15 de septiembre de 2025).
- 93. Pakistan Bureau of Statistics (PBS) (2023).** 7 Population and Housing Census-2023, Key Findings Report. Recuperado de: <https://www.pbs.gov.pk/> (04 de septiembre de 2025).

- 94. Programa de las Naciones Unidas (Pnuma) (2024).** Perspectivas mundiales de gestión de residuos 2024. Recuperado de: <https://www.unep.org/resources/global-waste-management-outlook-2024> (29 de agosto de 2025).
- 95. Seremi del Medio Ambiente (2024).** Informe Final para la Gestión de Episodios Críticos de Contaminación Atmosféricas por Material Particulado Respirable MP10 y MP2,5. Recuperado de: <https://airerm.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2025/01/INFORME-GEC-2024.pdf> (26 de septiembre de 2025).
- 96. Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres (Senapred) (2024).** Reporte Nacional de Desastres. Gobierno de Chile. 2024. Recuperado de: <https://senapred.cl> (8 de septiembre de 2025).
- 97. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca) (2024a).** Informe Sectorial de Pesca y Acuicultura, diciembre 2024. Recuperado de: [https://www.subpesca.cl/portal/616/articles-125035\\_documento.pdf](https://www.subpesca.cl/portal/616/articles-125035_documento.pdf) (9 de septiembre de 2025).
- 98. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca) (2024b).** Informe Sectorial de Pesca y Acuicultura, agosto 2024. Recuperado de: <https://www.subpesca.cl/portal/publicaciones/Publicaciones/Informes/Informes-sectoriales/122879:Informe-Sectorial-Agosto-2024> (9 de septiembre de 2025).
- 99. Subsecretaría de Pesca y Acuicultura (Subpesca) (2025).** Informe Sectorial de Pesca y Acuicultura. Recuperado de: [https://www.subpesca.cl/portal/618/articles-126267\\_documento.pdf](https://www.subpesca.cl/portal/618/articles-126267_documento.pdf) (9 de septiembre de 2025).
- 100. Subsecretaría de Relaciones Económicas Internacionales (SUBREI) – (ProChile) (2024).** Informe de Exportaciones SUBREI – ProChile, Alimentos del mar. Recuperado de: <https://www.subrei.gob.cl/sala-de-prensa/noticias/detalle-noticias/2024/11/13/informe-comercial--valor-de-exportaciones-siguen-marcando-r%C3%A9cord-en-2024--impulsadas-por-miner%C3%ADa--frutas-frescas-y-servicios> (9 de septiembre de 2025).
- 101. Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS) (s/f).** Riles. Recuperado de: <https://www.siss.gob.cl/586/w3-article-3854.html> (29 de agosto de 2025).
- 102. Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) (s/f).** Responsabilidad Extendida del Productor/Ley REP. Recuperado de: <https://portal.sma.gob.cl/index.php/ley-rep> (14 de septiembre de 2025).
- 103. Tribunal Supremo de Chile (2025).** Sentencia sobre colusión en servicios de combate de incendios forestales. Recuperado de: <https://www.tribunales.cl/sentencias/2025-colusion-incendios> (08 de septiembre de 2025).
- 104. United Nations Convention to Combat Desertification (Unccd) (2022).** The Global Land Outlook, second edition. Recuperado de: [https://www.unccd.int/sites/default/files/2022-04/UNCCD\\_GLO2\\_low-res\\_2.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/2022-04/UNCCD_GLO2_low-res_2.pdf) (26 de septiembre de 2025).
- 105. United Nations Convention to Combat Desertification (Unccd) (2024).** Convención. Descripción general. Recuperado de: <https://www.unccd.int/convention/overview> (11 de septiembre de 2024).
- 106. United Nations Convention to Combat Desertification (Unccd) (2025a).** Drought Hotspots Around the World 2023-2025. Recuperado de: [https://www.unccd.int/sites/default/files/2025-07/Drought%20Hotspots%202023-2025\\_ENG.pdf](https://www.unccd.int/sites/default/files/2025-07/Drought%20Hotspots%202023-2025_ENG.pdf) (26 de septiembre de 2025).
- 107. United Nations Convention to Combat Desertification (Unccd) (2025b).** Land management & restoration. Recuperado de: <https://www.unccd.int/land-and-life/land-management-restoration/overview> (26 de septiembre de 2025).
- 108. United States Census Bureau's International, International Programs Center (IPC) (2024).** Helping El Salvador conduct its first Census in 17 years. Recuperado de: <https://www.census.gov/library/stories/2024/07/helping-el-salvador-conduct-census.html> (04 de septiembre de 2025).
- 109. United States Energy Information Administration (EIA) (s/f).** ¿Qué es la energía? Recuperado de: <https://www.eia.gov/energyexplained/what-is-energy/> (28 de agosto de 2025).
- 110. United States Geological Survey (USGS) (2025).** Mineral Commodity Summaries, Lithium, 2025. Recuperado de: <https://www.usgs.gov/centers/national-minerals-information-center/lithium-statistics-and-information> (09 de septiembre de 2025).

111. **World Bank (2022).** Solid Waste Management. Recuperado de: <https://www.worldbank.org/en/topic/urban-development/brief/solid-waste-management> (29 de agosto de 2025).
112. **World Bank (2023).** Global Water Security and Sanitation Partnership: Annual Report 2023. Recuperado de <https://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/global-water-security-and-sanitation-partnership-annual-report-2023> (13 de septiembre de 2025).
113. **World Health Organization (WHO) (2021).** WHO global air quality guidelines. Particulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (26 de septiembre de 2025).
114. **World Health Organization (WHO) (2024).** Ambient (outdoor) air pollution. Recuperado de: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-\(outdoor\)-air-quality-and-health](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ambient-(outdoor)-air-quality-and-health) (26 de septiembre de 2025).
115. **World Meteorological Organization (WMO) (2023).** State of Global Water Resources 2023. UN-Water. Recuperado de <https://www.unwater.org/news/wmo-state-global-water-resources-2023> (12 de septiembre de 2025).

## ORGANISMOS INFORMANTES

---

Comisión Chilena de Energía Nuclear	: <a href="http://www.cchen.cl">www.cchen.cl</a>
Corporación Nacional Forestal	: <a href="http://www.conaf.cl">www.conaf.cl</a>
Departamento de Criminalística de Carabineros de Chile (Labocar)	: <a href="http://www.carabineros.cl">www.carabineros.cl</a>
Dirección de Vialidad	: <a href="http://vialidad.mop.gob.cl">vialidad.mop.gob.cl</a>
Dirección General del Territorio Marítimo y de Marina Mercante	: <a href="http://www.directemar.cl">www.directemar.cl</a>
Dirección General de Aguas	: <a href="http://dga.mop.gob.cl">dga.mop.gob.cl</a>
Dirección Meteorológica de Chile	: <a href="http://www.meteochile.gob.cl">www.meteochile.gob.cl</a>
Instituto Forestal	: <a href="http://www.infor.cl">www.infor.cl</a>
Instituto Nacional de Estadísticas	: <a href="http://www.ine.gob.cl">www.ine.gob.cl</a>
Metro S.A.	: <a href="http://www.metro.cl">www.metro.cl</a>
Ministerio de Energía	: <a href="http://www.energia.gob.cl">www.energia.gob.cl</a>
Ministerio del Medio Ambiente	: <a href="http://www.mma.gob.cl">www.mma.gob.cl</a>
Oficina de Estudios y Políticas Agrarias	: <a href="http://www.odepa.gob.cl">www.odepa.gob.cl</a>
Servicio Agrícola y Ganadero	: <a href="http://www.sag.gob.cl">www.sag.gob.cl</a>
Servicio de Evaluación Ambiental	: <a href="http://www.sea.gob.cl">www.sea.gob.cl</a>
Servicio Nacional de Geología y Minería	: <a href="http://www.sernageomin.cl">www.sernageomin.cl</a>
Servicio Nacional de Pesca	: <a href="http://www.sernapesca.cl">www.sernapesca.cl</a>
Servicio Nacional de Prevención y Respuesta ante Desastres	: <a href="http://www.senapred.cl">www.senapred.cl</a>
Servicio Oceanográfico e Hidrográfico de la Armada	: <a href="http://www.shoa.cl">www.shoa.cl</a>
Servicio Sismológico de la Universidad de Chile	: <a href="http://www.sismologia.cl">www.sismologia.cl</a>
Superintendencia de Servicios Sanitarios	: <a href="http://www.siss.gob.cl">www.siss.gob.cl</a>

SÍMBOLOS	
P	Cifras provisionales
R	Cifras rectificadas por el informante (revisadas)
-	No registró movimiento
...	Información no disponible
ABREVIATURAS DE UNIDADES DE MEDIDA	
Bq / lt	Becquerel / Litro
Bq / kg	Becquerel / Kg
CO	Monóxido de carbono
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
COV	Compuesto orgánico volátil
Cs - 137	Cesio 137
(cm)	Centímetro (s)
δ‰	Delta por mil
E	Este
(gr)	Gramo (s)
(°C)	Grado (s) Celsius
<sup>2</sup> H	Deuterio
Hg	Mercurio
(ha)	Hectárea (s)
(hab)	Habitante (s)
K - 40	Potasio 40
(kg)	Kilogramo (s)
(km)	Kilómetro (s)
(km <sup>2</sup> )	Kilómetro cuadrado (s)
(kWh)	Kilo Watt hora
Lat.	Latitud
(lt)	Litro (s)
Long.	Longitud
(m)	Metro (s)
(m <sup>2</sup> )	Metro (s) cuadrado (s)
(m <sup>3</sup> )	Metro (s) cúbico (s)
(mm)	Milímetro (s)
MP	Material particulado
MP10	Material particulado igual o inferior a 10 micrones
MP2,5	Material particulado igual o inferior a 2,5 micrones
m.s.n.m.	Metros sobre el nivel del mar
(MWh)	Mega Watt hora
N	Norte
N°	Número
NH <sub>3</sub>	Amoníaco
NO	Monóxido de nitrógeno
NO <sub>2</sub>	Dióxido de nitrógeno
NO <sub>x</sub>	Óxidos de nitrógeno
O	Oeste

<sup>18</sup> O	Oxígeno-18
O <sub>3</sub>	Ozono
PCDDF	Dioxinas y Furanos
(ppb)	Partes por mil millones, en volumen (ppm x 1.000)
(ppm)	Partes por millón, en volumen
PTS	Partículas totales en suspensión
qqm	quintales métricos
qqm/ha	quintales métricos por hectárea
S	Sur
(seg)	Segundo
SO <sub>2</sub>	Dióxido de azufre
SO <sub>x</sub>	Óxidos de azufre
Sr - 90	Estroncio 90
(t)	Tonelada (s)
TMF	Toneladas Métricas de Fino
(US\$)	Dólar (es) americano (s)
ug/m <sup>3</sup>	Microgramos por metro cúbico

<b>Nombre publicación</b>	<b>MEDIO AMBIENTE INFORME ANUAL 2025</b>		
<b>Objetivo general</b>	A través de datos estadísticos ambientales de carácter oficial, dar cuenta a organismos nacionales e internacionales, tales como Naciones Unidas, CEPAL y a los usuarios en general, de la evolución del comportamiento de las principales variables estadístico-ambientales en el país.		
<b>Descripción general</b>	Presenta series estadísticas de las principales variables ambientales del país, dispuestas en un esquema general acorde al Modelo de Clasificación y Codificación de Variables Básicas Ambientales, privilegiando la información con desglose regional.		
<b>Año de inicio del producto estadístico</b>	1987		
<b>Publicación de la metodología</b>	No		
<b>Tipo de levantamiento</b>	Consultas a instituciones vinculadas directamente a los temas ambientales tratados		
<b>Periodicidad del levantamiento de la información</b>	Anual		
<b>Cobertura geográfica</b>	Esencialmente cobertura regional y nacional		
<b>Fenómenos y variables cubiertas</b>	<p>INE recopila y ordena información relativa a:</p> <p><b>Estadísticas de los componentes del medio ambiente y su calidad</b>, presentando estadísticas de aire, agua, tierras y suelos; y biodiversidad</p> <p><b>Estadísticas de las actividades humanas y la gestión ambiental</b>, presentando estadísticas de población, agricultura, pesca, actividad forestal, minería, energía, desechos y gestión ambiental.</p> <p><b>Estadísticas de eventos de origen natural y/o antrópico vinculados a desastres</b>, referidas a eventos de emergencia o destructivos de origen natural y antrópico, tales como incendios forestales o derrames de contaminantes.</p>		
<b>Fuentes de información</b>	Registros administrativos, provenientes de organismos involucrados o estrechamente relacionados con el medio ambiente, resultantes de monitoreos, observaciones satelitales, mediciones efectuadas en terreno, análisis de muestras en laboratorios, encuestas y censos del INE.		
<b>Unidades de información</b>	Organismos del Estado con injerencia ambiental		
<b>Tamaño de la fuente de información (N°)</b>	No aplica		
<b>Periodicidad y fecha de la publicación</b>	Anual Enero 2026		
<b>Medios utilizados para la difusión de las publicaciones</b>	Web		
<b>Datos de contacto</b>	Claudio Retamal R. Javiera Correa T. Juan Robles S. Melissa Hernández Z. Richard Taylor Z.	ccretamalr@ine.gob.cl jmcorreat@ine.gob.cl jrrobless@ine.gob.cl mchernandez@ine.gob.cl rmtaylorz@ine.gob.cl	56-2-32463705 56-2-32463739 56-2-32463705 56-2-32463739 56-2-32463739
<b>Área encargada</b>	Subdepartamento de Estadísticas Medioambientales		

**DIRECCIONES REGIONALES Y PROVINCIALES DEL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS**

<b>DIRECCIÓN</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>CORREO ELECTRÓNICO</b>
<b>REGIÓN ARICA Y PARINACOTA</b>		
Dirección regional Arica y Parinacota Sotomayor N° 216 Piso 5 ARICA	232463500	ine.arica@ine.gob.cl
<b>REGIÓN TARAPACÁ</b>		
Dirección regional Tarapacá Tomás Bonilla N° 1037 IQUIQUE	232462100	ine.iquique@ine.gob.cl
<b>REGIÓN ANTOFAGASTA</b>		
Dirección regional Antofagasta Av. José Miguel Carrera N° 1701 Piso 5 ANTOFAGASTA	232462210	ine.antofagasta@ine.gob.cl
Oficina provincial Loa Félix Hoyos 2196, N° 32 Piso 3 CALAMA	232462296	ine.antofagasta@ine.gob.cl
<b>REGIÓN ATACAMA</b>		
Dirección regional Atacama Chacabuco N° 546, oficina 13 - 14 COPIAPÓ	232462300	region.atacama@ine.gob.cl
Oficina provincial Huasco Arturo Prat N° 535, oficina 41, piso 4, Edificio Domeyko VALLENAR	232462390	provincia.huasco@ine.gob.cl
<b>REGIÓN COQUIMBO</b>		
Dirección regional Coquimbo Gandarillas 850 LA SERENA	232462400	ine.coquimbo@ine.gob.cl
Oficina provincial Limarí Ariztía Oriente N° 354, oficina 309 OVALLE	232462433	ine.coquimbo@ine.gob.cl
Oficina provincial Choapa Avenida Ignacio Silva N° 98 ILLAPEL	232462491	ine.coquimbo@ine.gob.cl

<b>REGIÓN VALPARAÍSO</b>		
Dirección regional Valparaíso Calle 7 norte N° 610, Piso 2 VIÑA DEL MAR	232462503	ine.valparaiso@ine.gob.cl
Oficina provincial Los Andes Esmeralda N° 387, oficina 10, Piso 2 LOS ANDES	232462580	ine.valparaiso@ine.gob.cl
Oficina provincial Quillota Prat N° 20, Piso 3 QUILLOTA	232462572	ine.valparaiso@ine.gob.cl
Oficina provincial San Antonio Av. Providencia N°102, oficina 6 - A SAN ANTONIO	232462591	ine.valparaiso@ine.gob.cl
<b>REGIÓN O'HIGGINS</b>		
Dirección regional O'Higgins Ibieta N° 090 RANCAGUA	232462677	ine.rancagua@ine.gob.cl
Oficina provincial Colchagua Av. Caranpangue N° 694 SAN FERNANDO	232462693	ine.rancagua@ine.gob.cl
<b>REGIÓN MAULE</b>		
Dirección regional Talca 1 Norte N° 988, Piso 2, Edificio Doña Cristina, Talca TALCA	232462700	ine.maule@ine.gob.cl
Oficina provincial Curicó Carmen N° 560, Curicó CURICÓ	232462796	ine.maule@ine.gob.cl
Oficina provincial Linares Manuel Rodríguez N° 580 LINARES	232462781	ine.maule@ine.gob.cl
<b>REGIÓN ÑUBLE</b>		
Dirección regional Chillán Avenida Arturo Prat N° 340, piso 3 CHILLÁN	232462709	ine.chillan@ine.gob.cl

<b>REGIÓN BIOBÍO</b>		
Dirección regional Biobío Prat 390, Piso 3 CONCEPCIÓN	232462800	ine.concepción@ine.gob.cl
Oficina provincial Biobío Caupolicán N° 450, piso 3 LOS ÁNGELES	232462880	ine.concepción@ine.gob.cl
<b>REGIÓN DE LA ARAUCANÍA</b>		
Dirección regional La Araucanía Prieto Norte 237 TEMUCO	232462900	ine.temuco@ine.cl
<b>REGIÓN LOS RÍOS</b>		
Dirección regional de Los Ríos Maipú 130 oficina 301 VALDIVIA	232463400	ine.valdivia@ine.gob.cl
<b>REGIÓN LOS LAGOS</b>		
Dirección Regional Los Lagos Juan Soler Manfredini N° 11, Piso 11, Oficina 1102, Piso 11 PUERTO MONTT	232463000	ine.puertomontt@ine.gob.cl
Oficina provincial Osorno Manual Antonio Matta N°306 OSORNO	232463063	ine.puertomontt@ine.gob.cl
Oficina provincial Chiloé Calle O'Higgins N° 480, Piso 3 CASTRO	232463090	ine.puertomontt@ine.gob.cl
<b>REGIÓN AYSÉN</b>		
Dirección regional Aysén Baquedano 496 COYHAIQUE	232463100	ine.coyhaique@ine.gob.cl
<b>REGIÓN MAGALLANES Y ANTÁRTICA CHILENA</b>		
Dirección regional Magallanes Croacia N° 722, Piso 9 PUNTA ARENAS	232463267	ine.puntaarenas@ine.gob.cl



## **Estadísticas del Medio Ambiente** Informe Anual 2025