

# Manual de Clasificación y Codificación de Variables Básicas Ambientales (VBA)



# Créditos

**MANUAL DE CLASIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN  
DE VARIABLES BÁSICAS AMBIENTALES**

**Instituto Nacional de Estadísticas:**

**Dirección:** Paseo Bulnes 418; Teléfono: 228924000;

Fax: 2267121268; Casilla de Correo: 498 - Correo 3.

**Sitio Web:** [www.ine.cl](http://www.ine.cl); **Correo Electrónico:** [ine@ine.cl](mailto:ine@ine.cl); Santiago de Chile.

**ISBN:** 978-956-323-159-5

# Índice

<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>Capítulo 1. Las Estadísticas Básicas y los Indicadores Ambientales</b> .....	<b>9</b>
<b>Capítulo 2. Bases Teórico-Metodológicas del Modelo de Clasificación de Variables Básicas Ambientales (VBA) de INE</b> .....	<b>13</b>
2.1 Descripción del modelo de clasificación .....	15
2.2 Marco teórico referencial del modelo de clasificación INE .....	15
2.2.1. El medio ambiente y sus dimensiones.....	15
2.2.2. El medio ambiente y las interacciones entre los órdenes bióticos y abióticos: El modelo FMPEIR.....	19
<b>Capítulo 3. Desarrollo del Modelo de Clasificación y Codificación INE</b> .....	<b>23</b>
3.1 Estructura general del modelo.....	25
3.2 Desarrollo del modelo.....	25
3.2.1 Clasificación de las Variables Básicas Ambientales (VBA) .....	25
3.2.2 Codificación de las VBA.....	30
3.3 Ejemplos de clasificación y codificación de VBA.....	29
3.3.1. Clasificación y codificación a partir de un problema ambiental específico.....	29
3.3.2. Clasificación y codificación de VBA no asociadas a un problema ambiental específico.....	32
3.4 Modelo de clasificación INE y el Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales (SEBA).....	32
3.4.1 Las Descripciones de Registro (DR) y las Tablas Auxiliares (TA).....	32
3.4.2 La Ficha Técnica (FT), sus criterios de evaluación y los metadatos.....	34
<b>Capítulo 4. Modelo de Clasificación y Codificación de INE y el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales, MDEA, de Naciones Unidas</b> .....	<b>37</b>
<b>Capítulo 5. Nomenclatura de las VBA según Modelo de Clasificación y Codificación INE</b> .....	<b>41</b>
<b>Capítulo 6. Definiciones y notas explicativas del las VBA</b> .....	<b>61</b>
6.1 Variables de estado .....	63
6.2 Variables de presión.....	79
6.3 Variables de respuesta.....	90
6.4 Variables de fuerzas motrices.....	104

<b>Anexos.....</b>	<b>117</b>
Referencias bibliográficas.....	119
Modelo de ficha técnica.....	121
Tabla de correspondencia modelo INE y MDEA de las Naciones Unidas.....	123

### Índice de Tablas

Tabla 1: Estructura general de clasificación de Variables Básicas Ambientales (VBA) según dimensión de medio ambiente y factores del modelo FMEPIR.....	25
Tabla 2a: Estructura desarrollada de clasificación de Variables Básicas Ambientales (VBA) según sub-dimensión y clases del medio ambiente y tipos de factores del modelo FMPEIR.....	26
Tabla 2b: Estructura desarrollada de clasificación de Variables Básicas Ambientales (VBA) de orden general según clases del medio ambiente y tipos de factores del modelo FMPEIR.....	27
Tabla 3: Estructura del código de las Variables Básicas Ambientales, VBA.....	28
Tabla 4: VBA de un problema de contaminación del aire generada por la circulación del parque automotriz (versión simplificada).....	30
Tabla 5: Ejemplo de codificación de dos Variables Básicas Ambientales (VBA).....	31
Tabla 6: Estructura del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales (SEBA).....	32
Tabla 7a: Descripción de registro de las variables: Caudal Medio de Aguas Corrientes y Altura de Agua Caída.....	33
Tabla 7b: Tablas Auxiliares de las variable: Caudal Medio de Aguas Corrientes y Altura de Agua Caída.....	33
Tabla 8: Estructura de una Ficha Técnica tipo.....	34
Tabla 9. Correspondencia entre las VBA de INE y la clasificación propuesta por MDEA, según niveles jerárquicos.....	40
Tabla 10. Propuesta de codificación del MDEA.....	40

### Índice de figuras

Figura 1: Esquema de los componentes del planeta tierra y sus interacciones.....	17
Figura 2: Esquema general del modelo Presión/ Estado/ Respuesta.....	20
Figura 3: Esquema general del modelo DPSIR o FMPEIR (Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Impacto y Respuesta).....	21
Figura 4: Aspectos de un problema de contaminación del aire generada por la circulación del parque automotriz (versión simplificada).....	29
Figura 5: Árbol de codificación de las variables de estado de la sub-dimensión Aguas Continentales.....	31

# Presentación

# E

l Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE) ha venido recopilando datos sobre el medio ambiente desde 1986, año en que publicó el primer anuario estadístico sobre el tema. Esta importante información, así como la experiencia adquirida en su levantamiento, validación y producción estadística, son un significativo activo de INE y el país.

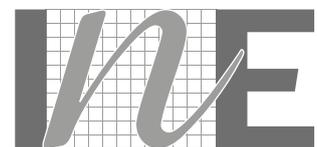
El año 2012 el Instituto decidió fortalecer los esfuerzos en este campo, creando la unidad de Estadísticas Ambientales. Dicha unidad, además de dar continuidad a las tareas requeridas para la producción y publicación de los anuarios, se propuso transformar el acervo estadístico en una base de información estructurada y documentada, que permitiera la explotación de los datos históricos y su actualización a partir de la información regular que cada año se produce. Esto exigió trabajar a nivel de cada dato en un doble ámbito. Por una parte, se revisó la definición conceptual que lo sustenta en tanto variable o indicador, y por otra, se verificó que el valor observado fuese coherente con dicho concepto, siendo además inter-temporalmente comparable. Este análisis permitió construir un primer conjunto de Variables Básicas Ambientales (VBA) que se ha completado con sucesivas demandas y sugerencias de instituciones nacionales e internacionales relacionadas con la problemática medioambiental.

El documento que presentamos describe detalladamente el marco teórico y conceptual que fundamenta una propuesta taxonómica para las VBA y una propuesta de codificación de las mismas. Se trata del nivel de infraestructura del sistema estadístico que se concreta en el Modelo de Clasificación y Codificación de Variables Básicas Ambientales, y en su respectiva nomenclatura. Adicionalmente, como complemento a este documento, se describen algunos aspectos operacionales que facilitan una comprensión más profunda del modelo propuesto.

Por otra parte, el manual explica las conexiones metodológicas entre el Modelo de Clasificación y Codificación propuesto y el reciente Marco para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales (MDEA) producido por la División de Estadísticas Ambientales de Naciones Unidas. El análisis revela una fuerte complementariedad entre ambas propuestas metodológicas. En efecto, a nivel operativo, una tabla de correspondencia entre las nomenclaturas, permite constatar la equivalencia entre las 510 variables de INE y las variables y/o sub tópicos que a la fecha ha definido el MDEA. Esto muestra que, si bien el Modelo de Clasificación y Codificación fue diseñado para responder a las necesidades específicas del país, cuenta con la suficiente flexibilidad para dialogar y acoplarse con otros modelos de clasificación, como por ejemplo: el MDEA de carácter más universal.

En este esfuerzo agradecemos a los investigadores, tanto del INE como del Ministerio del Medio Ambiente, Cepal, Naciones Unidas y otras instituciones, así como a las personas encargadas de las estadísticas ambientales de los más de 30 servicios e instituciones.

**Ximena Clark Núñez**  
Directora Nacional



Instituto Nacional de Estadísticas · Chile



# Introducción

# D

Desde 1986<sup>1</sup> el Instituto Nacional de Estadísticas, INE, publica el Informe Anual de Estadísticas del Medio Ambiente cuya elaboración, además de aportar con información actualizada sobre el estado del medio ambiente, constituye un acumulado de experiencias y desarrollos metodológicos de interés para la construcción de indicadores y el análisis de series estadísticas extensas. Es importante destacar, que este conjunto de publicaciones constituye una rica y necesaria fuente de información para el diseño de políticas sectoriales, siendo parte del patrimonio estadístico nacional puesto que reúne muchos años de sistematización continua y documentada de diversas **Variables Básicas Ambientales (VBA)**.

En este sentido, el documento que se presenta a continuación da cuenta de esta experiencia y constituye una contribución al desarrollo metodológico de las estadísticas medioambientales en nuestro país. Su objetivo principal es avanzar en la sistematización de los aprendizajes institucionales derivados de la producción de las estadísticas ambientales, ofreciendo un modelo de clasificación y codificación de las VBA útil para quienes trabajan con dichos insumos y para los organismos nacionales e internacionales dedicados a la temática ambiental.

Los objetivos específicos de este documento son:

- a) Definir un marco teórico donde se asiente una metodología de clasificación (taxonomía) y codificación de VBA.
- b) Desarrollar la aplicación de la metodología de clasificación y codificación acorde a la producción estadística nacional.
- c) Ofrecer una Nomenclatura de VBA que sea coherente con la producción estadística ambiental a nivel nacional e internacional.
- d) Releva la importancia de una metodología de clasificación y codificación de variables medioambientales como infraestructura conceptual útil para el diseño de indicadores confiables y comparables.

Es importante destacar que la propuesta metodológica de organización de las variables básicas considera centralmente el acervo de datos ambientales acumulados por INE y los requerimientos de estadísticas ambientales de los organismos nacionales e internacionales. Desde el punto de vista estrictamente metodológico, se ha procurado también, mantener el máximo de afinidad con las prácticas de los organismos internacionales especializados en el tratamiento de las estadísticas ambientales.

El Manual se estructura en seis capítulos y dos Anexos. Los dos primeros capítulos proporcionan un marco teórico referencial para el ordenamiento de las Variables Básicas Ambientales. Tratan, por una parte, las conexiones entre indicadores y las estadísticas básicas ambientales, y por otra, los aspectos teórico-metodológicos respecto del concepto de medio ambiente y las determinaciones humanas que configuran la problemática ambiental en un sentido amplio. El tercer capítulo desarrolla extensamente dicho marco, definiendo los criterios de clasificación y codificación, las categorías taxonómicas y consigna ejemplos que permiten entender tanto la lógica de la taxonomía propuesta como la estructura de códigos que designan las variables básicas. El cuarto capítulo, pone en contraste la propuesta INE con la reciente versión del Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales desarrollado por Naciones Unidas, mostrando una fuerte complementariedad entre ambos a pesar que uno responde a necesidades específicas de Chile, y el otro ofrece soluciones más universales. Los dos últimos capítulos consignan el resultado de la aplicación del Modelo de Clasificación y Codificación de VBA de INE. En efecto: el capítulo 5 presenta la Nomenclatura completa para las más de 500 variables ambientales definidas hasta hoy, mientras el capítulo 6, la completa proporcionando las definiciones y notas explicativas para cada una de aquellas. Finalmente los Anexos incluyen un prototipo de Ficha Técnica, documento que recoge los metadatos asociados a cada variable básica ambiental, y una extensa Tabla de Correspondencia entre las Nomenclaturas INE y la ofrecida por el citado MDEA de Naciones Unidas

<sup>1</sup> En junio de 1986 se publica el primer anuario de Estadísticas del Medio Ambiente. Este documento recoge estadísticas desde 1976.



## Capítulo 1

---

# Las Estadísticas Básicas y los Indicadores Ambientales



Cuando nos interiorizamos en el proceso de producción de estadísticas básicas ambientales, inmediatamente nos enfrentamos a dos notorios problemas metodológicos propios de esta materia. El primero, tiene que ver con el carácter multifactorial de los temas ambientales y la consecuente dificultad para delimitar el campo de acción de cada factor. El segundo, apunta a las relaciones entre, las **VARIABLES BÁSICAS AMBIENTALES y los indicadores ambientales**, los que a pesar de ser unidades metodológicas distintas y subordinadas, establecen vínculos necesarios de precisar para elaborar una propuesta de ordenamiento que oriente la producción de estadísticas ambientales.

La interrelación que se establece entre las variables ambientales puede dificultar su tratamiento individual, sobre todo en ausencia de una clara delimitación del campo de cada una de ellas. Los problemas ambientales son complejos y multifactoriales, y difícilmente denotan con claridad las fronteras de su emplazamiento, como tampoco sus respectivos grados de influencia e imbricación. Por lo general se manifiestan como una asociación de factores que en sus contornos, ofrecen traslapes que dificultan la delimitación de sus componentes. Precisar dónde está el límite de una variable ambiental puede resultar más difícil si no se trabaja con una definición conceptual rigurosa de dicha variable, por lo que buena parte del presente documento, se ocupa de este punto.

Por otra parte, las estadísticas ambientales nacionales también deben satisfacer las necesidades que surgen de la construcción de indicadores ambientales, por lo cual las nociones de VBA e indicador ambiental, si bien constituyen unidades lógicas distintas, están en estrecha conexión. Un indicador ambiental se diferencia de una variable básica fundamentalmente por su grado de complejidad: mientras un indicador ambiental es construido a partir de la combinación de VBA, describiendo por lo tanto una situación ambiental compuesta, la variable ambiental no es sino la referencia a una característica determinada de esa situación ambiental, cuantificada por medio de datos básicos.

Los indicadores ambientales corresponden a un orden de prelación científicas y lógicas acotado, pero en constante desarrollo. Dicho orden moldea la base metodológica de las estadísticas ambientales, incidiendo en su propia *fisonomía*. En efecto: el análisis de los problemas ambientales sobre la base de indicadores necesariamente incluye un modelo de producción de las estadísticas básicas, pues éstas constituyen la base para el cálculo de dichos indicadores y, por lo tanto, de la propia comprensión del problema y del diseño de las políticas pertinentes. En este sentido, el tratamiento de las estadísticas básicas exige un ordenamiento metodológico que no sólo impacte positivamente en la calidad y oportunidad de los indicadores, sino también en el propio proceso de producción de tales estadísticas desde su origen. Por ello, si bien el diseño de indicadores ambientales impone requisitos a la producción de las VBA, recíprocamente las metodologías de producción de las VBA, incluida la plausibilidad empírica de su medición y registro, son determinantes de la factibilidad, calidad y oportunidad de los indicadores.

En ese sentido y más allá de los aspectos teórico-metodológicos, surge una consideración práctica adicional: la disposición efectiva y de calidad de las estadísticas básicas que se generan en el país. El diseño y/o la demanda de indicadores ambientales no siempre consideran el estado de las estadísticas básicas, y es frecuente constatar problemas de calidad en las mediciones o simplemente la inviabilidad empírica de su cálculo y periodicidad. Este problema no es trivial en la medida en que los déficits metodológicos y de infraestructura técnica para las mediciones, dependen de una variedad de organismos públicos y/o privados que generan los datos de origen a partir de los cuales se calculan las VBA y luego los indicadores. Y a la vez, tampoco las instituciones que alimentan el sistema de estadísticas ambientales en su base, conocen necesariamente las necesidades de información que van surgiendo del proceso de diseño y cálculo de indicadores que demanda la política pública sectorial. Perfectamente entonces, los productores de registros (datos de origen), productores de VBA, productores de indicadores y hacedores de política sectorial, pueden operar con criterios operativos y conceptuales distintos, e incluso contradictorios.

Esta situación ha sido constatada en más de una ocasión en Chile y en la región: por ejemplo "[...] gran parte de [las] iniciativas [de producción de estadísticas e indicadores ambientales] corresponden a emprendimientos de distintas localidades y grupos de base, que revisten diseños metodológicos sin duda innovadores, pero cuya validación estadística podría ser discutible, ya que utilizan datos de calidad y sistematicidad variable, limitando por tanto su potencial para alimentar políticas públicas" (Quiroga, 2007:10).

Esta situación releva una brecha que debe ser abordada impulsando el diálogo y cooperación inter institucional, con el fin de conectar entre sí a los diferentes productores de información (datos de base, VBA e indicadores) con los agentes que la demandan: investigadores, hacedores de política, etc.

En síntesis, el cálculo de indicadores ambientales supone un sistema de producción de estadísticas básicas con una regularidad y estándar de calidad conocidos, y tal sistema exige a la vez, dispositivos metodológicos especiales, acordes a las necesidades y prácticas de los agentes nacionales e internacionales vinculados directa o indirectamente a los temas ambientales. Como se ha señalado reiteradamente: “[...] la información ambiental debe perfeccionarse en lo referente a la relevancia de las políticas, la capacidad de medición (periodicidad, cobertura nacional y comparabilidad internacional) y la calidad de los análisis.” (OCDE & Cepal, 2005:195).

En el caso nacional, el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), ha venido desarrollando periódicos reportes del estado del medio ambiente sobre la base de un conjunto de indicadores que son parte de un valioso trabajo de coordinación entre los diversos servicios productores de estadísticas y de registros de datos de origen. Por su parte, la Unidad de Estadísticas de Medio Ambiente de INE, participe de esos esfuerzos, se ha dado a la tarea de desagregar dichos indicadores en sus variables componentes con dos objetivos fundamentales. Primero, ordenar su propio levantamiento anual de VBA en concordancia con las necesidades estadísticas de dichos reportes, y segundo, uniformar, validar y documentar estadísticamente los datos de origen propios registrados por los servicios informantes. El modelo de clasificación y codificación que aquí se propone, justamente, concreta tales propósitos.

## Capítulo 2

---

# **Bases Teórico- Metodológicas del Modelo de Clasificación de Variables Básicas Ambientales (VBA) de INE**



## 2.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE CLASIFICACIÓN

A partir del año 2012, la Unidad de Estadísticas Ambientales del INE se abocó a la tarea de ordenar la información ambiental acumulada en las publicaciones de anuarios ambientales, compendios estadísticos y otras publicaciones, en una estructura que permitiese clasificarlas conceptualmente y complementarla con el levantamiento de nuevas variables demandadas por investigadores del área y organismos interesados. Para este fin, se definió un marco referencial para la construcción de una taxonomía de las VBA. Es importante considerar que este desarrollo se basó en la revisión de literatura nacional e internacional relacionada y de la sistematización de la experiencia institucional propia y de otras instituciones nacionales e internacionales, ligadas a la producción de estadísticas ambientales.

En abril de 2014, se realizó el primer taller de *Nomenclatura y Codificación de Variables Ambientales* en la ciudad de Santiago, en el que se mostró un panorama general del modelo de clasificación y la nomenclatura que se derivaba de aquél. En esta actividad se recopilaron opiniones de los productores de los datos de origen (registros) de las cuales surgieron un conjunto de necesidades metodológicas, verificándose, además, una marcada heterogeneidad en el tratamiento con que cada uno de los servicios generan sus registros y/o estadísticas ambientales básicas. Sin duda, esta instancia de trabajo participativo y de diálogo con las contrapartes productoras de datos de origen contribuyó a la validación empírica del modelo, a la vez que permitió detectar las brechas metodológicas e información que mantienen los servicios respecto de los estándares nacionales e internacionales.

El modelo taxonómico que en este documento se propone, consiste en una estructura lógica de clasificación de las variables básicas ambientales de acuerdo a un marco teórico referencial que combina, por una parte, un concepto de medio ambiente, y por otra, las interacciones entre los órdenes bióticos –antrópicos y no antrópicos– y los abióticos que discurren en aquél. Respecto del concepto de medio ambiente, la estratificación en esferas del planeta tierra permite distinguir, a un nivel operacional, las **dimensiones del medio ambiente**; mientras, las interacciones entre los órdenes bióticos y abióticos, permiten definir **momentos lógico-causales** que han sido analizados en el esquema **Estado, Presión, Respuesta (EPR) y sus ampliaciones que incluyen las fuerzas motrices**<sup>2</sup>.

Tanto el concepto de medio ambiente y su operacionalización, como el modelo EPR y su extensión, son tratados en detalle más adelante. Por ahora basta decir que las dimensiones del medio ambiente consideradas por el modelo de clasificación propuesto son: Aire, Agua, Tierras y Suelos y Biodiversidad, y los momentos lógico-causales: Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Impacto y Respuesta. La combinación de estos dos aspectos del medio ambiente es lo que permitirá generar agrupaciones y sub agrupaciones homogéneas, en las cuales clasificar cualquier VBA, y por ello mismo, codificarla de forma estructurada, como veremos a continuación.

## 2.2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL DEL MODELO DE CLASIFICACIÓN INE

### ■ 2.2.1. EL MEDIO AMBIENTE Y SUS DIMENSIONES ■

#### • El concepto de medio ambiente

A finales de los años sesenta, comenzó a desarrollarse el enfoque medioambiental como un fenómeno global, ya que existía una preocupación cada vez mayor sobre la salud humana, la utilización sostenible del planeta y sus recursos. Así es como en 1972, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) convocó a la Conferencia sobre el Medio Humano en Estocolmo. En esta confe-

2 El modelo EPR se explica en el punto 2.2.2. de este documento

rencia, se realizó una declaración final que contiene 19 principios que representan un manifiesto medioambiental hasta nuestros días y que se basa en la idea de que se debe proveer a los pueblos del mundo “inspiración y guía para preservar y mejorar el medio humano” (Organización de las Naciones Unidas, 1973:1). Conjuntamente, al alero de esta conferencia y de sus resultados, nace el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (Pnuma), encargado de coordinar los esfuerzos por parte de las Naciones Unidas en favor del medio ambiente.

Es importante destacar que, el concepto de medio ambiente no está completamente definido, ni se ha precisado con exactitud todo lo que le concierne. Sin embargo, la expresión medio ambiente remite a un conjunto de elementos del medio natural como la vegetación, la fauna, la tierra, el clima, el agua, y su interrelación (Centro de Estudio Sociales, 2006). De la conferencia de Estocolmo 1972, surge una definición consensuada respecto a lo que se entiende como medio ambiente, quedando definido como él “conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, sociales, económicos y culturales capaces de causar efectos directos e indirectos, en un plazo corto o largo sobre los seres vivos” (Naciones Unidas, 1973). En este sentido, todos estos componentes se interrelacionan entre sí y condicionan la vida en el planeta, pero son modificados y condicionados principalmente por las actividades humanas.

Para la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (González-Gaudiano, 1999) el medio ambiente está constituido por el medio físico, entendido como el conjunto de componentes que existen naturalmente en el planeta, tales como los minerales, los océanos, la atmósfera, las plantas y todos los animales, incluida la especie humana; y por el medio humano, es decir el conjunto de componentes creados por la especie humana empleando sus culturas y tecnologías, tales como las ciudades, los campos de cultivo y las comunicaciones.

Para el caso chileno, según el artículo 2 de la Ley Sobre Bases General del Medio Ambiente, 19.300, el medio ambiente se define como “el sistema global constituido por elementos naturales y artificiales, de naturaleza física, química o biológica, socioculturales y sus interacciones, en permanente modificación por la acción humana o natural y que rige y condiciona la existencia y desarrollo de la vida en sus múltiples manifestaciones”.

En definitiva, las concepciones actuales del medio ambiente consideran las interacciones entre elementos naturales y la biodiversidad que lo compone, incluida la acción modificadora de la humanidad. En general, hay consenso respecto a que el medio ambiente recoge el medio físico y biótico, pero no siempre ello implica reconocer que la actividad humana condiciona a las otras esferas del medio ambiente.

- **Las dimensiones del medio ambiente**

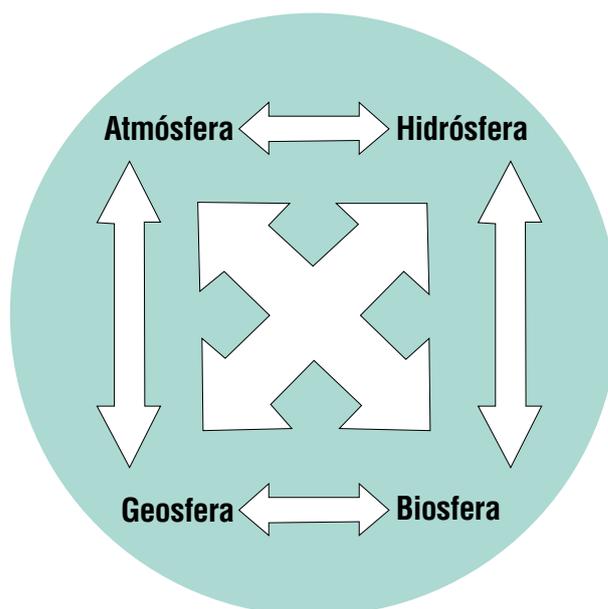
De acuerdo a la Teoría General de Sistemas, propuesta formalmente en 1949 por Ludwing Von Bertalanffy, el planeta Tierra se puede considerar como un sistema abierto que recibe un flujo continuo de energía en forma de radiación solar y de materia de los meteoritos y que emite al espacio calor. Se trata además de un sistema que autorregula su temperatura, manteniendo una media de unos 15 °C, lo cual permite la existencia de agua líquida y por tanto de vida. Dentro del sistema terrestre se pueden diferenciar varios subsistemas naturales que interactúan entre sí: Atmósfera, Hidrósfera, Geósfera y Biósfera (figura 1). Tales subsistemas son definidos por Chivelet (1999) como:

- **Atmósfera:** es la envoltura gaseosa de la Tierra que se originó por desgasificación de las rocas durante la fusión del planeta primitivo. Su composición original debía ser muy diferente a la actual: sin oxígeno, con gran cantidad de nitrógeno y CO<sub>2</sub> y enormes cantidades de vapor de agua. Como veremos más adelante, la actividad fotosintética de los seres vivos cambiaría su composición de manera fundamental: apareció el oxígeno y se redujo la concentración de CO<sub>2</sub> por la fijación durante la fotosíntesis.
- **Hidrósfera:** es la capa discontinua de agua que envuelve la superficie sólida del planeta. Comprende fundamentalmente el agua líquida, continental y oceánica, y el hielo glaciar, aunque una pequeña cantidad forma parte de la atmósfera (vapor de agua) y de los seres vivos. La hidrosfera se originó por condensación del vapor de agua de la atmósfera al enfriarse el planeta. La acción de la energía solar sobre los océanos formados inició el ciclo del agua.
- **Geósfera:** es la parte sólida del planeta, formada por un núcleo denso y metálico, un manto rocoso y una corteza de rocas más ligeras, debido a la diferencia gravitatoria de los materiales terrestres. Para nosotros presenta especial interés su parte más externa o litosfera, que comprende toda la corteza y parte del manto superior. La geósfera es una esfera dinámica, movida por la energía interna que permanece desde sus orígenes. Esta energía interna es el motor de las placas litosféricas que en su desplazamiento a lo largo de la historia terrestre

han provocado la fragmentación continental y la formación de nuevos continentes y océanos, hecho que ha repercutido en el clima del planeta y en la distribución de los seres vivos.

- **Biósfera:** es la esfera constituida por todos los seres vivos del planeta y ocupa la parte inferior de la atmósfera, una parte de la hidrósfera, y la parte superior de la litósfera. La vida se originó en los mares primitivos, ricos en compuestos orgánicos hace aproximadamente 3.500 millones de años. Estos primeros organismos bacterianos fueron procaríotas, heterótrofos y anaerobios y fueron evolucionando como consecuencia de procesos de mutación y selección natural, adaptándose a las cambiantes condiciones ambientales y cambiándolas en otros casos, hasta originar las actuales formas de vida.

**Figura 1. Esquema de los componentes del planeta tierra y sus interacciones**



Fuente: Elaboración propia en base a Chivelet (1999)

De acuerdo a lo anterior, podemos considerar el medio ambiente como un conjunto de subsistemas, es decir, un sistema que incluye todo lo que rodea al ser humano y que está integrado por elementos bióticos y abióticos. Si por simplicidad excluimos aquellos componentes socio-culturales, entonces podemos tratar operativamente tales elementos como **dimensiones del medio ambiente** en un sentido restringido<sup>3</sup> pero útil para fines de clasificación de las Variables Básicas Ambientales (VBA). En efecto, definido así el medio ambiente y sus dimensiones, podemos incluir y organizar analíticamente los fenómenos ambientales registrados por un observador y cuya historia cuantitativa y cualitativa puede recolectarse a través de series temporales de VBA.

No obstante, en una perspectiva más operacional, que atiende al alcance práctico de un modelo de clasificación de variables ambientales, es posible dar un paso más en la simplificación: homologar las esferas o subsistemas que componen el sistema del planeta Tierra a cuatro dimensiones exhaustivas según el siguiente esquema:

- Atmósfera → Dimensión Aire
- Hidrósfera → Dimensión Agua
- Geosfera → Dimensión Tierras y Suelos
- Biosfera → Dimensión Biodiversidad

Metodológicamente, esto permite clasificar en alguna dimensión única la mayor parte de las Variables Básicas Ambientales (VBA) que cuantifiquen o cualifiquen algún fenómeno ambiental de interés. Por

<sup>3</sup> Restringido al orden biótico no antrópico más el orden abiótico.

cierto hay VBA que refieren a características o hechos no directamente ambientales— por ejemplo: el crecimiento demográfico y otras diversas acciones antrópicas que operan como fuerzas motrices— pero tales casos son susceptibles de tratar sin romper el esquema taxonómico de base, como se mostrará más adelante.

Adicionalmente, estas dimensiones definidas operacionalmente como *Aire, Agua, Tierras y Suelos y Biodiversidad*, pueden dividirse en *sub-dimensiones* ambientales que separan en partes tal dimensión ambiental en razón de exigencias analíticas sea para la investigación y/o el registro de estadísticas. Por ejemplo, en el caso de la dimensión Agua, es factible y útil separar entre *Aguas continentales, Aguas marinas* y *Otras aguas* dando origen a tres sub-dimensiones homónimas; o en el caso de la dimensión Biodiversidad, se ha considerado conveniente separar entre las sub-dimensiones *Flora y Fauna*. En ambos casos, **las sub-dimensiones son partes de la dimensión y son exhaustivas respecto de ella**, es decir, se trata de una división analítica en sentido estricto y agotan a la dimensión de la que son parte.

No obstante lo anterior, por razones operativas, podría ser necesario y útil agrupar las VBA de una sub-dimensión de acuerdo a ciertas **temáticas u objetos ambientales** de interés para la investigación o la política ambiental. Estas agrupaciones se denominarán *clases*, y si bien se definen para una sub-dimensión específica, se refieren a objetos o temáticas que no necesariamente corresponden a partes de ella; pueden ser perfectamente externas a la sub-dimensión. Por ejemplo, la sub-dimensión *Aguas continentales*, en tanto es de interés para la investigación y/o la política ambiental actual, ha sido separada en los siguientes objetos ambientales: *Aguas Corrientes, Lagos y Lagunas, Embalses, Hidrometeoros y Glaciares*. Como se observa no se trata de una división analítica de las Aguas sino de agrupar las VBA referidas a dicha dimensión teniendo como referencias tales *objetos o tópicos ambientales* específicos.

Como es obvio, la apertura de sub-dimensiones y clases depende de las necesidades específicas que el país requiera en su desarrollo de las estadísticas básicas y las políticas ambientales. Por ello, la definición operacional del concepto de medio ambiente, sus **dimensiones, sub-dimensiones y clases de objetos**, son lo suficientemente flexibles para responder a las exigencias previsibles.

En nuestro caso, el marco de definiciones operacionales de medio ambiente y sus sub-dimensiones y clases, en que se funda el modelo de clasificación propuesto, puede resumirse del siguiente modo:

- **Dimensión Aire.** Refiere a la masa gaseosa que envuelve a la tierra y que por gravedad, se concentra en la superficie y gira con ella. Está constituida por una mezcla de gases que se concentran principalmente en las capas inferiores, entre los que se encuentran el nitrógeno, el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) y el oxígeno (O<sub>2</sub>), además de otros gases trazas, tales como el argón (Ar), helio (He) y ozono (O<sub>3</sub>).

En este caso, las VBA relevantes y disponibles a nivel nacional, no ameritan desagregaciones adicionales para su clasificación, por lo cual no se han definido, hasta el momento, sub-dimensiones y clases:

### [1] Dimensión Aire

[00] Sub-dimensión: no definida

[00] Clase: no definida

- **Dimensión Agua.** El término agua, se refiere a la sustancia en su estado líquido, pero la misma puede hallarse en su forma sólida llamada hielo, y en forma gaseosa denominada vapor. El agua cubre el 71% de la superficie de la corteza terrestre y se localiza principalmente en los océanos donde se concentra el 96,5% del agua total (MMA, 2011).

Su estratificación será:

### [2] Dimensión Agua

[01] Sub-dimensión Aguas Continentales

[01] Clase Aguas corrientes

[02] Clase Lagos y lagunas

[03] Clase Embalses

[04] Clase Hidrometeoros

[05] Clase Glaciares

[02] Sub-dimensión Aguas Marinas

[00]Clase: no definida

[03] Sub- dimensión Otras aguas

[00]Clase: no definida

Es importante destacar, que la sub-dimensión Otras aguas, hace referencia a aquellas aguas que han recibido algún tratamiento para ser utilizada por la población y por tanto esta referida a variables de Respuesta o de Presión asociadas al agua potable y a la descarga de RILES.

- **Dimensión Tierras y Suelos.** La tierra hace referencia a las superficies que pueden tener diversos tipos de usos, como por ejemplo: urbano, forestal, agrícola, siendo considerada como un componente más complejo que los suelos, ya que da cuenta de procesos económicos y sociales. Los suelos por su parte, se refieren a un componente más físico, referido al suelo como un recurso natural esencial para el desarrollo de actividades productivas.

Su estratificación será:

### [3] Dimensión Tierras y Suelos

[01] Sub-dimensión Tierras

[00]Clase: no definida

[02]Sub-dimensión Suelos

[00]Clase: no definida

- **Dimensión Biodiversidad.** De acuerdo al Convenio sobre Diversidad Biológica, suscrito y ratificado por Chile en 1994, la biodiversidad se refiere a la cantidad y variedad de los organismos vivos que hay en el planeta. Se define en términos de genes, especies y ecosistemas. La biodiversidad comprende ecosistemas, comunidades de especies animales y vegetales, las propias especies y sus interrelaciones y sus recursos genéticos (MMA, 2005).

La dimensión Biodiversidad se estructura de la siguiente forma:

### [4] Dimensión Biodiversidad

[01]Sub-dimensión Flora

[00] Clase: no definida

[02]Sub-dimensión Fauna

[01]Clase Vertebrados

[02] Clase Invertebrados

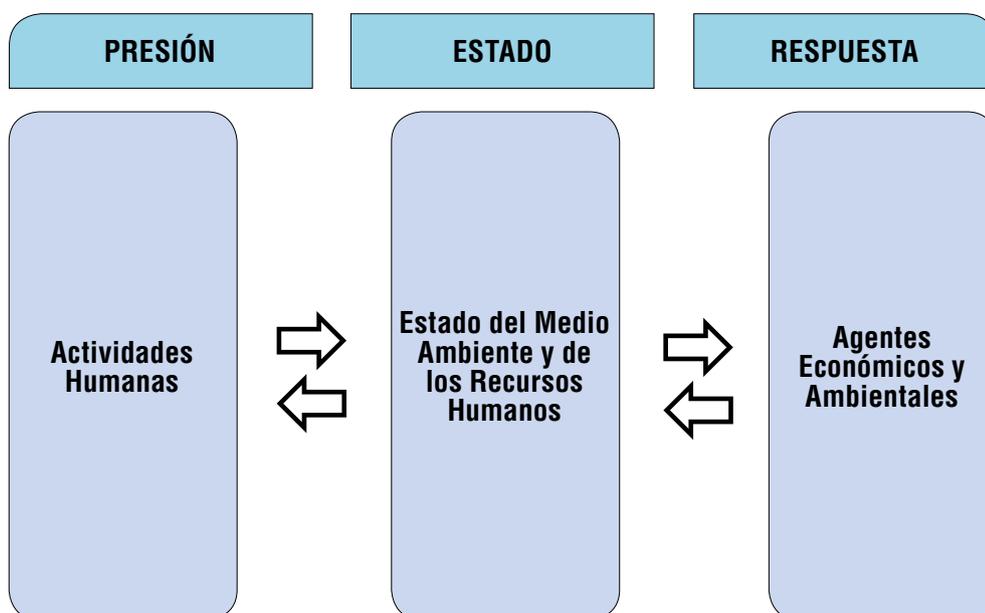
## ■ 2.2.2. EL MEDIO AMBIENTE Y LAS INTERACCIONES ENTRE LOS ÓRDENES BIÓTICOS Y ABIÓTICOS: EL MODELO FMPEIR ■

En el estudio general de los problemas ambientales y su estructura, las definiciones clásicas relacionadas a la naturaleza del medio ambiente han hecho referencia primordialmente a una dualidad compuesta por una dimensión biótica y un sustrato abiótico, describiendo con ello relaciones lineales y unívocas. No obstante, la profundización de la investigación en esta materia, ha revelado paulatinamente un objeto de estudio altamente complejo con relaciones y funcionalidades múltiples y recursivas.

Con el objetivo de precisar límites y alcances de estas relaciones, se ha utilizado el modelo analítico *Estado-Presión-Respuesta (EPR)* (Friend & Rapport, 1979). Este modelo analítico, citado entre muchos por el reciente *Marco para el Desarrollo de las Estadísticas del Medio Ambiente*, MDEA – o FDES por sus siglas en inglés, opera como una *caja de procesos* en que tres grandes grupos de variables se diferencian principalmente por el lugar lógico-causal que ocupan en la dinámica de interacciones entre los órdenes bióticos y abióticos. Si bien el tipo de causalidad que contiene el modelo analítico EPR, mantiene cierto sesgo de linealidad, constituye una herramienta más expresiva de las relaciones dinámicas entre las variables ambientales.

Como se puede comprender a partir de la figura 2, se puede definir un primer grupo de variables denominadas de *estado*, es decir, que configuran una *condición inicial* del medio ambiente natural y sobre la cual se despliega la acción de los factores de presión cuyo origen primario o mediato es antrópico. Estos factores se representan por un conjunto de variables denominadas *variables de Presión*. Esta interacción señala que mientras las variables de *Estado* cumplen la función de representar un momento del sistema analizado, las de *Presión* se refieren a un conjunto de factores ambientales que, si bien son generados por la sociedad humana, inciden en cuanto factores no antrópicos en esa condición inicial de estado. En la misma perspectiva, el conjunto denominado *variables de Respuesta*, corresponde a las acciones que al igual que las presiones emanan de la sociedad pero que a diferencia de aquellas, están *intencional y directamente* destinadas a minimizar, contener, evitar o remediar los impactos que las presiones ambientales ejercen sobre el sistema ambiental estudiado.

**Figura 2: Esquema general del modelo Presión/ Estado/ Respuesta**

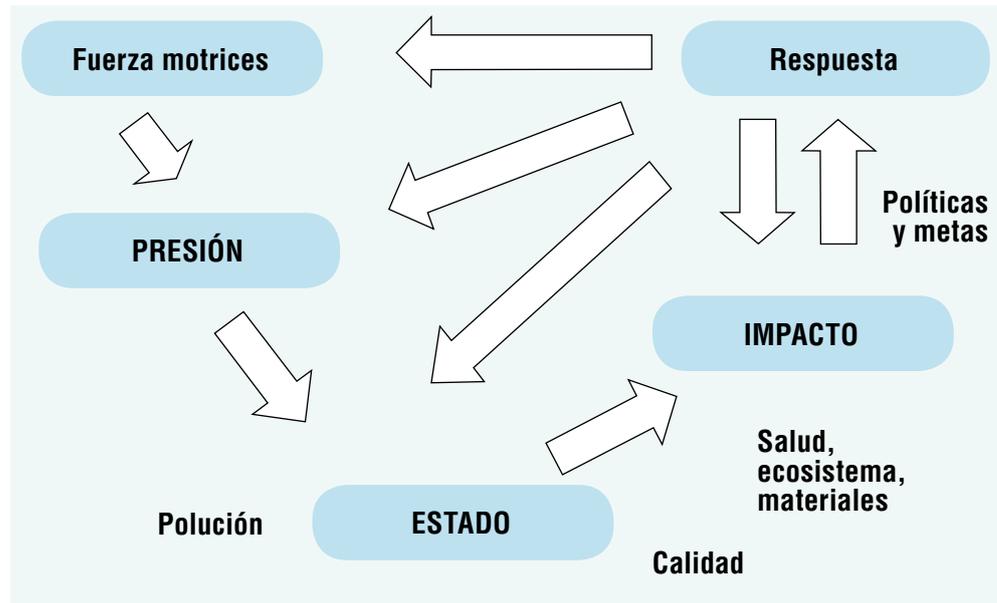


Fuente: OCDE, 1993

El modelo EPR permite describir relaciones de causalidad entre las variables del medio ambiente, pero requiere de ciertas complementariedades para sortear su sesgo a dar poca o ninguna valoración a los *fenómenos extrínsecos* al medio ambiente natural. En esta dirección, la Agencia Europea de Estadísticas, Eurostat, con el fin de dar mayor relevancia a las interacciones entre las actividades humanas y el medio ambiente natural, integró al modelo EPR las nociones de *factor determinante o fuerzas motrices* y las de *impacto*, ampliando así el poder analítico del modelo EPR. Esta extensión metodológica ha dado origen al modelo DPSIR (Drivingforce, Pressure, State, Impact and Response) o también FMPEIR (*Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Impacto y Respuesta*) (Eurostat, 1998).

En general el modelo EPR constituye el núcleo del modelo FMPEIR por lo que ambos guardan una complementariedad metodológica de gran valor para el análisis de los fenómenos ambientales complejos y sus variables. Como se observa en la figura 3, hay un conjunto de factores que actúan en forma *externa* al núcleo de variables EPR, pero cuyo estudio revela una incidencia cada vez más definitiva en su dinámica. Por una parte, las variables de presión muestran un enraizamiento y explicación causal en las llamadas *Fuerzas Motrices*, y por otra, se verifican una serie de impactos que relevan las externalidades ambientales que afectan tanto al ecosistema natural como a la salud humana.

**Figura 3: Esquema general del modelo DPSIR o FMPEIR (Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Impacto y Respuesta)**



Fuente: Eurostat, 1998

La quinta edición del documento *Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO-5)* (PNUMA, 2012), se organiza precisamente en la perspectiva de subrayar el papel precursor de las fuerzas motrices mediante el marco FMPEIR (Stanners *et al*, 2007), entendido éste como el constructo teórico donde se relacionan Fuerzas Motrices, Presión, Estado, Impactos y Respuesta. En dicha teorización, las Fuerzas Motrices son entendidas como aquellas fuerzas de origen socioeconómico que determinan el flujo de las presiones sobre el medio ambiente. Es decir, son el conjunto de las principales fuerzas que generan en forma directa la propia generación de una porción importante de variables ambientales (Fuerzas Motrices, propiamente tales) y en forma indirecta otra buena parte (Variables de Presión). Esta noción destaca la idea de un continuum lógico-causal, que se origina en las Fuerzas Motrices pero que se despliega con distintos grados de dispersión, incidencia e intensidad en todos los ámbitos del complejo de variables ambientales. Esta idea del continuo, reviste una importancia teóricamente opuesta a una concepción lineal y unívoca de la relación entre las diversas variables ambientales.

En términos generales, es posible abordar una descripción didáctica del modelo FMPEIR, mediante tres preguntas descriptivas (Pinter *et al*, 1999):

- (i) ¿Qué está pasando con el medio ambiente y por qué? Esto facilita captar con mayor precisión las conexiones entre Presión y Estado, y entre Presión y sus determinantes, las Fuerzas Motrices.
- (ii) ¿Cuál es la consecuencia del cambio en el ambiente?, es decir, detectar y describir el impacto ambiental que afecta a la calidad de los ecosistemas y a la salud humana.
- (iii) ¿Qué se está haciendo y qué tan efectivas son las acciones humanas (políticas) aplicadas a este respecto?

Considerando, por una parte, la flexibilidad y mayor amplitud que otorga el modelo FMPEIR, y por otra, el hecho que es actualmente utilizado en la construcción de indicadores ambientales, se ha considerado muy útil adoptarlo como uno de los instrumentos conceptuales centrales para el diseño del modelo de clasificación y codificación de INE.



## Capítulo 3

---

# Desarrollo del Modelo de Clasificación y Codificación INE



### 3.1 ESTRUCTURA GENERAL DEL MODELO

Combinando las definiciones operacionales de medio ambiente (dimensiones) con los tipos de factores que considera el modelo FMPEIR (apartado 2.2), es posible generar un marco en el cual incluir ordenada y exhaustivamente la mayor parte de las VBA que se producen y/o levantan por INE. En efecto, la matriz que combina ambas referencias teóricas, permite generar el esquema taxonómico de VBA que se muestra en la tabla 1<sup>4</sup>.

**Tabla 1: Estructura general de clasificación de Variables Básicas Ambientales (VBA) según dimensión de medio ambiente y factores del modelo FMEPIR**

Dimensiones Factores	Fuerzas motrices	Presión	Estado	Respuesta
Aire	no aplica	X	X	X
Agua	no aplica	X	X	X
Tierras y Suelos	no aplica	X	X	X
Biodiversidad	no aplica	X	X	X
Medio Ambiente en General	X	no aplica	no aplica	X

En la citada tabla, se marcan con una **X** aquellas combinaciones dimensiones- factores, en que de acuerdo a la realidad de las estadísticas y de las técnicas de medición disponibles, es plausible clasificar los datos estadísticos cualificados y cuantificados como Variables Básicas Ambientales (VBA). En caso contrario, las combinaciones que son identificadas como no aplica, corresponden a aquellas combinaciones que no son factibles de realizar. Por ejemplo, sea por definición operacional o por carencia de mediciones desagregadas, los factores definidos como Fuerzas Motrices se consideran transversales y afectan simultáneamente a todas las dimensiones del medio ambiente, por lo cual, se asume que no existen variables básicas de este tipo desagregadas por dimensión y sub-dimensión. No ocurre así con el caso de los factores de Respuesta, en que algunos son susceptibles de clasificar por dimensión y otros son de carácter transversal.

Las combinaciones factibles en la matriz, dependen entonces de los niveles de desarrollo de las técnicas de medición y de las capacidades de los propios países para afinar el registro y levantamiento de los datos ambientales. De acuerdo al desarrollo actual de la infraestructura técnica y estadística del sector ambiental, las combinaciones propuestas – las marcadas con X- son las factibles en nuestro país y en la mayoría de los países de la región.

### 3.2 DESARROLLO DEL MODELO

#### 3.2.1 CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES BÁSICAS AMBIENTALES (VBA)

El modelo de clasificación para las VBA propuesto en el presente documento se basa en la descripción sintética del esquema presentado en la tabla 1. Como ya se señaló, dicha tabla combina las dimensiones operacionales del medio ambiente con los tipos de factores del modelo FMPEIR. Excluyendo aquellos factores asociados a los Impactos, es posible expandir o desarrollar dicha tabla indicando todas las combinaciones dimensión/factores, considerando ahora las desagregaciones en sub-dimensiones y clases incluidas en la definición operacional de medio ambiente señaladas en el apartado 2.2.

En la tabla 2a se muestran las combinaciones y los conjuntos de variables básicas ambientales

<sup>4</sup> En la tabla citada han omitido aquellos factores extrínsecos asociados a los Impactos. El tratamiento de este tipo de fenómenos requiere de un análisis más exhaustivo aún no desarrollado por la Unidad de Medio Ambiente de INE, tema que será objeto de una investigación futura.

que pueden considerarse factibles en cada una. En la tabla citada se constata que algunas variables básicas - por razones técnicas y/o del tipo de registros estadísticos actuales- no ameritan algún tipo de desagregación más específica que la pura dimensión. Tal es el caso, por ejemplo, de las variables relativas a aire cuya clasificación es suficiente al nivel de la dimensión Aire y que por tanto no cuentan con sub-dimensión ni clases definidas. Algo similar ocurre con las variables asociadas a Aguas Marinas que sólo se adscriben, dado el estado actual de las estadísticas básicas, a la dimensión de igual nombre sin incluir clases.

Por otra parte, como ya se ha señalado se consideran excepciones a la desagregación según tipos de factores. Esto ocurre con las Fuerzas Motrices cuyas variables básicas no son clasificables con precisión en una dimensión ambiental exclusiva, es decir, son consideradas transversales y por tanto relativas al medio ambiente en general; o también, aquellos factores de Respuesta que no pueden clasificarse en sub- dimensiones específicas.

**Tabla 2a: Estructura desarrollada de clasificación de Variables Básicas Ambientales (VBA) según sub-dimensión y clases del medio ambiente y tipos de factores del modelo FMPEIR**

MEDIO AMBIENTE (Definición operacional)			MODELO FMPEIR			
DIMENSIÓN	Sub-dimensión	Clase	FUERZAS MOTRICES (FM)	PRESIÓN (P)	ESTADO (E)	RESPUESTA (R)
AIRE (1)	No definida	No definida	No aplica	VBA de Presión relativas a aire	VBA de Estado relativas a aire	VBA de Respuesta relativas a aire
AGUA (2)	Aguas continentales	Aguas corrientes		VBA de Presión relativas a aguas corrientes, lagos y lagunas, embalses, hidrometeoros o glaciares	VBA de Estado relativas a aguas corrientes, lagos y lagunas, embalses hidrometeoros o glaciares.	VBA de Respuesta relativas a aguas corrientes, lagos y lagunas, embalses, hidrometeoros o glaciares.
		Lagos y lagunas				
		Embalses				
		Aguas subterráneas				
		Hidrometeoros				
		Glaciares				
AGUA (2)	Aguas marinas	No definida		VBA de Presión relativas a aguas marinas y Otras aguas	VBA de Estado relativas a aguas marinas y Otras Aguas	VBA de Respuesta relativas a aguas marinas Y Otras Aguas
	Otras aguas	No definida				
TIERRAS Y SUELOS (3)	Tierras	No definida		VBA de Presión relativas a tierras o suelos	VBA de Estado relativas a tierras o suelos	VBA de Respuesta relativas a tierras o suelos
	Sue-los	No definida				
BIODIVERSIDAD (4)	Flora	No definida	VBA de Presión relativas a flora	VBA de Estado relativas a flora	VBA de Respuesta relativas a flora	
	Fauna	Vertebrados	VBA de Presión relativas a vertebrados o invertebrados	VBA de Estado relativas a vertebrados o invertebrados	VBA de Respuesta relativas a vertebrados o invertebrados	
		Invertebrados				

**Nota:** Las letras y números entre paréntesis corresponden a los códigos que se usarán para identificar los tipos de factores incidentes en el medio ambiente y sus dimensiones.

La forma en que el modelo taxonómico propuesto soluciona las singularidades expresadas en el párrafo anterior, es definiendo clases asociadas al medio ambiente en general bajo las cuales se agrupan y ordenan temas u objetos ambientales de interés para las estadísticas, la investigación

y/o la política ambiental. Tales clases se han definido atendiendo a categorías que permiten la agrupación de las VBA medidas hasta el momento. Concretamente, se han definido clases que refieren a dos grandes temáticas: en un caso, relativas a las actividades económicas - para cuya definición se sigue de cerca, aunque no exactamente, la nomenclatura de la CIIU rev. 4 a nivel divisiones-, y en otro, a tópicos demográficos que constituyen un orden propio imprescindible en las estadísticas ambientales.

En la tabla 2b se señalan 13 clases para las VBA relacionadas con Fuerzas Motrices y con Respuesta que califican como transversales o de orden general.

La flexibilidad del esquema taxonómico, sin embargo, permite crear los niveles (sub-dimensiones y clases) más específicos para las variables cuando así sea requerido en función de la precisión de la medición y de sus usos operacionales. Como es obvio, la creación de sub-dimensiones, al igual que las dimensiones ambientales a las cuales pertenecen, deben cumplir con las exigencias de exclusividad y exhaustividad de toda clasificación. En el caso de las clases solo se aplica la primera propiedad – la exclusividad- pues no corresponden, como ya se ha dicho, a divisiones analíticas del medio ambiente. Obviamente, desde el punto de vista de la nomenclatura, las variables re-clasificadas según esos nuevos niveles, también deberán ser recodificadas de acuerdo a las normas que se definen más adelante para la estructura de codificación de las VBA.

**Tabla 2b: Estructura desarrollada de clasificación de Variables Básicas Ambientales (VBA) de orden general según clases del medio ambiente y tipos de factores del modelo FMPEIR**

MEDIO AMBIENTE (DEF. OPERAC.)			MODELO FMPEIR			
DIMENSIÓN	Sub-dimensión	Clase	FUERZAS MOTRICES (FM)	PRESIÓN (P)	ESTADO (E)	RESPUESTA (R)
MEDIO AMBIENTE EN GENERAL (0)		Agricultura [01]	VBA que operan como Fuerza Motriz sobre el medio ambiente en general. (según clase)	No aplica	No aplica	VBA de Respuesta relativas al medio ambiente en general. (según clase)
		Ganadería y caza [02]				
		Silvicultura [03]				
		Acuicultura y pesca [04]				
		Minería [05]				
		Manufactura [10]				
		Electricidad y gas [35]				
		Suministro y evacuación de aguas [36]				
		Residuos y desechos [38]				
		Comercio [45]				
		Transporte [49]				
		Administración pública [84]				
		Demografía [90]				

**Nota:** Las letras y números entre paréntesis corresponden a los códigos que se usarán para identificar los tipos de factores incidentes en MA y sus dimensiones. El código "0" refiere al medio ambiente en su totalidad.

A partir de la estructura de clasificación desarrollada en las tablas 2a y 2b, es posible definir una estructura de codificación de las Variables Básicas Ambientales (VBA).

La estructura propuesta – véase la tabla 3- se compone de cinco niveles taxonómicos: el primero, asociado a los grupos de factores incluidos en el modelo FMPEIR; otros tres, referidos a las definiciones operacionales de medio ambiente (dimensión, sub-dimensión y clase), y un quinto que especifica a la variable propiamente tal. Sobre esta base, la codificación de cada variable queda constituida por un código alfanumérico encabezado por una letra que distingue al grupo de factores en que se clasifica, seguido por tres dígitos que identifican –cuando corresponde- la dimensión (un dígito) y sub-dimensión (dos dígitos) a la que pertenece, luego otros dos dígitos que la asocian a una clase cuando existe, y finalmente, tres dígitos que identifican a la VBA dentro de los niveles taxonómicos señalados. La concatenación de estos dígitos con rangos de 0 a 9; 00 a 99 o 001 a 999, todos encabezados por el literal con rango E, P, R, FM, I, conforman una clave que permite identificar cualquier VBA.

**Tabla 3: Estructura del ódigo de las Variables Básicas Ambientales, VBA**

NIVEL	FACTORES	DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE
	↓	↓	↓	↓	↓
<b>CÓDIGO</b>	A	9	99	99	999
	↑	↑	↑	↑	↑
<b>EXTENSIÓN</b> (Nro. caracteres)	1	1	2	2	3
<b>TIPO</b>	Alfabético	Numérico	Numérico	Numérico	Numérico
<b>RANGO</b>	E, P, R, FM, I	0...9	00...99	00...99	001...999

Así, el código equivale a una clave única y permanente que identificará operacionalmente una VBA, es decir, como una propiedad o característica específica relativa a un tipo de fenómeno u objeto ambiental respecto del cual se realizan mediciones regulares y sistemáticas.

### 3.3 EJEMPLOS DE CLASIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN DE VBA

Para mayor comprensión del Modelo de Clasificación y Codificación y su aplicación, mostramos brevemente algunos ejemplos considerando algunas variables básicas ambientales incluidas en la nomenclatura que se presenta en el Capítulo 5.

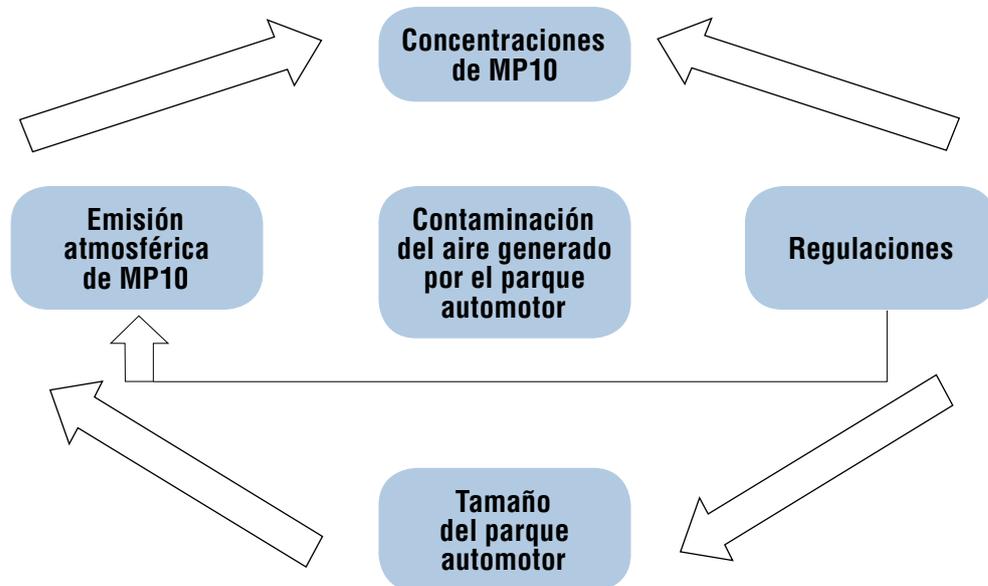
#### 3.3.1. CLASIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN A PARTIR DE UN PROBLEMA AMBIENTAL ESPECÍFICO

El proceso ideal, aunque no necesariamente el más factible, es considerar un problema ambiental de referencia; caracterizarlo, definiendo sus principales aspectos, y expresarlos por medio de un conjunto de VBA con el fin de cualificarlos y/o cuantificarlos. Si esto es factible, entonces, la potencialidad del modelo de FMPEIR permite explicitar las conexiones lógico-causales o lógico-temporales, y por tanto, clasificar las variables de acuerdo al lugar o momentum que cada una ocupa en la dinámica del problema ambiental específico. Por su parte, las definiciones operativas del medio ambiente, orientan la determinación – según sea la naturaleza de cada variable- de las dimensiones y sub-dimensiones a las que cada una eventualmente pertenece, para finalmente, referirlas a las clases respecto de las cuales tales variables cuantifican ciertas propiedades y/o simplemente se agrupan. Hay VBA como las de Fuerzas Motrices que no clasifican en ninguna dimensión ambiental pero que se adscriben a clases específicas; en ese caso las clases son simples agrupaciones, y por tanto, las variables no cuantifican ninguna propiedad de tales clases. En otros casos, hay VBA que clasifican en una dimensión ambiental y pueden o no estar adscritas a clases (v.g.: variables relativas a la dimensión aire). Si lo están, la clase se entiende como un objeto ambiental y la VBA cuantifica propiedades de ese objeto (v.g.: la clase vertebrados en la dimensión biodiversidad); en caso contrario cuantifica la propiedad de la dimensión o sub-dimensión (v.g.: variables de la subdimensión tierras).

Tomando como ejemplo una visión simplificada del problema de la contaminación del aire gene-

rada por la circulación automotriz, podríamos identificar los siguientes aspectos: el tamaño del parque automotriz, emisión atmosférica de Material Particulado respirable (MP 10), la concentración media mensual de MP10 y las regulaciones destinadas a su mitigación. Esquemáticamente en la figura 4 se presentan las conexiones lógicas entre los aspectos mencionados.

**Figura 4: Aspectos de un problema de contaminación del aire generada por la circulación del parque automotriz (versión simplificada)**



En concordancia con la caracterización simplificada del problema, es factible ahora definir las VBA que lo componen y el lugar lógico-causal o lógico-temporal de cada una. Por ejemplo, algunas de las variables básicas que cuantifican los aspectos relevantes del problema presentado, así como su lugar, podrían enunciarse así<sup>5</sup>:

- *Total del parque de transporte particular en circulación, según tipo de vehículo; VBA de Fuerzas Motrices.*
- *Total del parque de transporte colectivo en circulación, según tipo de vehículo; VBA de Fuerzas Motrices.*
- *Total de emisión atmosférica de MP10 por fuente móvil; VBA de Presión.*
- *Concentración media mensual de MP10; VBA de Estado.*
- *Número de zonas con plan de descontaminación y prevención atmosférica; VBA de Respuesta.*

Dado que se trata de un problema de contaminación atmosférica, es obvio que el problema refiere a la dimensión Aire, sin embargo, el propósito de la nomenclatura no es la clasificación del problema mismo, sino de las variables que caracterizan y cuantifican sus aspectos principales. Por lo anterior, el siguiente paso es adscribir, si es factible, cada una de dicha variables mencionadas a las dimensiones, sub-dimensiones y clases que definen operacionalmente el medio ambiente.

Como ya se ha mencionado, hay que considerar ciertas particularidades, pues, sea por la naturaleza de las variables o por las restricciones técnicas de medición o simplemente en razón de los criterios estadísticos vigentes, dichas variables pueden o no ser adscritas a dimensiones, sub-dimensiones y clases ambientales específicas.

En el ejemplo citado, las VBA que refieren a factores antrópicos que generan externalidades ambientales y que por tanto son clasificadas como Fuerzas Motrices, pueden considerarse transversales, en tanto su efecto contaminante impacta al conjunto del medio ambiente y no a dimensiones y sub-dimensiones específicas. No obstante, por definiciones del modelo de clasificación, éstas se agruparan en clases que señalan ciertas temáticas ambientales. En el ejemplo, todas las

5 Por simplicidad sólo consideramos algunas de las VBA incluidas en la Nomenclatura INE. Más detalles ver capítulo 6.

VBA de Fuerzas Motrices señaladas, se agrupan en la clase de Transporte. Por su parte, las variables de Presión (emisiones), Estado (concentraciones) y Respuesta (regulaciones), refieren todas a la dimensión Aire, y de acuerdo a las definiciones taxonómicas, tal dimensión no cuenta con ninguna subdivisión analítica o sub-dimensión. Finalmente y en el mismo sentido, de acuerdo al modelo de clasificación, las variables de Presión, Estado y Respuesta tampoco tienen clases y por tanto, cuantifican directamente propiedades de la dimensión Aire.

En la tabla 4 se muestra la codificación de las variables comprendidas en el problema. El código resume sintéticamente las consideraciones anteriores y las concreta especificando los factores incidentes del problema (FM, P, E, R) y las definiciones operacionales del medio ambiente (dimensiones, sub-dimensiones y clases), utilizando el modelo de nomenclatura descrito en el Capítulo 5.

**Tabla 4: VBA de un problema de contaminación del aire generada por la circulación del parque automotriz (versión simplificada)**

FACTOR	Dimensión	Sub-dimensión	Clase	Variable	Glosa o nombre de la Variable Básica Ambiental
FM	1	00	49	005	Total del parque de transporte particular en circulación, según tipo de vehículo
FM	1	00	49	006	Total del parque de transporte colectivo en circulación, según tipo de vehículo
P	1	00	00	042	Total de emisión atmosférica de MP10 por fuente móvil
E	1	00	00	025	Concentración media mensual de MP10
R	1	00	00	014	Número de zonas con plan de descontaminación y prevención atmosférica

FUENTE: Nomenclatura INE, Capítulo 5

### ■ 3.3.2. CLASIFICACIÓN Y CODIFICACIÓN DE VBA NO ASOCIADAS A UN PROBLEMA AMBIENTAL ESPECÍFICO ■

En muchas situaciones es necesario clasificar y codificar VBA por separado, y no a partir del tratamiento de un problema ambiental específico. Presentamos ahora dos ejemplos de VBA que se clasifican apelando a los criterios de clasificación de factores del modelo FMPEIR y de la definición operacional de medio ambiente. Las variables son: Caudal Medio de Aguas Corrientes y Altura de Agua Caída.

En ambos casos se trata de variables que se adscriben inequívocamente a la dimensión Agua y a la sub-dimensión Aguas continentales, por cuanto se trata de variables que refieren a aguas que discurren en ríos o bien que precipitan en alguna zona territorial de interés. A un nivel más desagregado y de acuerdo a las opciones de la nomenclatura propuesta (ver Capítulo 5), la primera puede clasificarse en la clase Aguas corrientes pues, como se ha dicho, se refiere a una propiedad (Caudal Medio) de los ríos, y la segunda, a la clase de hidrometeoros en tanto se trata de la magnitud (Altura Caída) del agua que, contenida en tales cuerpos gaseosos, ha precipitado.

Por otra parte, ambas VBA deben clasificarse en alguno de los grupos de factores incidentes en el medio ambiente descritos por el modelo FMPEIR. En este caso, las dos variables se refieren a propiedades que caracterizan el Estado del objeto o fenómeno ambiental: el Caudal Medio de los ríos y la Altura de agua caída (precipitaciones) en ciertas zonas.

De acuerdo a estos criterios, y usando la estructura de nomenclatura descrita en el Capítulo 5, los códigos de estas variables básicas serían:

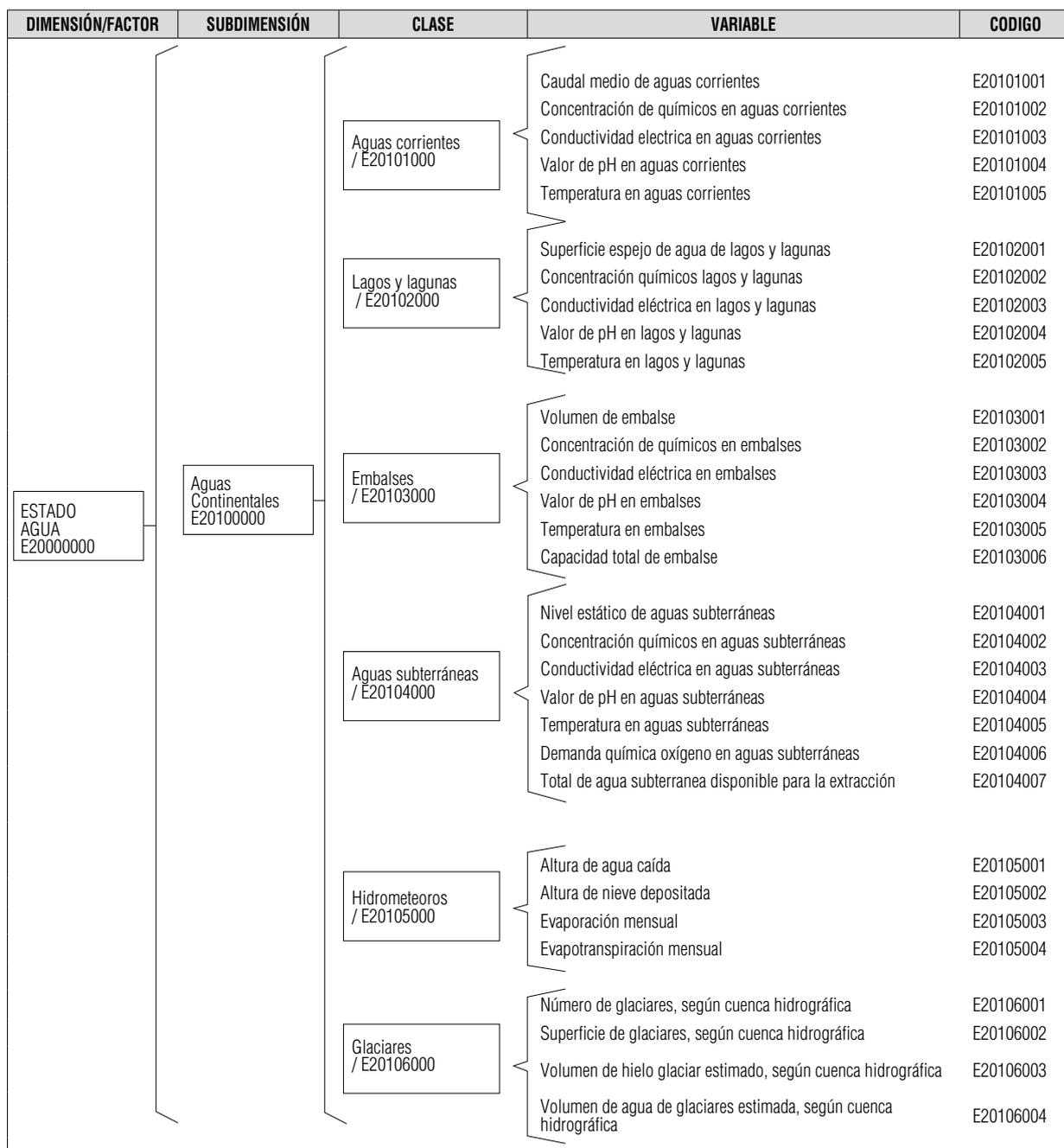
**Tabla 5: Ejemplo de codificación de dos Variables Básicas Ambientales (VBA)**

FACTOR	Dimensión	Sub-dimensión	Clase	Variable	Glosa o nombre de la Variable Básica Ambiental
E	2	01	01	001	Caudal medio de aguas corrientes
E	2	01	05	001	Altura de agua caída

FUENTE: Nomenclatura INE, Capítulo 5

En la figura 5 es posible observar un árbol de clasificación en que aparecen las dos variables señaladas y otro conjunto de VBA de Estado agrupadas en las cinco clases comprendidas en la sub-dimensión Agua continentales de la dimensión Agua.

**Figura 5: Árbol de codificación de las variables de estado de la sub-dimensión Aguas Continentales**



### 3.4 MODELO DE CLASIFICACIÓN INE Y EL SISTEMA DE ESTADÍSTICAS BÁSICAS AMBIENTALES (SEBA)

Desde la perspectiva de las estadísticas básicas ambientales, la Nomenclatura propuesta se ubica al nivel de la infraestructura conceptual de un sistema de estadísticas, por cuanto provee - para un tiempo y condiciones determinadas- un marco de clasificación y codificación de los datos que deben levantarse y las estadísticas a producir con ellos. Sin embargo, el sistema de estadística requiere, para efectivamente levantar los datos y producir las estadísticas básicas, de otros tres niveles complementarios entre sí, los que sumados al nivel conceptual, conforman lo que hemos definido como el **Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales, SEBA**. Es importante destacar que, este sistema es el que permite dotar al Instituto de un dispositivo de producción regular y sistemática de estadísticas en series cronológicas comparables.

Dentro de los niveles reconocemos entonces, un nivel base de **infraestructura estadística** de carácter conceptual; un nivel de **operacionalización empírica** de las definiciones conceptuales cuyo fin es precisar qué y cómo se mide cada variable, sus referencias temporales y espaciales, y las fuentes proveedoras de las mismas; un nivel **procedimental** que señale cómo se produce la información de base, es decir, cómo se realiza el levantamiento, la validación y la propia producción de las series de datos, y por último un nivel vinculado a aquellas cuestiones relativas al **acceso a la información** por parte de los usuarios especializados y del público en general (tabla 6).

**Tabla 6. Estructura del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales (SEBA)**

NIVELES	Funciones	Documentación	
<b>de Usuarios</b>	Consulta de estadísticas	Sistema de Consultas de Estadísticas Básicas Ambientales	1. Series cronológicas, incluidas Bitácora 2. Documentación (metodologías, etc.)
<b>Procedimental</b>	Levantamiento, validación y producción de datos (series)	Manual de procedimientos para producción de Variables Básicas Ambientales (VBA)	1. Reglas de Levantamiento 2. Reglas de validaciones 3. Archivo de Series cronológicas (data) 4. Bitácoras
<b>Operacional</b>	Definiciones empíricas de VBA	Manual Operacional de las Variables Básicas Ambientales (VBA)	1. Definiciones operacionales de VBA, 2. Descripciones de Registro y Tablas Auxiliares 3. Fichas Técnicas
<b>Infraestructura Estadística</b>	Marco teórico y definiciones conceptuales	Manual de Clasificación y Codificación de Variables Básicas Ambientales (VBA)	1. Modelo de Clasificación de VBA 2. Modelo de Codificación de VBA 3. Nomenclatura de VBA

Cada uno de los tres primeros niveles, exige una documentación esencial de respaldo. En el caso que tratamos, la documentación a nivel de la infraestructura conceptual es el presente Manual de Clasificación y Codificación. A nivel de la operacionalización empírica, los documentos complementarios imprescindibles son: las Descripciones de Registro, DR; las Tablas Auxiliares, TA; y las Fichas Técnicas, FT. Y finalmente, a nivel procedimental, se requiere un instructivo de levantamiento, validación y producción de las series cronológicas, y respecto de la data producida, una Bitácora que señale la historia de cada dato colectado y estadísticamente producido.

Por tratarse de un modelo de clasificación y codificación de variables, en lo que sigue se reseñan brevemente sólo los documentos del nivel operacional, para ilustrar cómo se vincula el nivel conceptual de la taxonomía con el uso empírico de la nomenclatura propuesta. Esto facilitará una mejor comprensión del modelo completo.

#### ■ 3.4.1. LAS DESCRIPCIONES DE REGISTRO (DR) Y LAS TABLAS AUXILIARES (TA) ■

Toda VBA, una vez conceptualizada, clasificada y codificada, requiere una especificación operacional, es decir, la definición de un conjunto de datos que identifican empíricamente la propiedad que se cuantifica o cualifica: el tipo de métrica (unidad de medida), referencias temporales o espaciales, valor empírico y otros atributos. Estas referencias se organizan en lo que se denomina Descripción de Registro, DR; ésta, no es más que una estructura de datos cuyos componentes son un número finito de campos o unidades de información relativas a los atributos y referencias definidas para cada variable.

Si bien la Descripción de Registro debe ser coherente con la definición conceptual de una VBA, su función principal es operacionalizar el concepto atendiendo a los condicionamientos que impone

su medición empírica. En este sentido, los campos incluidos en la Descripción de Registro y sus características, son resultado directo de un trabajo de investigación coordinado con las instituciones informantes de datos ambientales, lo cual además facilita tanto la interpretación empírica de la VBA, como el levantamiento de los datos a los que refiere.

A continuación, en la tabla 7a se muestran las descripciones de registro para dos de las variables clasificadas y codificadas: Caudal Medio de Aguas Corrientes y Altura de Agua Caída. Allí se indican los campos de cada variable, partiendo por su código y seguidos de otros campos con información de referencia temporal y/o espacial, más la unidad de medida y el valor o dato respectivo.

Se debe constatar que dentro de la Descripción de Registro se incluyen campos con referencias a Tablas Auxiliares (Código de Tabla Auxiliar y Código de Elemento) que, por exigencias empíricas y/o metodológicas, recogen información asociada a la variable que es codificada por separado. En el caso de la variable Caudal Medio de Aguas Corrientes, la Descripción de Registro incluye referencia a dos tablas auxiliares que indican información específica de la variable, primero de la estación hidrométrica de la cual se extrae la medición, y segundo del río en la cual está instalada dicha estación. De hecho, esto permite precisar que el dato de la VBA se refiere al caudal de un río específico medido por una estación hidrométrica dada en un mes y año determinados. Algo similar ocurre con la otra variable –Altura de Agua Caída– que incluye en su Descripción de Registro una referencia a una Tabla Auxiliar, en este caso de estaciones meteorológicas.

Por cuanto los ríos (Aguas corrientes) controlados en el país son numerosos, como también las estaciones hidrométricas instaladas en ellos, así como las estaciones meteorológicas, se optó por generar archivos auxiliares de ríos y de los dos tipos de estaciones. Estos archivos dan origen a las denominadas tablas auxiliares. En el caso del Caudal Medio de Aguas Corrientes se usan dos tablas auxiliares (tabla 7b); en cada caso, en la Descripción de Registro de la variable, se señala el código de cada Tabla Auxiliar (T003 para nómina de estaciones hidrométricas y T004 para nómina aguas corrientes) y el código del elemento específico de cada Tabla Auxiliar (001 para la estación Río Lluta en Panamericana y 001 para el Río Lluta). Del mismo modo para el Agua caída: se señalan los códigos de la Tabla Auxiliar (T001 para nómina de estaciones meteorológicas) y del elemento de cada Tabla Auxiliar (01 para la estación Chacalluta).

**Tabla 7a. Descripción de registro de las variables: Caudal Medio de Aguas Corrientes y Altura de Agua Caída.**

Variable: Caudal Medio de Aguas Corrientes								
Código variable	Año	Mes	Código de TA	Código de elemento TA	Código de TA	Código de elemento TA	Unidad de medida	VALOR
E20101001	2012	Enero	T003	001	T004	01	mm	0,1

Variable: Altura de Agua Caída (precipitaciones)							
Código variable	Año	Mes	Código de TA	Código de elemento TA	Unidad de medida	VALOR	
E20105001	2012	Enero	T001	001	mm	0,1	

**Tabla 7b. Tablas Auxiliares de las variable: Caudal Medio de Aguas Corrientes y Altura de Agua Caída**

TABLA AUXILIAR: NÓMINA ESTACIONES HIDROMÉTRICAS / CÓDIGO: T003					
Código elemento TA	Nombre elemento TA	RPC	UTM ESTE	UTM NORTE	Cuenca asociada
001	Río Lluta en Panamericana	15101	363001	7965165	Costeras R. San José-Q.Camarones

Tabla auxiliar: Nómina aguas corrientes / CÓDIGO: T004			
Código elemento TA	Nombre de elemento TA	RPC	Cuenca asociada
001	Río Lluta	15101	Costeras R. San José-Q.Camarones

Tabla auxiliar: Nómina Estaciones Meteorológicas (DMC) / CÓDIGO: T001					
Código elemento TA	Nombre elemento TA	RPC	Latitud S	Longitud W	Altitud
001	Chacalluta	15101	18°20	70°20	58

Como se observa en la tabla 7b cada Tabla Auxiliar tiene una estructura de registro ad-hoc que varía de acuerdo a la naturaleza de la variable y del objeto de referencia. En el caso de Caudal Medio de Aguas Corrientes, las dos tablas auxiliares – una de estaciones hidrométricas y otra de aguas corrientes- tienen estructuras de registro distintas pues cada una posee atributos propios de acuerdo al objeto que referencia (estaciones o ríos). Y así como otras muchas tablas auxiliares que se utilizan para las más de 500 VBA con que cuenta la nomenclatura<sup>6</sup>.

### ■ 3.4.2 LA FICHA TÉCNICA (FT), SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LOS METADATOS ■

Los metadatos permiten conocer la forma en que se recopila los datos, por lo que constituyen un cuerpo de información relevante que, si bien no alimenta la base datos en forma directa, permite contextualizarlos facilitando el trabajo con ellos. Dichos metadatos son indispensables para que los usuarios comprendan el significado de las variables y así alimentar adecuadamente la construcción de indicadores. Los metadatos son particularmente importantes cuando las mediciones nacionales e internacionales difieren, y cuando las hipótesis en que se basan los datos pueden afectar materialmente el valor de un indicador (Rojas, 2005).

En este sentido, la Ficha Técnica (FT) es una herramienta metodológica directa para documentar los metadatos asociados a las VBA. A continuación se describe y explica la estructura de un modelo de Ficha Técnica desarrollada por INE atendiendo a las condiciones empíricas en el país (tabla 8).

**Tabla 8. Estructura de una Ficha Técnica tipo**

<b>IDENTIFICACIÓN DE LA VARIABLE</b>	
<b>Código de la variable</b>	Se indica el código alfa-numérico que corresponde a la clasificación de la VBA
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN INFORMANTE</b>	
<b>Información general</b>	Nombre de la institución, correo electrónico, página web, número de teléfono, etc.
<b>DATOS DE LA VARIABLE CONSULTADA</b>	
<b>Nombre</b>	Nombre de la variable.
<b>Descripción o definición</b>	Simple y breve descripción de la variable.
<b>Unidad de medida</b>	Unidad sobre la cual la variable se está midiendo.
<b>Períodicidad</b>	Períodicidad en la medición del registro y de la información que se presenta en los registros de INE
<b>Cobertura geográfica</b>	Cobertura geográfica del registro (región, provincia o comuna).
<b>Cobertura temporal</b>	Años para los que se encuentra disponible la variable.
<b>Publicación del indicador</b>	Informe en el cual se publica la variable y sus metadatos.
<b>Comparabilidad internacional</b>	Correspondencia de las variables con otras fuentes de información, como por ejemplo el MDEA de Naciones Unidas.
<b>Tipo de levantamiento o fuente de información</b>	Tipo de levantamiento que origina el dato (encuesta, censo, registro administrativo, etc).
<b>Metodología de obtención del dato</b>	Información relativa a los procedimientos utilizados en la producción de la variable.
<b>Estandarización metodológica</b>	Referencia de estandarización de la variable, tales como metodologías internacionales o propias del organismo informante.
<b>Normativa asociada a la generación de los datos</b>	Referencia a la existencia de alguna normativa que acompañe la producción de la información
<b>Facilidad de obtención de los datos</b>	Medición cualitativa de la facilidad con que los datos son obtenidos por el informante.
<b>CALIDAD DE LA INFORMACIÓN</b>	
<b>Control de calidad y validación de datos</b>	Se especifica los diferentes métodos revisión que se aplican para asegurar la calidad de los datos.
<b>Relevancia</b>	Se indica quienes son las principales instituciones o usuarios que solicitan los datos.
<b>ACCESIBILIDAD</b>	
<b>Grado de accesibilidad para el usuario</b>	Se especifica cuál es la facilidad para acceder a esta información por parte de los usuarios. Indicando si es de libre acceso o reservada.
<b>Disponibilidad</b>	Información relativa a donde es posible encontrar la información, siempre y cuando está este en algún espacio de consulta pública.
<b>Soporte de los datos</b>	Se indica en el formato en que los datos son presentados por parte del organismo sectorial, por ejemplo en planillas impresas, formato digital, otros formatos, etc.
<b>UNIDAD ENCARGADA DE LA GENERACIÓN DE LOS DATOS</b>	
<b>Información general</b>	Datos relativos al productor de la información disponibles. Es importante considerar que esta información es reservada y que sólo es de uso interno

<sup>6</sup> La operacionalización de la nomenclatura aquí presentada, requiere de la definición de aproximadamente 90 tablas auxiliares, las que son descritas en el Manual Operacional del Sistema de Estadísticas Ambientales.

Un modelo de Ficha Técnica, se puede observar en **Anexo A**.

Con todo, el modelo de clasificación y codificación, resulta de la interacción de los niveles conceptuales, operacionales y procedimentales que hemos mencionado. En efecto: es evidente que la nomenclatura que resulta del modelo taxonómico está fundada en un marco teórico referencial y se concreta operacionalmente con las Descripciones de registro, las tablas auxiliares y las fichas técnicas definidas para cada una de las VBA que la componen. Por su parte, sus resultados – las series cronológicas de datos - se apoyan en una estrategia de levantamiento, validación y producción, más una Bitácora que consigna la historia empírica de las magnitudes colectadas y producidas para cada VBA.



## Capítulo 4

---

# **Modelo de Clasificación y Codificación de INE y el marco para el desarrollo de las Estadísticas Ambientales, MDEA, de Naciones Unidas**



El Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales, MDEA (FDES por sus siglas en inglés), es la continuidad de una serie de publicaciones homólogas de la División de Estadísticas de la Organización de Naciones (DEON). Esta versión, tiene por objetivo provisionar metodológicamente a las Organizaciones Nacionales de Estadísticas (ONES) de mejores estándares de calidad metodológica para la producción de estadísticas ambientales. En este sentido, propone la búsqueda de una presentación simplificada de las estadísticas ambientales con el fin de facilitar el desarrollo de indicadores ambientales, y a la vez sugerir una desagregación temática que simplifique las complejidades de los estudios ambientales.

Para cumplir el objetivo expuesto, el MDEA (DEON, 2013:17) proporciona un marco conceptual y metodológico que facilita:

- (I) La delimitación del ámbito de estadísticas ambientales y la identificación de sus componentes
- (II) La evaluación de las necesidades, fuentes, disponibilidad y déficits de datos
- (III) El desarrollo de procesos y bases de datos de usos múltiples
- (IV) La coordinación y organización de estadísticas dado el carácter interinstitucional del área ambiental

En coherencia con lo anterior, el MDEA es lo suficientemente general y flexible como para evitar fricciones con otros modelos y facilitar su diálogo, por ejemplo, con el System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) y el Drivingforce-Pressure – State – Impact – Response (DPSIR).

La orientación general de la taxonomía del MDEA es relevar una serie de temas o áreas ambientales claves que, luego en sus definiciones, se sintetizan en los denominados **componentes del marco**, y que posteriormente se subdividen en temáticas más específicas denominadas **sub-componentes y tópicos**. Las grandes temáticas o componentes son:

1. Condiciones ambientales y de calidad
2. Recursos Ambientales y su uso
3. Emisiones, Residuos y Desechos
4. Eventos Extremos y los Desastres
5. Hábitat Humano y Salud Ambiental
6. Protección del Medio Ambiente, Gestión y Participación.

Cada uno de éstos cuenta con subcomponentes y tópicos dentro de los cuales se ubican, aunque no en todos los casos, indicadores y variables ambientales propiamente tales.

En síntesis, el MDEA en su versión 2013, es un marco conceptual que organiza y describe los aspectos o temas ambientales más relevantes en forma comprensiva, proponiendo una estructura para organizar el levantamiento, la compilación de estadísticas ambientales y la síntesis de datos. Su objetivo es similar al Modelo de Clasificación y Codificación de INE, aunque este último se orienta directamente a las Variables Básicas Ambientales (VBA) más que a temas ambientales y obedece directamente a la realidad nacional. Por ello mismo, no parte de temas –componentes, subcomponentes y tópicos ambientales– sino de dimensiones del medio ambiente en las cuales, dependiendo de un orden lógico-causal o lógico-temporal de los aspectos a cualificar y cuantificar, se clasifican y codifican las VBA. No obstante, en una primera revisión comparativa estas diferencias de enfoque revelan que, a nivel de la nomenclatura, ambos modelos pueden dialogar con escasísimas fricciones. Un ejercicio realizado con la ayuda de Cepal, permitió construir una tabla de correspondencia preliminar entre una versión del modelo INE y la versión 2013 del MDEA. El ejercicio mostró que todas las VBA de INE son clasificables, al menos, a nivel de tópico en la estructura MDEA, y un número significativo de tales VBA son homologables a alguna de las variables del MDEA (estadísticos), cuando éste las define.

En la tabla 9 se puede observar el grado de correspondencia que existe entre las variables INE y el MDEA, indicando el número de VBA que pueden quedar agrupadas en algún tópico o sub-tópico (correspondencia parcial) y aquellas que tienen una correspondencia una a una, es decir la VBA de INE es la misma definida por MDEA (correspondencia total).

De este mismo ejercicio, es posible definir cuantas de las VBA de INE satisfacen el Conjunto Mínimo de Estadísticas Ambientales que son definidas en MDEA. Es importante destacar, que este conjunto de variables, definidas como Conjunto Mínimo o Estadísticos del Nivel 1 por MDEA, son aquellas que son consideradas de gran pertinencia y prioridad para la mayoría de los países, por lo que revisten una importancia adicional (DEON, 2013). En total son 105 las variables o estadísticos MDEA que están dentro de este conjunto, de las cuales **40 variables están cubiertas por las VBA de INE**. Esta diferencia supone una brecha en la información ambiental que se levanta en el país, pero también es importante considerar que el equipo de Estadísticas Ambientales de INE tiene pendiente aún el desarrollo de las variables de Impacto, lo que sin duda puede reducir esta brecha, ya que existiría información que si bien está siendo levantada por organismos sectoriales, aún no es clasificada y codificada por INE.

**Tabla 9. Correspondencia entre las VBA de INE con la clasificación propuesta por MDEA, según niveles jerárquicos**

Tipo de correspondencia	VBA-INE		Niveles Jerárquicos de MDEA
	Número	Porcentaje (%)	
Completa	254	49,8	Estadístico
Parcial	197	38,6	Sub-Tópico
	59	11,6	Tópico
TOTAL	510	100	-

De todos modos, aunque no existiesen coincidencias unívocas entre variables de ambos modelos, **lo que de verdad interesa desde el punto de vista de la comparabilidad internacional, es:**

- Que todas las VBA del Modelo de Clasificación y Codificación de INE puedan ordenarse a nivel de tópico estadístico del MDEA (tercer dígito del código MDEA, según la estructura definida) (DEON, 2013: 43). Ver tabla 10.
- Qué todas las variables definidas por MDEA, especialmente lo que se denomina el Core set, cuenten con una VBA del modelo INE conceptual y operacionalmente homologable.

**Tabla 10. Propuesta de codificación del MDEA**

Componente	Sub-componente	Tópico	Estadístico
1 dígito	2 dígitos	3 dígitos	4 o 5 dígitos

FUENTE: DEON, 2013: 43

El primer requisito, en principio puede resolverse con la tabla de correspondencia actualizada que se entrega en **Anexo B** y el segundo, es un problema que implica otras consideraciones pues se relacionan con el desarrollo de las estadísticas básicas del país. En efecto, en este último caso entran en juego no sólo las definiciones de las variables sino la pertinencia nacional de la variable, la disponibilidad de las técnicas de medición adecuadas e incluso plausibilidad de la medición misma con la cobertura y frecuencia requeridas.

Es importante destacar, que dada la información de la que se dispone hasta el momento, se realizó la correspondencia a nivel de nombres de las variables que especifica el MDEA, ya que aún no se cuenta con el detalle que va a entregar el futuro Manual Metodológico del conjunto de estadísticas ambientales MDEA.

Finalmente, se debe recalcar que el esfuerzo hecho por la Unidad de Estadísticas Ambientales del INE, está en la línea de construir un modelo de clasificación de variables ambientales que tenga la capacidad, no solo de dialogar con el MDEA, sino que también de dialogar con otros modelos de ordenamiento de estadísticas ambientales, para tener la flexibilidad de responder a diversos requerimientos estadísticos nacionales e internacionales.

## Capítulo 5

---

# Nomenclatura de las VBA según modelo de Clasificación y Codificación INE



FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
E1				<b>ESTADO AIRE</b>
	00			No definida
		00		No definida
E1	00	00	001	Temperatura máxima absoluta
E1	00	00	002	Temperatura mínima absoluta
E1	00	00	003	Temperatura media
E1	00	00	004	Temperatura máxima media
E1	00	00	005	Temperatura mínima media
E1	00	00	006	Humedad relativa media mensual
E1	00	00	007	Radiación total
E1	00	00	008	Índice UV-B
E1	00	00	009	Ocurrencia fenómeno del Niño
E1	00	00	010	Ocurrencia fenómeno de la Niña
E1	00	00	011	Concentración MP2,5 media mensual
E1	00	00	012	Concentración MP2,5 máxima anual
E1	00	00	013	Concentración MP2,5 mínima anual
E1	00	00	014	Percentil 50 PM2,5
E1	00	00	015	Percentil 90 PM2,5
E1	00	00	016	Percentil 95 PM2,5
E1	00	00	017	Percentil 98 PM2,5
E1	00	00	018	Concentración MP10-2,5 media mensual
E1	00	00	019	Concentración MP10-2,5 máxima anual
E1	00	00	020	Concentración MP10-2,5 mínima anual
E1	00	00	021	Percentil 50 PM10-2,5
E1	00	00	022	Percentil 90 PM10-2,5
E1	00	00	023	Percentil 95 PM10-2,5
E1	00	00	024	Percentil 98 PM10-2,5
E1	00	00	025	Concentración MP10 media mensual
E1	00	00	026	Concentración MP10 máxima anual
E1	00	00	027	Concentración MP10 mínima anual
E1	00	00	028	Percentil 50 PM10
E1	00	00	029	Percentil 90 PM10
E1	00	00	030	Percentil 95 PM10
E1	00	00	031	Percentil 98 PM10
E1	00	00	032	Concentración CH <sub>4</sub> media mensual
E1	00	00	033	Concentración CH <sub>4</sub> máxima anual
E1	00	00	034	Concentración CH <sub>4</sub> mínima anual
E1	00	00	035	Percentil 50 CH <sub>4</sub>
E1	00	00	036	Percentil 90 CH <sub>4</sub>
E1	00	00	037	Percentil 99 CH <sub>4</sub>
E1	00	00	038	Concentración O <sub>3</sub> media mensual
E1	00	00	039	Concentración O <sub>3</sub> máxima anual
E1	00	00	040	Concentración O <sub>3</sub> mínima anual
E1	00	00	041	Percentil 50 O <sub>3</sub>
E1	00	00	042	Percentil 90 O <sub>3</sub>
E1	00	00	043	Percentil 95 O <sub>3</sub>
E1	00	00	044	Percentil 98 O <sub>3</sub>
E1	00	00	045	Percentil 99 O <sub>3</sub>
E1	00	00	046	Concentración SO <sub>2</sub> media mensual
E1	00	00	047	Concentración SO <sub>2</sub> máxima anual
E1	00	00	048	Concentración SO <sub>2</sub> mínima anual
E1	00	00	049	Percentil 50 SO <sub>2</sub>
E1	00	00	050	Percentil 90 SO <sub>2</sub>
E1	00	00	051	Percentil 95 SO <sub>2</sub>
E1	00	00	052	Percentil 99 SO <sub>2</sub>
E1	00	00	053	Concentración NO <sub>2</sub> media mensual

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
E1	00	00	054	Concentración NO <sub>2</sub> máxima anual
E1	00	00	055	Concentración NO <sub>2</sub> mínima anual
E1	00	00	056	Percentil 50 NO <sub>2</sub>
E1	00	00	057	Percentil 90 NO <sub>2</sub>
E1	00	00	058	Percentil 98 NO <sub>2</sub>
E1	00	00	059	Percentil 99 NO <sub>2</sub>
E1	00	00	060	Concentración COV media mensual
E1	00	00	061	Concentración COV máxima anual
E1	00	00	062	Concentración COV mínima anual
E1	00	00	063	Percentil 50 COV
E1	00	00	064	Percentil 90 COV
E1	00	00	065	Percentil 99 COV
E1	00	00	066	Concentración CO media mensual
E1	00	00	067	Concentración CO máxima anual
E1	00	00	068	Concentración CO mínima anual
E1	00	00	069	Percentil 50 CO
E1	00	00	070	Percentil 90 CO
E1	00	00	071	Percentil 95 CO
E1	00	00	072	Percentil 98 CO
E1	00	00	073	Percentil 99 CO
E1	00	00	074	Concentración NO media mensual
E1	00	00	075	Concentración NO máxima anual
E1	00	00	076	Concentración NO mínima anual
E1	00	00	077	Percentil 50 NO
E1	00	00	078	Percentil 90 NO
E1	00	00	079	Percentil 98 NO
E1	00	00	080	Percentil 99 NO
E1	00	00	081	Concentración NOx media mensual
E1	00	00	082	Concentración NOx máxima anual
E1	00	00	083	Concentración NOx mínima anual
E1	00	00	084	Percentil 50 NOx
E1	00	00	085	Percentil 90 NOx
E1	00	00	086	Percentil 98 NOx
E1	00	00	087	Percentil 99 NOx
<b>E2</b>				<b>ESTADO AGUA</b>
	01			<b>AGUAS CONTINENTALES</b>
		01		Aguas Corrientes
E2	01	01	001	Caudal medio de aguas corrientes
E2	01	01	002	Concentración de químicos en aguas corrientes
E2	01	01	003	Conductividad eléctrica en aguas corrientes
E2	01	01	004	Valor de pH en aguas corrientes
E2	01	01	005	Temperatura en aguas corrientes
		02		Lagos y lagunas
E2	01	02	001	Superficie espejo de agua de lagos y lagunas
E2	01	02	002	Concentración químicos lagos y lagunas
E2	01	02	003	Conductividad eléctrica en lagos y lagunas
E2	01	02	004	Valor de pH en lagos y lagunas
E2	01	02	005	Temperatura en lagos y lagunas
		03		Embalses
E2	01	03	001	Volumen de embalse
E2	01	03	002	Concentración de químicos en embalses
E2	01	03	003	Conductividad eléctrica en embalses
E2	01	03	004	Valor de pH en embalses

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
E2	01	03	005	Temperatura en embalses
E2	01	03	006	Capacidad total de embalse
		04		Aguas subterráneas
E2	01	04	001	Nivel estático de aguas subterráneas
E2	01	04	002	Concentración químicos en aguas subterráneas
E2	01	04	003	Conductividad eléctrica en aguas subterráneas
E2	01	04	004	Valor de pH en aguas subterráneas
E2	01	04	005	Temperatura en aguas subterráneas
E2	01	04	006	Demanda química oxígeno en aguas subterráneas
E2	01	04	007	Total de agua subterránea disponible para la extracción
		05		Hidrometeoros
E2	01	05	001	Altura de agua caída
E2	01	05	002	Altura de nieve depositada
E2	01	05	003	Evaporación mensual
E2	01	05	004	Evapotranspiración mensual
		06		Glaciares
E2	01	06	001	Número de glaciares, según cuenca hidrográfica
E2	01	06	002	Superficie de glaciares, según cuenca hidrográfica
E2	01	06	003	Volumen de hielo glaciar estimado, según cuenca hidrográfica
E2	01	06	004	Volumen de agua de glaciares estimada, según cuenca hidrográfica
	02			AGUAS MARINAS
		00		No definida
E2	02	00	001	Concentración de metales totales en la matriz acuosa
E2	02	00	002	Concentración de metales disueltos en la matriz acuosa
E2	02	00	003	Concentración de compuestos inorgánicos en la matriz acuosa
E2	02	00	004	Concentración de compuestos orgánicos en la matriz acuosa
E2	02	00	005	Concentración de coliformes fecales en matriz acuosa
E2	02	00	006	Concentración de metales totales en la matriz sedimentaria
E2	02	00	007	Concentración de compuestos inorgánicos en la matriz sedimentaria
E2	02	00	008	Concentración de compuestos orgánicos en la matriz sedimentaria
E2	02	00	009	Concentración de coliformes fecales en matriz sedimentaria
E2	02	00	010	Concentración de metales totales en la matriz biológica
E2	02	00	011	Concentración de coliformes fecales en matriz biológica
E2	02	00	012	Total conductividad eléctrica en matriz acuosa
E2	02	00	013	Valor de pH en matriz acuosa
E2	02	00	014	Temperatura en matriz acuosa
E2	02	00	015	Nivel medio del mar
E2	02	00	016	Temperatura superficial del mar

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<b>E3</b>				<b>ESTADO TIERRAS Y SUELOS</b>
	01			TIERRAS
		00		No definida
E3	01	00	001	Superficie de áreas urbanas e industriales
E3	01	00	002	Superficie de áreas agrícolas
E3	01	00	003	Superficie de praderas y matorrales
E3	01	00	004	Superficie de bosques
E3	01	00	005	Superficie de Humedales
E3	01	00	006	Superficie de áreas desprovistas de vegetación
E3	01	00	007	Superficie de nieves y glaciares
E3	01	00	008	Superficie cuerpos de agua
E3	01	00	009	Superficie áreas no reconocidas
E3	01	00	010	Otras
E3	01	00	011	Superficie de bosque nativo, según tipo forestal
E3	01	00	012	Superficie de bosque nativo, según estructura
E3	01	00	013	Superficie de plantación forestal, según especie
E3	01	00	014	Superficie de plantación forestal, según estructura
E3	01	00	015	Superficie total de bosque nativo
E3	01	00	016	Superficie total de bosque forestal
E3	01	00	017	Superficie total de bosque mixto
E3	01	00	018	Superficie con riego gravitacional
E3	01	00	019	Superficie con riego mecánico mayor
E3	01	00	020	Superficie con microriego
	02			SUELOS
		00		No definida
E3	02	00	001	Superficie aptitud agrícola, según capacidad de uso
E3	02	00	002	Superficie con productividad biológica
E3	02	00	003	Superficie erosionada
E3	02	00	004	Salinización del suelo
E3	02	00	005	Superficie de suelo contaminado, según tipo
E3	02	00	006	Número de sitios potencialmente contaminados
E3	02	00	007	Superficie de suelo desertificado
<b>E4</b>				<b>ESTADO BIODIVERSIDAD</b>
	01			FLORA
		00		No definida
E4	01	00	001	Número de especies de flora Extinta, según clase
E4	01	00	002	Número de especies de flora Extinta en Estado Silvestre, según clase
E4	01	00	003	Número de especies de flora en Peligro Crítico, según clase
E4	01	00	004	Número de especies de flora en Peligro, según clase
E4	01	00	005	Número de especies de flora Vulnerable, según clase
E4	01	00	006	Número de especies de flora Casi Amenazada, según clase
E4	01	00	007	Número de especies de flora en Preocupación menor, según clase

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
E4	01	00	008	Número de especies de flora con Datos Insuficientes, según clase
E4	01	00	009	Volumen de bosque perdido por causas naturales
	02			FAUNA
		01		Vertebrados
E4	02	01	001	Número de especies de fauna Extinta, según clase
E4	02	01	002	Número de especies de fauna Extinta en Estado Silvestre, según clase
E4	02	01	003	Número de especies de fauna en Peligro Crítico, según clase
E4	02	01	004	Número de especies fauna en Peligro, según clase
E4	02	01	005	Número de especies de fauna Vulnerable, según clase
E4	02	01	006	Número de especies de fauna Casi Amenazada, según clase
E4	02	01	007	Número de especies de fauna en Preocupación Menor, según clase
E4	02	01	008	Número de especies de fauna con Datos Insuficientes, según clase
<b>P1</b>				<b>PRESIÓN AIRE</b>
	00			No definida
		00		No definida
P1	00	00	001	Total emisión atmosférica de As, según fuente fija
P1	00	00	002	Total emisión atmosférica de As, según rubro.
P1	00	00	003	Total emisión atmosférica de As, según giro industrial CIU.
P1	00	00	004	Total emisión atmosférica de C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , según fuente fija
P1	00	00	005	Total emisión atmosférica de C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , según rubro
P1	00	00	006	Total emisión atmosférica de C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> , giro industrial CIU
P1	00	00	007	Total emisión atmosférica de COV según fuente fija
P1	00	00	008	Total emisión atmosférica de COV según fuente móvil
P1	00	00	009	Total emisión atmosférica de COV según rubro
P1	00	00	010	Total emisión atmosférica de COV según giro industrial CIU
P1	00	00	011	Total emisión atmosférica de Dibenz. Policl. y Fur. (PCDD/F) según fuente fija
P1	00	00	012	Total emisión atmosférica de Dibenz. Policl. y Fur. (PCDD/F) según fuente móvil
P1	00	00	013	Total emisión atmosférica de Dibenz. Policl. y Fur. (PCDD/F) según rubro
P1	00	00	014	Total emisión atmosférica de Dibenz. Policl. y Fur. (PCDD/F) según giro industrial CIU
P1	00	00	015	Total emisión atmosférica de SO <sub>2</sub> según fuente fija
P1	00	00	016	Total emisión atmosférica de SO <sub>2</sub> según fuente móvil
P1	00	00	017	Total emisión atmosférica de SO <sub>2</sub> según rubro

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
P1	00	00	0018	Total emisión atmosférica de SO <sub>2</sub> según giro industrial CIU
P1	00	00	019	Total emisión atmosférica de CO <sub>2</sub> según fuente fija
P1	00	00	020	Total emisión atmosférica de CO <sub>2</sub> según fuente móvil
P1	00	00	021	Total emisión atmosférica de CO <sub>2</sub> según rubro
P1	00	00	022	Total emisión atmosférica de CO <sub>2</sub> según giro industrial CIU
P1	00	00	023	Total emisión atmosférica de Hidrocarburos Totales (HCT) según fuente móvil
P1	00	00	024	Total emisión atmosférica de Hidrocarburos Totales (HCT) según rubro
P1	00	00	025	Total emisión atmosférica de Hidrocarburos Totales (HCT) según giro industrial CIU
P1	00	00	026	Total emisión atmosférica de Hg, según fuente fija
P1	00	00	027	Total emisión atmosférica de Hg, según fuente móvil
P1	00	00	028	Total emisión atmosférica de Hg, según rubro
P1	00	00	029	Total emisión atmosférica de Hg, según giro industrial CIU
P1	00	00	030	Total emisión atmosférica de CH <sub>4</sub> según fuente fija
P1	00	00	031	Total emisión atmosférica de CH <sub>4</sub> fuente móvil
P1	00	00	032	Total emisión atmosférica de CH <sub>4</sub> según rubro
P1	00	00	033	Total emisión atmosférica de CH <sub>4</sub> según giro industrial CIU
P1	00	00	034	Total emisión atmosférica de CO, según fuente fija
P1	00	00	035	Total emisión atmosférica de CO, según fuente móvil
P1	00	00	036	Total emisión atmosférica de CO, según rubro
P1	00	00	037	Total emisión atmosférica de CO, según giro industrial CIU
P1	00	00	038	Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP) según fuente fija
P1	00	00	039	Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según fuente móvil.
P1	00	00	040	Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según rubro.
P1	00	00	041	Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según giro industrial CIU
P1	00	00	042	Total emisión atmosférica de PM <sub>10</sub> , según fuente fija
P1	00	00	043	Total emisión atmosférica de PM <sub>10</sub> , según fuente móvil
P1	00	00	044	Total emisión atmosférica de PM <sub>10</sub> , según rubro
P1	00	00	045	Total emisión atmosférica de PM <sub>10</sub> , según giro industrial CIU
P1	00	00	046	Total emisión atmosférica de MP <sub>2.5</sub> , según fuente fija
P1	00	00	047	Total emisión atmosférica de MP <sub>2.5</sub> , según fuente móvil.

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
P1	00	00	048	Total emisión atmosférica de MP2.5, según rubro
P1	00	00	049	Total emisión atmosférica de MP2.5, según giro industrial CIU
P1	00	00	050	Total emisión atmosférica de NH <sub>3</sub> , según fuente fija
P1	00	00	051	Total emisión atmosférica de NH <sub>3</sub> , según fuente móvil
P1	00	00	052	Total emisión atmosférica de NH <sub>3</sub> , según rubro
P1	00	00	053	Total emisión atmosférica de NH <sub>3</sub> , según giro industrial
P1	00	00	054	Total emisión atmosférica de NOx, según fuente fija
P1	00	00	055	Total emisión atmosférica de NOx, según fuente móvil
P1	00	00	056	Total emisión atmosférica de NOx, según rubro.
P1	00	00	057	Total emisión atmosférica de NOx, según giro industrial
P1	00	00	058	Total emisión atmosférica de Pb, según fuente fija
P1	00	00	059	Total emisión atmosférica de Pb, según rubro
P1	00	00	060	Total emisión atmosférica de Pb, según giro industrial
P1	00	00	061	Total emisión atmosférica de Tolueno/Metil Benceno/Toluol/Fenilm., según fuente fija
P1	00	00	063	Total emisión atmosférica de Tolu/Metil Benc/Toluol/Fenilm. según giro industrial
P1	00	00	064	Total emisión atmosférica de N2O, según fuente móvil
P1	00	00	065	Total emisión atmosférica de N2O, según rubro
P1	00	00	066	Total emisión atmosférica de N2O, según giro industrial CIU
P1	00	00	067	Total emisión atmosférica de SOx, según fuente fija
P1	00	00	068	Total emisión atmosférica de SOx, según fuente móvil
P1	00	00	069	Total emisión atmosférica de SOx, según rubro
P1	00	00	070	Total emisión atmosférica de SOx, según giro industrial
P1	00	00	071	Consumo de sustancias agotadoras de ozono
<b>P2</b>				<b>PRESIÓN AGUA</b>
	01			AGUAS CONTINENTALES
		01		Aguas Corrientes
P2	01	01	001	Extracción de aguas corrientes, según uso
P2	01	01	002	Emisión o descarga de RILES en aguas corrientes, según fuente emisora
		02		Lagos y lagunas
P2	01	02	001	Extracción total de agua en lagos y lagunas según uso
P2	01	02	002	Emisión o descarga de RILES en lagos y lagunas, según fuente emisora
		03		Embalses
P2	01	03	001	Extracción total de agua en embalses, según uso

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
P2	01	03	002	<i>Emisión o descarga de RILES en embalses, según fuente emisora</i>
		04		Aguas subterráneas
P2	01	04	001	<i>Extracción total de agua de pozos, según uso</i>
P2	01	04	002	<i>Emisión o descarga de RILES en pozos, según fuente emisora</i>
	02			AGUAS MARINAS
		00		No definida
P2	02	00	001	<i>Extracción total de aguas marinas, según uso</i>
P2	02	00	002	<i>Emisión o descarga de RILES a aguas marinas, según fuente</i>
P2	02	00	003	<i>Derrame de contaminantes; según lugar y producto contaminante</i>
P2	02	00	004	<i>Total de agua desalinizada para uso potable</i>
	03			OTRAS AGUAS
		00		No definida
P2	03	00	001	<i>Descarga directa de aguas servidas sin tratamiento, según fuente emisora</i>
<b>P3</b>				<b>PRESIÓN TIERRAS Y SUELOS</b>
	01			TIERRAS
		00		No definida
P3	01	00	001	<i>Superficie afectada con cambio uso de suelo</i>
P3	01	00	002	<i>Longitud total de red caminera tipo pavimento de hormigón</i>
P3	01	00	003	<i>Longitud total de red caminera tipo pavimento de asfalto</i>
P3	01	00	004	<i>Longitud total de red caminera tipo ripiado estabilizado</i>
P3	01	00	005	<i>Longitud total de red caminera tipo tierra</i>
	02			SUELOS
		00		No definida
P3	02	00	001	<i>Número de faenas mineras activas</i>
P3	02	00	002	<i>Número de faenas mineras abandonadas</i>
P3	02	00	003	<i>Cantidad de instalaciones que almacenan o utilizan sustancias químicas</i>
P3	02	00	004	<i>Número de depósitos de relaves operativos faenas mineras metálicas</i>
P3	02	00	005	<i>Número de depósitos de relaves operativos en faenas mineras no metálicas</i>
P3	02	00	006	<i>Número de depósitos de estériles operativos de faenas mineras metálicas</i>
P3	02	00	007	<i>Número de depósitos de estériles operativos en faenas mineras no metálicas</i>
P3	02	00	008	<i>Número de depósitos de relaves abandonados en faenas mineras metálicas</i>
P3	02	00	009	<i>Número de depósitos de relaves abandonados en faenas mineras no metálicas</i>
P3	02	00	010	<i>Número de depósitos de estériles abandonados en faenas mineras metálicas</i>
P3	02	00	011	<i>Número de instalaciones abandonadas de depósitos de estériles de faena minera no metálica</i>
P3	02	00	012	<i>Número de instalaciones de depósitos de otros residuos mineros</i>

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<b>P4</b>				<b>PRESIÓN BIODIVERSIDAD</b>
	01			Flora
		00		No definida
P4	01	00	001	Superficie con plantaciones afectada por incendios forestales
P4	01	00	002	Número de incendios forestales
P4	01	00	003	Superficie con vegetación natural afectada por Incendios forestales
<b>R1</b>				<b>RESPUESTA AIRE</b>
	00			AIRE
		00		No definida
R1	00	00	001	Número de Estaciones de Monitoreo de calidad del aire
R1	00	00	002	Número de alertas ambientales
R1	00	00	003	Número de preemergencias ambientales
R1	00	00	004	Número de emergencias ambientales
R1	00	00	005	Número de denuncias chimeneas encendidas
R1	00	00	006	Número de denuncias de quemas de basura
R1	00	00	007	Número de denuncias de industrias y empresas contaminantes
R1	00	00	008	Número de multas por infracciones a D.S.811 Norma de Calidad del Aire
R1	00	00	009	Número de clausuras temporales, según industria
R1	00	00	010	Número de clausuras definitivas, según industria
R1	00	00	011	Número de revocaciones de calificación ambiental (RCA)
R1	00	00	012	Número de declaraciones zonas saturadas
R1	00	00	013	Número de declaraciones zonas latentes
R1	00	00	014	Número de zonas con plan de descontaminación y prevención atmosférica
<b>R2</b>				<b>RESPUESTA AGUA</b>
	01			AGUAS CONTINENTALES
		01		Aguas corrientes
R2	01	01	001	Número de Estaciones Red Hidrométrica de la Dirección General de Aguas (DGA)
R2	01	01	002	Número de solicitudes de derechos de aguas sobre aguas corrientes
R2	01	01	003	Número de derechos constituidos sobre aguas corrientes
R2	01	01	004	Número de denuncias o reclamos por descargas de RILES en aguas corrientes
R2	01	01	005	Número de Sitios Ramsar en aguas corrientes
		02		Lagos y lagunas
R2	01	02	001	Número de Estaciones de Monitoreo de Red mínima de control de lagos
R2	01	02	002	Número de denuncias o reclamos por descargas de RILES en lagos y lagunas
R2	01	02	003	Número de fiscalizaciones realizadas en lagos y lagunas
R2	01	02	004	Número de multas por infracción a la ley en lagos y lagunas (D.S. N° 90 SEGPRES)
R2	01	02	005	Número de Sitios Ramsar en lagos y lagunas

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
R2	01	02	006	Número de Estaciones de Monitoreo de red mínima de control de lagos
		03		Embalses
R2	01	03	001	Número de Estaciones Monitoreo de red mínima de control para embalses
R2	01	03	002	Número de denuncias o reclamos por descargas de RILES en embalses
R2	01	03	003	Número de fiscalizaciones realizadas en embalses
R2	01	03	004	Número de multas por infracción a la Ley en embalses (D.S. N° 90 SEGPRES)
		04		Agua Subterránea
R2	01	04	001	Número Estaciones red de Monitoreo de aguas subterráneas
R2	01	04	002	Número de Solicitudes para explorar aguas subterráneas
R2	01	04	003	Número de Autorizaciones para explorar aguas subterráneas
R2	01	04	004	Número de sectores declarados Área de restricción o prohibidos para extracción de aguas subterráneas
R2	01	04	005	Número de derechos de aprovechamiento de Aguas subterráneas solicitados
R2	01	04	006	Número de derechos de aprovechamiento de Aguas subterráneas constituidos
	02			AGUAS MARINAS
		00		No definida
R2	02	00	001	Número de Estaciones del Programa de Observación del Ambiente Litoral (POAL), según Gobernación Marítima
R2	02	00	002	Superficie de parques marinos, según Gobernación Marítima
R2	02	00	003	Superficie de reservas marinas, según Gobernación Marítima
R2	02	00	004	Superficie de "Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos", según Gobernación Marítima
R2	02	00	005	Número de Ductos Fiscalizados por la Autoridad Marítima, según Gobernación Marítima
R2	02	00	006	Número de empresas autorizadas para el retiro de residuos Marpol, según Gobernación Marítima
R2	02	00	007	Número de denuncias recibidas por contaminación de aguas marinas, según Gobernación Marítima
R2	02	00	008	Número de fiscalizaciones realizadas en aguas marinas, según Gobernación Marítima
R2	02	00	009	Número de multas por infracción a la ley (D.S. N° 90 SEGPRES), según Gobernación Marítima
R2	02	00	010	Número de dotación personal Dirección General del Territorio y Marina Mercante (Directemar), según Gobernación Marítima
R2	02	00	011	Número de Sitios Ramsar en aguas marinas, según Gobernación Marítima
	03			OTRAS AGUAS
		00		No definida
R2	03	00	001	Número de reclamos sobre concesionarias de agua potable
R2	03	00	002	Número de fiscalizaciones realizadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
R2	03	00	003	Número de multas cursadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)
R2	03	00	004	Calidad de agua potable, según parámetros
<b>R3</b>				<b>RESPUESTA TIERRAS Y SUELOS</b>
	01			TIERRAS
		00		No definida
R3	01	00	001	Número de áreas verdes urbanas, según tipo
R3	01	00	002	Superficie de áreas verdes urbanas, según tipo
R3	01	00	003	Superficie de Parques Nacionales, según parque nacional
R3	01	00	004	Superficie de Reservas Naturales, según reserva nacional
R3	01	00	005	Superficie de Monumentos Naturales, según monumento natural
R3	01	00	006	Número de visitantes, según área protegida
	02			SUELOS
		00		No definida
R3	02	00	001	Número de Solicitudes de Certificación de subdivisión predial
R3	02	00	002	Número de Certificación de subdivisión predial constituidas
R3	02	00	003	Número de bonificaciones de Proyectos de Riego
R3	02	00	004	Inversión total de bonificaciones de proyectos de Riego
R3	02	00	005	Número de fiscalizaciones de la DOH a los predios o sistemas de riego
R3	02	00	006	Número de Planes presentados al Programa de Recuperación de Suelos
R3	02	00	007	Número de Planes aprobados por el Programa de Recuperación de Suelos
R3	02	00	008	Número de Planes rechazados por el Programa de Recuperación de Suelos
R3	02	00	009	Superficie total autorizada para cambio de uso, según nuevo uso del suelo
R3	02	00	010	Número de fiscalizaciones ambientales en faenas mineras
R3	02	00	011	Número de plaguicidas autorizados por SAG, según tipos de series
R3	02	00	012	Número de plaguicidas autorizados por SAG, según toxicidad
R3	02	00	013	Número de Proyectos del Programa de Recuperación de Suelos
R3	02	00	014	Superficie sujeta a Programa Recuperación de Suelos
R3	02	00	015	Inversión total de proyectos en Programa Recuperación de Suelos
R3	02	00	016	Número de proyectos Programa Desarrollo de Inversiones
R3	02	00	017	Inversión total de proyectos Programa Desarrollo de Inversiones
R3	02	00	018	Superficie sujeta a Programa Desarrollo de Inversiones
R3	02	00	019	Número de proyectos Programa de Riego y Drenaje intrapredial

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
R3	02	00	020	<i>Inversión total de proyectos Programa de Riego y Drenaje intrapredial</i>
R3	02	00	021	<i>Superficie sujeta a Programa de Riego y Drenaje intrapredial</i>
R3	02	00	022	<i>Número de Planes de Cierre de faenas mineras, sobre 10.000 toneladas de extracción mensual</i>
R3	02	00	023	<i>Número de Planes de Cierre de faenas mineras de 10.000 o menos toneladas de extracción mensuales</i>
<b>R4</b>				<b>RESPUESTA BIODIVERSIDAD</b>
	01			FLORA
		00		No definida
R4	01	00	001	<i>Número de Permisos para corta, explotación y descepa, según especie no forestal protegida</i>
R4	01	00	002	<i>Número de Permisos para traslado, según especie no forestal protegida</i>
R4	01	00	003	<i>Número de denuncias recibidas por corta ilegal de bosque nativo</i>
R4	01	00	004	<i>Número de denuncias recibidas por corta ilegal de plantación forestal</i>
R4	01	00	005	<i>Número de fiscalizaciones realizadas por corta ilegal de bosque nativo</i>
R4	01	00	006	<i>Número de fiscalizaciones realizadas corta ilegal de plantación forestal</i>
R4	01	00	007	<i>Número de multas por infracción al Decreto Ley 701</i>
R4	01	00	008	<i>Número de multas por infracción ley de bosque nativo (Ley N°20.283)</i>
R4	01	00	009	<i>Superficie forestada con bosque nativo</i>
R4	01	00	010	<i>Superficie reforestada con bosque nativo</i>
R4	01	00	011	<i>Número de avisos de quemas por tipo de superficie</i>
R4	01	00	012	<i>Número de dotación de brigadistas para combate al fuego</i>
R4	01	00	013	<i>Número de incendios forestales investigados, según causalidad general</i>
R4	01	00	014	<i>Volúmenes de bosques recuperado en m3</i>
R4	01	00	015	<i>Superficie total con plan de manejo aprobado, para bosque nativo</i>
R4	01	00	016	<i>Superficie total con plan de manejo aprobado, para plantación forestal</i>
	02			FAUNA
		01		Vertebrados
R4	02	01	001	<i>Número de Infracciones a la Ley de Caza N° 19.473</i>
R4	02	01	002	<i>Cantidad sanciones administrativas por Ley de Caza N° 19.473</i>
R4	02	01	003	<i>Cantidad de dotación de Inspectores SAG ad honorem</i>
R4	02	01	004	<i>Número de solicitudes de tenedores de Fauna Silvestre, según especie</i>
R4	02	01	005	<i>Número de tenedores de Fauna Silvestre, según especie (RNTFS)</i>
R4	02	01	006	<i>Número de derogaciones de tenedores Fauna Silvestre, según especie</i>
R4	02	01	007	<i>Número de autorizaciones de anillamiento de aves, especie de aves</i>
R4	02	01	008	<i>Número de permisos de caza, según tipo de caza</i>
R4	02	01	009	<i>Número de permisos de captura científica de fauna silvestre protegida, según especie</i>

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
RO				<b>RESPUESTA TRANSVERSAL AL MEDIO AMBIENTE</b>
	00			No definida
		01		Administración pública
RO	00	01	001	Número de establecimientos educacionales certificados, según tipo de certificación
RO	00	01	002	Número de municipios certificados, según tipo de certificación
RO	00	01	003	Número de Proyectos FPA ejecutados, según tipo de concurso
RO	00	01	004	Monto de inversión en Proyectos FPA ejecutados, según tipo de concurso
RO	00	01	005	Número de cuerpos normativos aprobados, según tipología de impacto ambiental
RO	00	01	006	Número de proyectos sometidos al SEA, según tipo de proyecto Ley 19300
RO	00	01	007	Número de proyectos sometidos al SEA con RCA aprobada, según tipo de proyecto Ley 19300
RO	00	01	008	Total inversión de proyectos sometidos al SEA, según tipo de proyecto Ley 19300
RO	00	01	009	Total inversión de proyectos sometidos al SEA con RCA aprobada, según tipo de proyecto Ley 19300
RO	00	01	010	Número de proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica, según tipología
RO	00	01	011	Número de proyectos APL, según actividad económica
RO	00	01	012	Total Montos de inversión en proyectos APL, según actividad económica
RO	00	01	013	Número de empresas con certificación ambiental ISO 14.001, según actividad económica
RO	00	01	014	Gasto Ambiental, según ministerio y tipo de gasto
RO	00	01	015	Gasto Ambiental, según tipología de protección ambiental
RO	00	01	016	Número de instalaciones atendidas como gestión de desechos radiactivos, por tipo de gestión
RO	00	01	017	Número de desechos radiactivos gestionados, según generador
RO	00	01	018	Número de rellenos sanitarios
RO	00	01	019	Número de vertederos
RO	00	01	020	Promedio de cesio-137 en leche natural
RO	00	01	021	Promedio de estroncio-90 en leche natural
RO	00	01	022	Promedio de potasio-40 en leche UHT
RO	00	01	023	Promedio de potasio-40 en leche en polvo
RO	00	01	024	Promedio de cesio-137 en leche UHT
RO	00	01	025	Promedio de cesio-137 en leche en polvo
RO	00	01	026	Promedio de estroncio-90 en leche UHT
RO	00	01	027	Promedio de estroncio-90 en leche en polvo
RO	00	01	028	Promedio de potasio-40 en alimentos chilenos, según muestra
RO	00	01	029	Promedio de cesio-137 en alimentos chilenos, según muestra
RO	00	01	030	Contenido isotópico de Deuterio en precipitaciones, según estaciones de monitoreo

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
R0	00	01	031	<i>Contenido isotópico de Oxígeno-18 en precipitaciones, según estaciones de monitoreo</i>
<b>F0</b>				<b>FUERZA MOTRIZ</b>
	00			No definida
		01		Agricultura
F0	00	01	001	<i>Superficie sembrada por tipo de cultivo (no transgénico)</i>
F0	00	01	002	<i>Superficie sembrada con Transgénicos, según producto transgénico</i>
		02		Ganadería y caza
F0	00	02	001	<i>Total de población animal ganadera por especies</i>
		03		Silvicultura
F0	00	03	001	<i>Superficie forestada con plantación forestal</i>
F0	00	03	002	<i>Superficie reforestada plantación forestal</i>
F0	00	03	003	<i>Volumen de bosque talado</i>
F0	00	03	004	<i>Incremento forestal bruto</i>
F0	00	03	005	<i>Producción industrial de madera en rollo</i>
		04		Pesca y Acuicultura
F0	00	04	001	<i>Total de desembarque artesanal, según recursos hidrobiológicos vertebrados e invertebrados</i>
F0	00	04	002	<i>Total desembarque industrial, según recursos hidrobiológicos vertebrados e invertebrados</i>
F0	00	04	003	<i>Total de cosecha en centros de acuicultura, según recursos hidrobiológicos vertebrados e invertebrados</i>
		05		Minería
F0	00	05	001	<i>Producción minera metálica, según categoría y mineral</i>
F0	00	05	002	<i>Producción minera no metálica, según categoría y mineral</i>
		10		Manufactura
F0	00	10	001	<i>Producción industrial de madera aserrada-cepillada, según especie</i>
F0	00	10	002	<i>Producción industrial de tableros de madera y chapas, por tipo</i>
F0	00	10	003	<i>Producción pulpa de madera, por tipo</i>
F0	00	10	004	<i>Producción de papel y cartón, por tipo</i>
F0	00	10	005	<i>Producción de carne, según tipo</i>
F0	00	10	006	<i>Volumen de leche procesada de la industria láctea menor</i>
		35		Electricidad y Gas
F0	00	35	001	<i>Producción bruta de energía primaria, según producto energético</i>
F0	00	35	002	<i>Producción bruta de energía secundaria, según producto energético</i>
F0	00	35	003	<i>Producción bruta de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado</i>
F0	00	35	004	<i>Importación de energía primaria, según producto energético</i>
F0	00	35	005	<i>Importación de energía secundaria, según producto energético</i>
F0	00	35	006	<i>Importación de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado</i>
F0	00	35	007	<i>Exportación de energía primaria, según producto energético</i>

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
F0	00	35	008	Exportación de energía secundaria, según producto energético
F0	00	35	009	Exportación de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado
F0	00	35	010	Consumo de energía primaria, según producto energético
F0	00	35	011	Consumo de energía secundaria, según producto energético
F0	00	35	012	Consumo de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado
F0	00	35	013	Generación de energía nuclear, según tipo de generador
		36		Suministro y evacuación de aguas
F0	00	36	001	Producción de agua potable a partir de aguas subterráneas
F0	00	36	002	Producción de agua potable a partir de aguas superficiales
F0	00	36	003	Producción de agua potable, según empresa sanitaria
F0	00	36	004	Población abastecida con agua potable
F0	00	36	005	Población abastecida con agua potable rural
F0	00	36	006	Consumo de agua potable por tipo de uso
F0	00	36	007	Consumo de agua potable según empresa sanitaria
F0	00	36	008	Pérdida de Agua Potable en etapa de producción
F0	00	36	009	Pérdida de Agua Potable en etapa de distribución
F0	00	36	010	Población conectada a plantas de tratamiento, por tipo de tratamiento
F0	00	36	011	Población no conectada a plantas de tratamiento
F0	00	36	012	Población conectada a tratamiento independiente de aguas servidas
F0	00	36	013	Población conectada a tratamiento menor secundario
F0	00	36	014	Población urbana atendida con tratamiento de aguas servidas, según tipo tratamiento (TAS)
F0	00	36	015	Generación total de aguas servidas urbanas e industriales, por tipo de fuente emisora de riles
F0	00	36	016	Población saneada con red de alcantarillado
F0	00	36	017	Emisión de riles a alcantarillado, según fuente emisora de riles
F0	00	36	018	Emisión de contaminantes al alcantarillado, según producto contaminante
F0	00	36	019	Total de agua descargada después de ser tratada
F0	00	36	020	Producción total de lodos después del tratamiento de aguas servidas urbanas
		38		Residuos y desechos
F0	00	38	001	Cantidad residuos sólidos domiciliarios y asimilables recolectados
F0	00	38	002	Cantidad residuos sólidos domiciliarios y asimilables en disposición final

FACTOR / DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	CLASE	VARIABLE	DESCRIPCIÓN
F0	00	38	003	<i>Cantidad de residuos municipales generados</i>
F0	00	38	004	<i>Cantidad de residuos industriales generados, por giro industrial</i>
F0	00	38	005	<i>Cantidad de residuos peligrosos generados, según tipo de residuo</i>
F0	00	38	006	<i>Cantidad de residuos mineros provenientes de la exploración minera</i>
F0	00	38	007	<i>Cantidad de residuos provenientes de procesos de transformación pirometalúrgica</i>
F0	00	38	008	<i>Cantidad de residuos provenientes de procesos de transformación hidrometalúrgica</i>
F0	00	38	009	<i>Cantidad de residuos provenientes de proceso de refinación de sustancias minerales</i>
F0	00	38	010	<i>Número de desechos radiactivos generados en Chile, según tipo de desecho</i>
F0	00	38	011	<i>Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de industrias, según elemento radiactivo</i>
F0	00	38	012	<i>Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de hospitales, según elemento radiactivo</i>
		45		Comercio
F0	00	45	001	<i>Cantidad de plaguicidas vendidos por el comercio regional</i>
F0	00	45	002	<i>Importación de plaguicidas, según tipo</i>
F0	00	45	003	<i>Exportación de plaguicidas, según tipo</i>
F0	00	45	004	<i>Importación de fertilizantes, según tipo</i>
F0	00	45	005	<i>Exportación de fertilizantes, según tipo</i>
F0	00	45	006	<i>Importación madera aserrada-cepillada,</i>
F0	00	45	007	<i>Importación de tableros de madera y chapas</i>
F0	00	45	008	<i>Importación de pulpa de madera</i>
F0	00	45	009	<i>Importación de papel y cartón</i>
F0	00	45	010	<i>Exportación de madera en rollo industrial</i>
F0	00	45	011	<i>Exportación de madera aserrada-cepillada</i>
F0	00	45	012	<i>Exportación de tableros de madera y chapas</i>
F0	00	45	013	<i>Exportación de pulpa de madera</i>
F0	00	45	014	<i>Exportación de papel y cartón</i>
F0	00	45	015	<i>Monto de exportación de maderas nativas, según especie</i>
F0	00	45	016	<i>Monto de exportación forestal</i>
F0	00	45	017	<i>Monto de exportaciones forestales, según producto (FOB)</i>
F0	00	45	018	<i>Monto de importaciones forestales, según país de origen (CIF)</i>
		49		Transporte
F0	00	49	001	<i>Longitud total de líneas de metro-tren urbano, según empresa y servicio</i>
F0	00	49	002	<i>Número de trenes metro-tren urbano, según empresa y servicio</i>
F0	00	49	003	<i>Número de coches metro-tren urbano, según empresa y servicio</i>
F0	00	49	004	<i>Total de pasajeros transportados en metro-tren urbano, según empresa y servicio</i>

<b>FACTOR / DIMENSIÓN</b>	<b>SUB-DIMENSIÓN</b>	<b>CLASE</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
F0	00	49	005	<i>Total del parque de transporte particular en circulación, según tipo de vehículo</i>
F0	00	49	006	<i>Total del parque de transporte colectivo en circulación, según tipo de vehículo</i>
F0	00	49	007	<i>Total del parque de transporte de carga en circulación, según tipo de vehículo</i>
		90		Demografía
F0	00	90	001	<i>Población rural masculina</i>
F0	00	90	002	<i>Población rural femenina</i>
F0	00	90	003	<i>Población urbana masculina</i>
F0	00	90	004	<i>Población urbana femenina</i>
F0	00	90	005	<i>Personas ocupadas, según actividad económica</i>



## Capítulo 6

---

# Definiciones y notas explicativas de las VBA



## 6.1 VARIABLES DE ESTADO

---

- **Dimensión Aire**

**E1000001 / Temperatura máxima absoluta:** Corresponde a la mayor temperatura registrada en un día, en el período que va entre las 08:00 y las 20:00 horas. Su valor se expresa en grados celsius.

**E1000002 / Temperatura mínima absoluta:** Corresponde a la menor temperatura registrada en un día, en el período que va entre las 20:00 horas del día anterior y las 08:00 hrs. Su valor se expresa en grados celsius.

**E1000003 / Temperatura media:** Promedio de lecturas de temperatura tomadas durante un período de tiempo determinado. Por lo general es el promedio entre las temperaturas máximas y mínimas. Su valor se expresa en grados celsius.

**E1000004 / Temperatura máxima media:** Corresponde a la temperatura media de las temperaturas máximas durante un período de tiempo determinado. Su valor se expresa en grados celsius.

**E1000005 / Temperatura mínima media:** Corresponde a la temperatura media de las temperaturas mínimas tomada durante un período de tiempo determinado. Su valor se expresa en grados celsius.

**E1000006 / Humedad relativa media mensual:** Relación existente entre la cantidad de vapor de agua contenida en el aire atmosférico y la cantidad máxima que podría contener a la misma temperatura. La humedad relativa se expresa en porcentaje y es una medida más significativa que la humedad absoluta porque indica la proximidad de una masa de aire a la saturación.

**E1000007 / Radiación total:** Total de radiación electromagnética emitida por el Sol. Se denomina también radiación de onda corta. La radiación solar tiene un espectro (es decir, una gama de longitudes de onda) característico, determinado por la temperatura del Sol. El espectro de radiación solar es en la práctica distinta del de la radiación infrarroja o terrestre, a causa de la diferencia de temperaturas entre el Sol y el sistema Tierra-atmósfera. Su valor se expresa en Watts por centímetro cuadrado ( $w/cm^2$ ) y refiere a una temporalidad mensual.

**E1000008 / Índice UV-B:** Es la frecuencia electromagnética o de vibración de fotones inmediatamente mayores a las visibles en la luz y se clasifican en las tipo A, que son las que más llegan a la Tierra con la luz solar, pero las menos dañinas; las B, de las cuales el 90 por ciento es absorbido por la capa de ozono, es el rango responsable del bronceado de la piel, pero la sobre exposición a ella produce quemaduras, envejecimiento e incluso cáncer de la piel, así como conjuntivitis. Los del rango C, son totalmente absorbidas por el ozono, gracias a lo cual es posible la vida en la Tierra.

**E1000009 / Ocurrencia Fenómeno El Niño:** Evento que corresponde a una de las fases extremas de un fenómeno oscilatorio, no periódico, que caracteriza el sistema océano-atmósfera del Pacífico ecuatorial (Oscilación del Sur) y cuyas manifestaciones más significativas son un aumento de la temperatura superficial del mar y una disminución de la intensidad de los vientos alisios, asociada a un menor gradiente de presión entre la costa de América del Sur y Oceanía. Se le conoce también como fenómeno ENOS (El Niño/Oscilación del Sur o ENSO, en inglés) y típicamente se presenta con una tasa de recurrencia entre 3 y 7 años. A la fase opuesta se le ha denominado Fenómeno La Niña. Se expresa en ocurrencia, afirmativa o negativa.

**E1000010 / Ocurrencia Fenómeno La Niña:** Evento que corresponde a una de las fases extremas de un fenómeno oscilatorio, no periódico, que caracteriza el sistema océano-atmósfera del Pacífico ecuatorial (Oscilación del Sur) y cuyas manifestaciones más significativas son una disminución de la temperatura superficial del mar y una intensificación de los vientos alisios, asociada a un mayor gradiente de presión entre la costa de América del Sur y Oceanía. La fase opuesta se denomina Fenómeno El Niño. Se expresa en ocurrencia, afirmativa o negativa.

**E1000011 / Concentración MP2,5 media mensual:** Es la concentración media mensual de material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 2,5 micrones. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Fuente: MMA)

**E1000012 / Concentración MP2,5 máxima anual:** Es la concentración máxima, registrada en un año, de material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 2,5 micrones. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Fuente: MMA)

**E1000013 / Concentración MP2,5 mínima anual:** Es la concentración mínima, registrada en un año, de material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 2,5 micrones. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Fuente: MMA)

**E1000014 / Percentil 50 MP2,5:** El percentil 50 para la norma de Material Particulado Respirable, PM2,5, consiste en que se considerará sobrepasada la norma, cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable PM 2,5 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que el máximo establecido por la norma. (Fuente: MMA)

**E1000015 / Percentil 90 MP2,5:** El concepto del percentil 90 para la norma de Material Particulado Respirable, PM2,5, consiste en que se considerará sobrepasada la norma, cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable PM2,5 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que el máximo establecido por la norma. (Fuente: MMA)

**E1000016 / Percentil 95 MP2,5:** El concepto del percentil 95 para la norma de Material Particulado Respirable, PM2,5, consiste en que se considerará sobrepasada la norma, cuando el percentil 95 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable PM2,5 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que el máximo establecido por la norma. (Fuente: MMA)

**E1000017 / Percentil 98 MP2,5:** El concepto del percentil 98 para la norma de Material Particulado Respirable, PM2,5, consiste en que se considerará sobrepasada la norma, cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable PM2,5 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que el máximo establecido por la norma. (Fuente: MMA)

**E1000018 / Concentración MP10-2,5 media mensual:** Es la concentración media mensual de material particulado con diámetro aerodinámico entre 2,5 y 10 micrones registrada en un mes. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Fuente: MMA)

**E1000019 / Concentración MP10-2,5 máxima anual:** Es la concentración máxima registrada en un año de material particulado con diámetro aerodinámico entre 2,5 y 10 micrones. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Fuente: MMA)

**E1000020 / Concentración MP10-2,5 mínima anual:** Es la concentración mínima registrada en un año de material particulado con diámetro aerodinámico entre 2,5 y 10 micrones. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (Fuente: MMA).

**E1000021 / Percentil 50 MP10-2,5:** El concepto del percentil 50 para la norma de Material Particulado Respirable MP10-2,5, consiste en que se considerará sobrepasada la norma, cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable MP10-2,5 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que el máximo establecido por la norma. (Fuente: MMA)

**E1000022 / Percentil 90 MP10-2,5:** El concepto del percentil 90 para la norma de Material Particulado Respirable, MP10-2,5, consiste en que se considerará sobrepasada la norma, cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable MP10-2,5 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que el máximo establecido por la norma. (Fuente: MMA)

**E1000023 / Percentil 95 MP10-2,5:** El concepto del percentil 95 para la norma de Material Particulado Respirable, MP10-2,5, consiste en que se considerará sobrepasada la norma, cuando el percentil 95 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable MP10-2,5 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que el máximo establecido por la norma. (Fuente: MMA)

**E1000024 / Percentil 98 MP10-2,5:** El concepto del percentil 98 para la norma de Material Particulado Respirable, MP10-2,5, consiste en que se considerará sobrepasada la norma, cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable MP10-2,5 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que el máximo establecido por la norma. (Fuente: MMA)

**E1000025 / Concentración MP10 media mensual:** Es la concentración media mensual de material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones registrada en un mes. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Fuente: MMA)

**E1000026 / Concentración MP10 máxima anual:** Es la concentración máxima registrada en un año de material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Fuente: MMA)

**E1000027 / Concentración MP10 mínima anual:** Es la concentración mínima registrada en un año de material particulado con diámetro aerodinámico menor o igual que 10 micrones. Se expresa en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . (Fuente: MMA)

**E1000028 / Percentil 50 MP10:** El concepto del percentil 50 para la norma diaria de Material Particulado Respirable, PM10, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para PM2,5 cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable PM10 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  como concentración en 24 hrs. (Fuente: MMA)

**E1000029 / Percentil 90 MP10:** El concepto del percentil 90 para la norma diaria de Material Particulado Respirable, PM10, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para PM10 cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable PM10 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  como concentración en 24 hrs. (Fuente: MMA)

**E1000030 / Percentil 95 MP10:** El concepto del percentil 95 para la norma diaria de Material Particulado Respirable, PM10, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para PM10 cuando el percentil 95 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable PM10 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  como concentración en 24 hrs. (Fuente: MMA)

**E1000031 / Percentil 98 MP10:** El concepto del percentil 98 para la norma diaria de Material Particulado Respirable, PM10, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para PM10 cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación de Monitoreo de Material Particulado Respirable PM10 con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que  $150 \mu\text{g}/\text{m}^3$  como concentración en 24 hrs. (Fuente: MMA)

**E1000032 / Concentración de metano ( $\text{CH}_4$ ) media mensual:** Corresponde al valor medio mensual detectado en el aire expresado en partes por millón (ppmv: unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por millón) o en miligramos por metro cúbico normal ( $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ ). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000033 / Concentración de metano (CH<sub>4</sub>) máxima anual:** Corresponde al valor máximo anual detectado en el aire expresado en partes por millón (ppmv: unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por millón) o en miligramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000034 / Concentración de metano (CH<sub>4</sub>) mínima anual:** Corresponde al valor mínimo anual detectado en el aire expresado en partes por millón (ppmv: unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por millón) o en miligramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000035 / Percentil 50 de metano (CH<sub>4</sub>):** El concepto del percentil 50 para la norma diaria de CH<sub>4</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para Metano cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma.

**E1000036 / Percentil 90 de metano (CH<sub>4</sub>):** El concepto del percentil 90 para la norma diaria de CH<sub>4</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para Metano cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. (Fuente: MMA)

**E1000037 / Percentil 99 de metano (CH<sub>4</sub>):** El concepto del percentil 99 para la norma diaria de CH<sub>4</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para Metano cuando el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. (Fuente: MMA)

**E1000038 / Concentración de ozono (O<sub>3</sub>) media mensual:** Es la concentración media mensual detectada en el aire de Ozono. Corresponde al valor promedio temporal detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000039 / Concentración de ozono (O<sub>3</sub>) máxima anual:** Corresponde al valor máximo anual detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000040 / Concentración de ozono (O<sub>3</sub>) mínima anual:** Corresponde al valor mínimo anual detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000041 / Percentil 50 de ozono (O<sub>3</sub>):** El concepto del percentil 50 para la concentración de O<sub>3</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para O<sub>3</sub> cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para ozono como concentración de 8 horas será de 61 ppbv (120 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000042 / Percentil 90 de ozono (O<sub>3</sub>):** El concepto del percentil 90 para la concentración de O<sub>3</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para O<sub>3</sub> cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para ozono como concentración de 8 horas será de 61 ppbv (120 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000043 / Percentil 95 de ozono (O<sub>3</sub>):** El concepto del percentil 95 para para la concentración de O<sub>3</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para O<sub>3</sub> cuando el percentil 95 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para ozono como concentración de 8 horas será de 61 ppbv (120 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000044 / Percentil 98 de ozono (O<sub>3</sub>):** El concepto del percentil 98 para la concentración de O<sub>3</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para O<sub>3</sub> cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para ozono como concentración de 8 horas será de 61 ppbv (120 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000045 / Percentil 99 de ozono (O<sub>3</sub>):** El concepto del percentil 99 para para la concentración de O<sub>3</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para O<sub>3</sub> cuando el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para ozono como concentración de 8 horas será de 61 ppbv (120 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000046 / Concentración de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) media mensual:** Corresponde al valor medio mensual detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000047 / Concentración dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) máxima anual:** Corresponde al valor máximo anual detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000048 / Concentración dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) mínima anual:** Corresponde al valor mínimo anual detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000049 / Percentil 50 dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):** El concepto del percentil 50 para la norma diaria de concentración de SO<sub>2</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para SO<sub>2</sub> cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas será de 96 ppbv (250 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000050 / Percentil 90 dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):** El concepto del percentil 90 para la norma diaria de concentración SO<sub>2</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para SO<sub>2</sub> cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas será de 96 ppbv (250 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000051 / Percentil 95 dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):** El concepto del percentil 95 para la norma diaria de concentración de SO<sub>2</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para SO<sub>2</sub> cuando el percentil 95 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas será de 96 ppbv (250 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000052 / Percentil 99 dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>):** El concepto del percentil 99 para la norma diaria de concentración de SO<sub>2</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para SO<sub>2</sub> cuando el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de azufre como concentración de 24 horas será de 96 ppbv (250 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000053 / Concentración de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) media mensual:** Corresponde al valor medio mensual detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Decreto 114, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 06 marzo de 2003). (Fuente: MMA)

**E1000054 / Concentración dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) máxima anual:** Corresponde al valor máximo anual detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Decreto 114, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 06 marzo de 2003). (Fuente: MMA)

**E1000055 / Concentración dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) mínima anual:** Corresponde al valor mínima anual detectado en el aire expresado en partes por billón (ppbv: Unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por billón) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Decreto 114, Ministerio Secretaría General de la Presidencia, 06 marzo de 2003). (Fuente: MMA)

**E1000056 / Percentil 50 de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>):** El concepto del percentil 50 para la norma diaria de concentración de NO<sub>2</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NO<sub>2</sub> cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000057 / Percentil 90 de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>):** El concepto del percentil 90 para la norma diaria de concentración de NO<sub>2</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NO<sub>2</sub> cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000058 / Percentil 98 de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>):** El concepto del percentil 98 para la norma diaria de concentración de NO<sub>2</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NO<sub>2</sub> cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000059 / Percentil 99 de dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>):** El concepto del percentil 99 para la norma diaria de concentración de NO<sub>2</sub>, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NO<sub>2</sub> cuando el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000060 / Concentración Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) media mensual:** Corresponde al valor medio mensual detectado en el aire, de los como la producción del ozono troposférico. Es expresado en partes por billón (ppb) o en microgramos por metro cúbico normal (ug/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000061 / Concentración Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) máxima anual:** Es el valor máximo anual detectado en el aire, expresado en partes por billón (ppbv) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000062 / Concentración Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) mínima anual:** Es el valor mínimo anual detectado en el aire, expresado en partes por billón (ppbv) o microgramos por metro cúbico normal (µg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: MMA)

**E1000063 / Percentil 50 Compuestos Orgánicos Volátiles (COV):** El concepto del percentil 50 para la concentración de COV, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para COV cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. (Fuente: MMA)

**E1000064 / Percentil 90 Compuestos Orgánicos Volátiles (COV):** El concepto del percentil 90 para la concentración de COV, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para COV cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. (Fuente: MMA)

**E1000065 / Percentil 99 Compuestos Orgánicos Volátiles (COV):** El concepto del percentil 99 para la concentración de COV, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para COV cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como Estación con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. (Fuente: MMA)

**E1000066 / Concentración de monóxido de carbono (CO) media mensual:** Corresponde a la concentración media mensual de CO detectada en el aire. Se expresa en partes por millón (ppmv: unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por millón) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). Es importante considerar, que la condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E1000067 / Concentración de monóxido de carbono (CO) máxima anual:** Corresponde a la concentración máxima de CO detectada en el aire para un año. Se expresa en partes por millón (ppmv: unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por millón) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). Es importante considerar, que la condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E1000068/ Concentración de monóxido de carbono (CO) mínima anual:** Corresponde a la concentración mínima de CO detectada en el aire para un año. Se expresa en partes por millón (ppmv: unidad de medida de concentración en volumen, correspondiente a una parte por millón) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). Es importante considerar, que la condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E1000069 / Percentil 50 de monóxido de carbono (CO):** El concepto del percentil 50 para la norma diaria de concentración de CO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para CO cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 1 hora será de 26 ppmv (30 mg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E0000070 / Percentil 90 de monóxido de carbono (CO):** El concepto del percentil 90 para la norma diaria de concentración de CO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para CO cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 1 hora será de 26 ppmv (30 mg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000071 / Percentil 95 de monóxido de carbono (CO):** El concepto del percentil 95 para la norma diaria de concentración de CO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para CO cuando el percentil 95 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 1 hora será de 26 ppmv (30 mg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000072 / Percentil 98 de monóxido de carbono (CO):** El concepto del percentil 98 para la norma diaria de concentración de CO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para CO cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 1 hora será de 26 ppmv (30 mg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000073 / Percentil 99 de monóxido de carbono (CO):** El concepto del percentil 99 para la norma diaria de concentración de CO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para CO cuando el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad del aire para Monóxido de Carbono como concentración de 1 hora será de 26 ppmv (30 mg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E1000074 / Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) media mensual:** Corresponde a la concentración media mensual de NO detectada en el aire. Es expresado en partes por millón (ppm), en partes por billón (ppb) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E1000075 / Concentración monóxido de nitrógeno (NO) máxima anual:** Corresponde a la concentración máxima de NO detectada en el aire para un año determinado. Es expresado en partes por millón (ppm), en partes por billón (ppb) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E1000076 / Concentración monóxido de nitrógeno (NO) mínima anual:** Corresponde a la concentración mínima de NO detectada en el aire para un año determinado. Es expresado en partes por millón (ppm), en partes por billón (ppb) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E1000077 / Percentil 50 de monóxido de nitrógeno (NO):** El concepto del percentil 50 para la norma diaria de concentración de NO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NO cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). El NO es un gas precursor del NO<sub>2</sub>. (Fuente: MMA)

**E1000078 / Percentil 90 de monóxido de nitrógeno (NO):** El concepto del percentil 90 para la norma diaria de concentración de NO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NO cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). El NO es un gas precursor del NO<sub>2</sub>. (Fuente: MMA)

**E1000079 / Percentil 98 de monóxido de nitrógeno (NO):** El concepto del percentil 98 para la norma diaria de concentración de NO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NO cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). El NO es un gas precursor del NO<sub>2</sub>. (Fuente: MMA)

**E1000080 / Percentil 99 de monóxido de nitrógeno (NO):** El concepto del percentil 99 para la norma diaria de concentración de NO, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NO cuando el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). El NO es un gas precursor del NO<sub>2</sub>. (Fuente: MMA)

**E10000081 / Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) media mensual:** Corresponde al valor promedio mensual detectado en el aire. Es expresado en partes por millón (ppm), en partes por billón (ppb) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E10000082 / Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) máxima anual:** Corresponde al valor máximo detectado en el aire para un año determinado. Es expresado en partes por millón (ppm), en partes por billón (ppb) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E10000083 / Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) mínima anual:** Corresponde al valor mínimo detectado en el aire para un año determinado. Es expresado en partes por millón (ppm), en partes por billón (ppb) o en miligramos por metro cúbico normal (mg/m<sup>3</sup>N). La condición normal corresponde a la presión de una atmósfera (1 atm.) y una temperatura de 25 grados Celsius (25°C). (Fuente: Decreto 115, Ministro Secretaría General de la Presidencia, 10 de septiembre de 2002)

**E10000084 / Percentil 50 de óxidos de nitrógeno (NOx):** El concepto del percentil 50 para la norma diaria de concentración de NOx, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NOx cuando el percentil 50 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E10000085 / Percentil 90 de óxidos de nitrógeno (NOx):** El concepto del percentil 90 para la norma diaria de concentración de NOx, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NOx cuando el percentil 90 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E10000086 / Percentil 98 de óxidos de nitrógeno (NOx):** El concepto del percentil 98 para la norma diaria de concentración de NOx, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NOx cuando el percentil 98 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

**E10000087 / Percentil 99 de óxidos de nitrógeno (NOx):** El concepto del percentil 99 para la norma diaria de concentración de NOx, consiste en que se considerará sobrepasada la norma de calidad del aire para NOx cuando el percentil 99 de las concentraciones de 24 horas registradas durante un período anual en cualquier estación clasificada como con Representatividad Poblacional (EMRP), sea mayor que la norma. La norma primaria de calidad de aire para dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) como concentración de 1 hora será de 213 ppbv (400 µg/m<sup>3</sup>N). (Fuente: MMA)

- **Dimensión Agua**  
**Sub-dimensión Aguas Continentales**  
**Clase: Aguas Corrientes**

**E20101001 / Caudal medio de aguas corrientes:** Volumen de agua que fluye a través de una sección transversal de un curso de agua o canal por unidad de tiempo. Se expresa en metros cúbicos por segundo. (Fuente: DGA- MOP)

**E20101002 / Concentración de químicos en aguas corrientes:** Es la concentración de especies y compuestos químicos expresados en mg/L. Oxígeno Disuelto, Boro, Cloruro, Nitrato, Fósforo, Sulfato, Aluminio, Arsénico, Cadmio total, Calcio total, Cobre total, Cromo total, Hierro total, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel total, Plata total, Plomo total, Potasio, Selenio, Sodio total, Zinc total y Cobalto. (Fuente: DGA- MOP)

**E20101003 / Conductividad eléctrica en aguas corrientes:** Es la expresión numérica de la capacidad para transportar energía eléctrica por parte de un volumen de agua. Expresa la cantidad de sustancias ionizadas disueltas en el agua y por lo tanto la conductividad eléctrica. Se mide habitualmente en (S/m) o en ( $\mu\text{mho/cm}$ ) con un error menor del 1%.

**E20101004 / Valor de pH en aguas corrientes:** Es el logaritmo negativo a la base 10 de la concentración de iones-hidrógeno en solución, expresada en moles por litro. Indica la propiedad ácida, neutra o básica de la solución. De acuerdo a esto las categorías son: Agua ácida:  $\text{pH} < 7$ ; Agua neutra:  $\text{pH} = 7$  y Agua básica:  $\text{pH} > 7$ .

**E20101005 / Temperatura en aguas corrientes:** Es la magnitud de temperatura de agua tomada en terreno y expresada en una termometría conocida, generalmente en una escala termométrica en grados Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) o Kelvin ( $^{\circ}\text{K}$ ).

#### **Clase: Lagos y Lagunas**

**E20102001 / Superficie de espejo de agua de lagos y lagunas:** Superficie total del área cubierta por el agua en un lago o laguna. Se expresa en kilómetros cuadrados.

**E20102002/ Concentración de químicos en lagos y lagunas:** Es la concentración de especies y compuestos químicos expresados en mg/L. Oxígeno Disuelto, Boro, Cloruro, Nitrato, Fosforo, Sulfato, Aluminio, Arsénico, Cadmio total, Calcio total, Cobre total, Cromo total, Hierro total, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel total, Plata total, Plomo total, Potasio, Selenio, Sodio total, Zinc total, Cobalto.

**E20102003 / Conductividad eléctrica en lagos y lagunas:** Es la expresión numérica de la capacidad para transportar energía eléctrica por parte de un volumen de agua. Expresa la cantidad de sustancias ionizadas disueltas en el agua y por lo tanto la conductividad eléctrica. Se mide habitualmente en (S/m) o en ( $\mu\text{mho/cm}$ ) con un error menor del 1%.

**E20102004 / Valor de pH en lagos y lagunas:** Es el logaritmo negativo a la base 10 de la concentración de iones-hidrógeno en solución, expresada en moles por litro. Indica la propiedad ácida, neutra o básica de la solución. De acuerdo a esto las categorías son: Agua ácida:  $\text{pH} < 7$ ; Agua neutra:  $\text{pH} = 7$  y Agua básica:  $\text{pH} > 7$ .

**E20102005 / Temperatura en lagos y lagunas:** Es la magnitud de temperatura de agua tomada en terreno expresada en una termometría conocida, generalmente en una escala termométrica expresada en grados Celcius ( $^{\circ}\text{C}$ ) o Kelvin ( $^{\circ}\text{K}$ ).

#### **Clase: Embalses**

**E20103001 / Volumen de embalse:** Corresponde al volumen que posee el embalse en un momento determinado (diciembre de cada año). Se expresa en millones de metros cúbicos (mil-m<sup>3</sup>).

**E20103002 / Concentración de químicos en embalses:** Es la concentración de especies y compuestos químicos expresados en mg/L. Oxígeno Disuelto, Boro, Cloruro, Nitrato, Fosforo, Sulfato, Aluminio, Arsénico, Cadmio total, Calcio total, Cobre total, Cromo total, Hierro total, Magnesio, Manganeso, Mercurio, Molibdeno, Níquel total, Plata total, Plomo total, Potasio, Selenio, Sodio total, Zinc total, Cobalto.

**E20103003 / Conductividad eléctrica en embalses:** Es la expresión numérica de la capacidad para transportar energía eléctrica por parte de un volumen de agua. Expresa la cantidad de sustancias ionizadas disueltas en el agua y por lo tanto la conductividad eléctrica. Se mide habitualmente en (S/m) o en ( $\mu\text{mho/cm}$ ) con un error menor del 1%.

**E20103004 / Valor de pH en embalses:** Es el logaritmo negativo a la base 10 de la concentración de iones-hidrógeno en solución, expresada en moles por litro. Indica la propiedad ácida, neutra o básica de la solución. De acuerdo a esto las categorías son: Agua ácida:  $\text{pH} < 7$ ; Agua neutra:  $\text{pH} = 7$  y Agua básica:  $\text{pH} > 7$ .

**E20103005 / Temperatura en embalses:** Es la magnitud de temperatura de agua tomada en terreno expresada en una termometría conocida, generalmente en una escala termométrica expresada en grados Celcius ( $^{\circ}\text{C}$ ) o Kelvin ( $^{\circ}\text{K}$ ).

**E20103006/ Capacidad total del Embalse:** La capacidad total de un embalse, corresponde a la capacidad de almacenamiento que posee un determinado embalse. Se mide por el volumen de agua contenido en su vaso de almacenamiento para una altura dada de la presa y se expresa en millones de metros cúbicos (mil-m<sup>3</sup>).

**Clase: Aguas Subterráneas**

**E20104001 / Nivel estático de aguas subterráneas:** Altura del nivel freático o de la altura piezométrica de un pozo testigo, cuando no está influenciada por el bombeo o alimentación.

**E20104002: Concentración de químicos en aguas subterráneas:** Es la concentración de especies y compuestos químicos expresados en mg/L. Oxígeno Disuelto, Boro, Cloruro, Nitrato, Fósforo, Sulfato, Aluminio, Arsénico, Cadmio total, Calcio total, Cobre total, Cromo total, Hierro total, Magnesio, Manganeseo, Mercurio, Molibdeno, Níquel total, Plata total, Plomo total, Potasio, Selenio, Sodio total, Zinc total y Cobalto.

**E20104003 / Conductividad eléctrica en aguas subterráneas:** Es la expresión numérica de la capacidad para transportar energía eléctrica por parte de un volumen de agua. Expresa la cantidad de sustancias ionizadas disueltas en el agua y por lo tanto la conductividad eléctrica. Se mide habitualmente en (S/m) o en (µmho/cm) con un error menor del 1%.

**E20104004 / Valor de pH en aguas subterráneas:** Es el logaritmo negativo a la base 10 de la concentración de iones-hidrógeno en solución, expresada en moles por litro. Indica la propiedad ácida, neutra o básica de la solución. De acuerdo a esto las categorías son: Agua ácida: pH <7 ; Agua neutra: pH = 7 y Agua básica: pH > 7.

**E20104005 / Temperatura aguas subterráneas:** Es la magnitud de temperatura de agua tomada en terreno expresada en una termometría conocida, generalmente en una escala termométrica expresada en grados Celcius (°C) o Kelvin (°K).

**E20104006 / Demanda química de oxígeno aguas subterráneas:** Es un parámetro que mide la cantidad de sustancias susceptibles de ser oxidadas por medios químicos que hay disueltas o en suspensión en una muestra líquida. Se utiliza para medir el grado de contaminación y se expresa en miligramos de oxígeno diatómico por litro (mgO<sub>2</sub>/l).

**E20104007 / Total de agua subterránea disponible para la extracción:** Volumen total de aguas subterráneas correspondientes a un sector hidrogeográfico, susceptibles de ser extraídas sobre la constitución de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas otorgada por la DGA y normadas por el Reglamento sobre Normas de Exploración y Explotación de Aguas Subterráneas de Ministerio de Obras Públicas. (Fuente: DGA, MOP)

**Clase: Hidrometeoros**

**E20105001 / Altura de agua caída:** La precipitación se mide en "Altura de Agua caída", que se define como la altura de la lámina de agua que se acumularía sobre una superficie horizontal si toda la precipitación caída permaneciera donde cayó. En caso de que la precipitación sea en forma de nieve, lo que se mide es el equivalente en agua de la nieve caída. Se expresa en milímetros por metro cuadrado. (Fuente: Ministerio de Agricultura)

**E20105002 / Altura de nieve depositada:** Valor medido de la altura de la nieve depositada para un período de tiempo determinado (por ejemplo: suma de nieve reciente en 3 días). La DGA mantiene una red de monitoreo en las aturas de nieve más significativas respecto de la gestión hídrica nacional. Su unidad de medida es en metros. (Fuente: DGA)

**E20105003 / Evaporación mensual:** Total de la estimación de la evaporación de agua en un área determinada. Se entiende por evaporación como el proceso físico por el cual un líquido, como el agua, se transforma a su estado gaseoso, como el vapor de agua. Es el proceso físico opuesto a la condensación. Esta estimación es realizada en Chile por la Dirección General de Aguas (DGA). (Fuente: DGA)

**E20105004/ Evapotranspiración mensual:** Volumen total de agua evaporada desde el suelo, los humedales y cuerpos de agua naturales, incluyendo la transpiración de las plantas. Según la definición de este concepto en hidrología, la evapotranspiración generada por todas las actividades humanas queda excluida (agricultura y silvicultura sin riego). La 'evapotranspiración real' se calcula utilizando diferentes tipos de modelos matemáticos, que van desde algoritmos muy simples hasta esquemas que representan el ciclo hidrológico en detalle. (Fuente: OECD)

**Clase: Glaciares**

**E20106001/ Número de glaciares, según cuenca:** Total de glaciares nacionales desagregados según la cuenca hidrográfica en la que se encuentran asentados. Se define glaciar como la “masa de hielo terrestre que fluye pendiente abajo (por deformación de su estructura interna y por el deslizamiento en su base), encerrado por los elementos topográficos que lo rodean, como las laderas de un valle o las cumbres adyacentes; la topografía del lecho de roca es el factor que ejerce mayor influencia en la dinámica de un glaciar y en la pendiente de su superficie. Un glaciar subsiste merced a la acumulación de nieve a gran altura, que se compensa con la fusión del hielo a baja altura o la descarga en el mar”. (Panel Intergubernamental de Cambio Climático. (Fuente: IPCC)

**E20106002/ Superficie de glaciares, según cuenca:** Superficie total de los suelos cubiertos por nieves y glaciares desagregados según la cuenca hidrográfica en la que se encuentran asentados. Se define glaciar como la “masa de hielo terrestre que fluye pendiente abajo (por deformación de su estructura interna y por el deslizamiento en su base), encerrado por los elementos topográficos que lo rodean, como las laderas de un valle o las cumbres adyacentes; la topografía del lecho de roca es el factor que ejerce mayor influencia en la dinámica de un glaciar y en la pendiente de su superficie. Un glaciar subsiste merced a la acumulación de nieve a gran altura, que se compensa con la fusión del hielo a baja altura o la descarga en el mar”. (Panel Intergubernamental de Cambio Climático. (Fuente: IPCC)

**E20106003/ Volumen estimado de hielo glaciar, según cuenca:** Volumen total estimado del volumen de hielo del glaciar asentado en una cuenca determinada. Se define glaciar como la “masa de hielo terrestre que fluye pendiente abajo (por deformación de su estructura interna y por el deslizamiento en su base), encerrado por los elementos topográficos que lo rodean, como las laderas de un valle o las cumbres adyacentes; la topografía del lecho de roca es el factor que ejerce mayor influencia en la dinámica de un glaciar y en la pendiente de su superficie. Un glaciar subsiste merced a la acumulación de nieve a gran altura, que se compensa con la fusión del hielo a baja altura o la descarga en el mar”. (Panel Intergubernamental de Cambio Climático. (Fuente: IPCC)

**E20106004/ Volumen de agua de glaciares estimada según cuenca:** Volumen total estimado del agua contenida en el hielo del glaciar asentado en una cuenca determinada. Se define glaciar como la “masa de hielo terrestre que fluye pendiente abajo (por deformación de su estructura interna y por el deslizamiento en su base), encerrado por los elementos topográficos que lo rodean, como las laderas de un valle o las cumbres adyacentes; la topografía del lecho de roca es el factor que ejerce mayor influencia en la dinámica de un glaciar y en la pendiente de su superficie. Un glaciar subsiste merced a la acumulación de nieve a gran altura, que se compensa con la fusión del hielo a baja altura o la descarga en el mar”. (Panel Intergubernamental de Cambio Climático. (Fuente: IPCC)

**Sub-dimensión Aguas Marinas**

**E20200001 / Concentración de metales totales en la matriz acuosa:** Concentración de metales totales (cadmio, cobre, cromo, mercurio, plomo, y zinc) en la columna de agua marina. Se expresa en ug/L. (Fuente: Directemar)

**E20200002 / Concentración de metales disueltos en la matriz acuosa:** Concentración de metales disueltos (cadmio, cobre, cromo, mercurio, plomo, y zinc) en la columna de agua marina. Se expresa en ug/L. (Fuente: Directemar)

**E20200003 / Concentración de compuestos inorgánicos en la matriz acuosa:** Concentración de compuestos inorgánicos (nitrato, fosfato, amonio, fósforo total y nitrógeno total Kjeldahl) en la columna de agua marina. Se expresa en mg/L. (Fuente: Directemar)

**E20200004 / Concentración de compuestos orgánicos en la matriz acuosa:** Concentración de compuestos orgánicos (grasas/aceites, hidrocarburos aromáticos y policíclicos) en la columna de agua marina. Se expresa en mg/L. (Fuente: Directemar)

**E20200005 / Concentración de coliformes fecales en la matriz acuosa:** Concentración de coliformes fecales (indicador microbiológico del estado de la matriz) en la columna de agua marina. Se expresa en NMP/100ml. (Fuente: Directemar)

**E20200006 / Concentración de metales totales en la matriz sedimentaria:** Concentración de metales totales (cadmio, cobre, cromo, mercurio, plomo y zinc) en el sedimento marino. Se expresa en mg/kg. (Fuente: Directemar)

**E20200007/ Concentración de compuestos inorgánicos en la matriz sedimentaria:** Concentración de compuestos inorgánicos (fósforo total y nitrógeno total Kjeldahl) en el sedimento marino. Se expresa en mg/kg. (Fuente: Directemar)

**E20200008/ Concentración de compuestos orgánicos en la matriz sedimentaria:** Concentración de compuestos orgánicos (Materia Orgánica total; Hidrocarburos Totales y Bisfenilos Policlorados) en el sedimento marino. Se expresa en mg/L o en ug/kg. (Fuente: Directemar)

**E20200009 / Concentración de coliformes fecales en la matriz sedimentaria:** Concentración de coliformes fecales (indicador microbiológico del estado de la matriz) en el sedimento marino. Se expresa en NMP/100g. (Fuente: Directemar)

**E20200010/ Concentración de metales totales en la matriz biológica:** Corresponde a la concentración, expresada en mg/kg, de metales totales, específicamente cadmio, cobre, cromo, mercurio, plomo y zinc. Es importante considerar que, para el monitoreo de matriz biológica, se considera aquellos cuerpos de agua marina donde exista, en cantidad suficiente, la especie *Perumytilus purpuratus* (chorito maico). (Fuente: Directemar)

**E20200011 / Concentración de coliformes fecales en la matriz biológica:** Corresponde a la concentración, expresada en NMP/100g, de coliformes fecales (indicador microbiológico del estado de la matriz). Es importante considerar que, para el monitoreo de matriz biológica, se considera aquellos cuerpos de agua marina donde exista, en cantidad suficiente, la especie *Perumytilus purpuratus* (chorito maico). (Fuente: Directemar)

**E20200012 / Conductividad eléctrica en matriz acuosa:** Es la expresión numérica de la capacidad para transportar energía eléctrica por parte de un volumen de agua. Expresa la cantidad de sustancias ionizadas disueltas en el agua y por lo tanto la conductividad eléctrica. Se mide habitualmente en (S/m) o en ( $\mu\text{mho/cm}$ ) con un error menor del 1%. (Fuente: Directemar)

**E20200013 / Valor de pH en matriz acuosa:** Es el logaritmo negativo a la base 10 de la concentración de iones-hidrógeno en solución, expresada en moles por litro. Indica la propiedad ácida, neutra o básica de la solución. De acuerdo a esto las categorías son: Agua ácida:  $\text{pH} < 7$ ; Agua neutra:  $\text{pH} = 7$  y Agua básica:  $\text{pH} > 7$ . (Fuente: Directemar)

**E20200014 / Temperatura en matriz acuosa:** Es la magnitud de temperatura de agua tomada en terreno expresada en una termometría conocida, generalmente en una escala termométrica expresada en grados Celcius ( $^{\circ}\text{C}$ ) o Kelvin ( $^{\circ}\text{K}$ ). (Fuente: Directemar)

**E20200015 / Nivel medio del mar:** Como su nombre lo indica es el nivel promedio de los movimientos del nivel del mar. Su expresión física sería la del plano que adoptarían las aguas en reposo, depurada la acción de la marea. Se expresa en metros. (Fuente: SHOA)

**E20200016 / Temperatura superficie del mar:** Es la magnitud de temperatura de agua tomada en terreno desde la superficie del mar y es expresada en una termometría conocida, generalmente en una escala termométrica expresada en grados Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) o Kelvin ( $^{\circ}\text{K}$ ).

- **Dimensión Tierras y suelos**

- Sub-dimensión Tierras**

**E30100001 / Superficie de áreas urbanas e industriales:** Es la superficie total de las áreas cuyo uso corresponde al urbano e industrial. Se expresa en hectáreas.

**E30100002 / Superficies de áreas agrícolas:** Se denomina tierra agrícola, a la proporción de áreas cultivables y que por tanto, al momento de realizar el levantamiento cartográfico, están siendo utilizadas en agricultura. Incluye: cereales, horticultura, fruticultura, etc. Se expresa en hectáreas.

**E30100003 / Superficie de praderas y matorrales:** Superficie total de los suelos cubiertos por praderas y matorrales. Se expresa en hectáreas.

**E30100004 / Superficie de bosques:** Corresponden a la tierra que se extiende por más de 0,5 hectáreas dotadas de árboles de una altura superior a 5 metros, una cubierta de dosel superior al 10 por ciento, o de árboles capaces de alcanzar esta altura in situ. No incluye la tierra sometida a un uso predominantemente agrícola o urbano, se expresa en hectáreas (Fuente: ONU).

**E30100005 / Superficies de humedales:** Superficie total del área cubierta por el agua en áreas de humedales. Se expresa en kilómetros cuadrados.

**E30100006 / Superficie de áreas desprovistas de vegetación:** Superficie total de las áreas desprovistas de vegetación. Se expresa en hectáreas.

**E30100007 / Superficie de nieves y glaciares:** Superficie total de los suelos cubiertos por nieves y glaciares. Se expresa en hectáreas.

**E30100008 / Superficie de cuerpos de agua:** Corresponde a la superficie ocupada por aguas continentales como ríos, lagos, lagunas, embalses y tranques. Se expresa en hectáreas.

**E30100009 / Superficie de áreas no reconocidas:** Corresponde a áreas sin cobertura fotográfica y que por tano no puede ser reconocido el tipo de uso de suelo que presentan. Se expresa en hectáreas.

**E30100010 / Otras áreas:** Incluye cuerpos de agua y áreas no reconocidas. Se expresa en hectáreas.

**E30100011 / Superficie de bosque nativo, según tipo forestal:** Total de áreas de bosque formado por especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar. Se expresa en hectáreas y según el tipo forestal. Es importante considerar que por tipo forestal, se entiende a aquella agrupación arbórea que crece en un área determinada, caracterizada por las especies predominantes en los estratos superiores del bosque o porque éstas tengan una altura mínima dada.

**E30100012 / Superficie de bosque nativo, según estructura:** Total de áreas de bosque formado por especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar. Se expresa en hectáreas y según estructura de la clase de edad.

**E30100013 / Superficie de plantaciones forestales, según especie:** Superficie de suelos cubiertos por bosques de plantaciones forestales. Este tipo de bosque es el cual, el estrato arbóreo está dominado por especies exóticas o nativas plantadas. Se expresa en hectáreas y por especie de árbol.

**E30100014 / Superficie de plantaciones forestales, según estructura:** Superficie de suelos cubiertos por bosques de plantaciones forestales. Este tipo de bosque es el cual, el estrato arbóreo está dominado por especies exóticas o nativas plantadas. Se expresa en hectáreas y por estructura de edad de la clase de edad.

**E30100015 / Superficie total de bosque nativo:** Superficie total de los suelos cubiertos por bosques con especies nativas. Se expresa en hectáreas. Bosque nativo, corresponde al bosque formado por especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar.

**E30100016 / Superficie total de plantación forestal:** Superficie total de los suelos cubiertos por bosques con especies nativas y de plantación forestal. Este tipo de bosque es el cual, el estrato arbóreo está dominado por especies exóticas o nativas plantadas. Se expresa en hectáreas.

**E30100017 / Superficie total de bosque mixto:** Superficie total de los suelos cubiertos por bosques con especies nativas y de plantación forestal. Se expresa en hectáreas. Bosque mixto, es el bosque que se presenta mezclando en alguna proporción las estructuras de bosque nativo adulto, bosque nativo renoval, bosques nativo achaparrados.

**E30100018/ Superficie de terrenos agrícolas bajo riego gravitacional:** Superficie total de los terrenos agrícolas bajo este tipo de riego. Se expresa en hectáreas. El riego gravitacional corresponde a métodos de riego superficial, en que el agua se aplica en la superficie del suelo y se distribuye en el campo por gravedad, a través de la diferencia de cotas o niveles existentes en el terreno a regar.

**E30100019/ Superficie de terrenos agrícolas bajo riego mecánico mayor:** Superficie total de los terrenos agrícolas bajo este tipo de riego. Se expresa en hectáreas. Este tipo de riego está basado en el uso de medios mecánicos para el transporte de aguas de riego con fines agropecuarios.

**E30100020/ Subgrupo de terrenos agrícolas bajo micro riego:** Superficie total de los terrenos agrícolas bajo este tipo de riego. Se expresa en hectáreas. Este tipo de riego se basa en la expulsión del agua en forma de microgotas.

#### **Sub-dimensión Suelos**

**E30200001 / Superficie de suelos con aptitud agrícola, según capacidad de uso:** Superficie total de suelos con algún grado de aptitud agrícola. El objetivo de la determinación de la aptitud de los suelos es establecer las posibilidades de desarrollo de las tierras, cuantificar los problemas de erosión según los niveles en que se presenta y dar las bases para un programa de manejo y conservación, como así también posibilitar técnica y legalmente el cambios en el uso de suelos. Su unidad de medida es hectáreas (ha). (Fuente: FAO)

**E30200002 / Superficie con productividad biológica:** Total de superficie de suelos con algún grado de productividad biológica. La noción de productividad biológica de los suelos deriva de la ecología que la define como la producción de biomasa por unidad de tiempo y área. En la agricultura el factor de producción fundamental es el suelo, que utilizando energía y otros insumos, produce biomasa con o sin intervención humana. La productividad biológica puede ser primaria o secundaria. Su unidad de medida es g/m<sup>2</sup>/año, aunque en ocasiones la unidad de tiempo o superficie puede cambiarse. (Fuente: FAO)

**E30200003 / Superficie erosionada:** Corresponde a la superficie de suelo, en hectáreas, que ha sido despojado de su cubierta vegetal por tala, sobrepastoreo o incendio.

**E30200004 / Superficie de suelo salinizada:** La salinización de los suelos es el proceso de acumulación en el suelo de sales solubles en agua. Esto puede darse en forma natural, cuando se trata de suelos bajos y planos, que son periódicamente inundados por ríos o arroyos; o si el nivel de las aguas subterráneas es poco profundo y el agua que asciende por capilaridad contiene sales disueltas. Cuando este proceso tiene un origen antropogénico, generalmente está asociado a sistemas de riego. Se llama suelo salino a un suelo con exceso de sales solubles. La sal dominante en general es el cloruro de sodio (NaCl), razón por tal cual suelo también se llama suelo salinosódico. Se expresa en hectáreas.

**E30200005 / Superficie de suelo contaminado, según tipo de contaminante:** El suelo se puede degradar al acumularse en él sustancias a unos niveles tales que repercuten negativamente en su comportamiento. La acumulación de sustancias tóxicas en el sustrato suele producirse de una manera artificial, como consecuencia de las actividades humanas, pero también puede ocurrir de manera natural, producto de la edafización, que libera sustancias contenidas en las rocas, las que al concentrarse en el suelo alcanzan niveles tóxicos. Se expresa según tipo de contaminante y por hectáreas.

**E30200006 / Número de sitios potencialmente contaminados:** Los suelos potencialmente contaminados son aquellos en los cuales podría haber presencia de contaminantes, como consecuencia de actividades productivas que en el pasado no contaron con regulaciones o debido al incumplimiento de normativas actuales. Se expresa según el número de sitios que son considerados en esta condición. (Fuente: MMA)

**E30200007 / Superficie de suelo desertificado:** La Convención de Naciones Unidas para la lucha contra la Desertificación y la Sequía señaló, en 1994, que la desertificación es la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y sub-húmedas secas, resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas. Se expresa en hectáreas.

#### • **Dimensión Biodiversidad**

##### **Sub-dimensión Flora**

**E40100001 / Número de especies de flora Extinta, según clase:** Cantidad total de especies vegetacionales extintas en su distribución natural. Se considera que una especie está extinta en su distribución natural, cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo ha muerto. Esta variable se expresa en número.

**E4010002 / Número de especies de flora Extinta En Estado Silvestre, según clase:**

Cantidad total de especies vegetacionales que sólo sobreviven en cautiverio y/o como poblaciones naturalizadas. Esta variable se expresa en número.

**E4010003 / Número de especies de flora En Peligro Crítico, según clase:**

Cantidad total de especies vegetacionales que enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción. Esta variable se expresa en número.

**E4010004 / Número de especies de flora En Peligro, según clase:**

Cantidad total de especies vegetacionales que enfrentan un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre. Esta variable se expresa en número.

**E4010005 / Número de especies de flora Vulnerable, según clase:**

Cantidad de especies vegetacionales que enfrentan un riesgo alto de extinción en estado silvestre. Esta variable se expresa en número.

**E4010006 / Número de especies de flora Casi Amenazada, según clase:**

Cantidad total de especies vegetacionales que no cumplen con los criterios de En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable en la actualidad, pero están próximas a cumplirlos o posiblemente los cumplan en un futuro cercano. Esta variable se expresa en número.

**E4010007 / Número de especies de flora en Preocupación Menor, según clase:**

Cantidad total de especies vegetacionales que no cumplen ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable o Casi Amenazado. Esta variable se expresa en número.

**E4010008 / Número de especies de flora con Datos Insuficientes , según clase:**

Cantidad total de especies vegetacionales sobre las cuales no hay información adecuada para hacer una evaluación de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o estado de la población. Mo es una categoría de amenaza.

**E4010009/ Volumen de bosque perdido por causas naturales:**

Pérdidas anuales de bosque durante el período de referencia determinado, debido a la mortalidad por causas distintas al corte por el hombre, por ejemplo, la mortalidad natural, enfermedades, ataques de insectos, incendios, derribo por el viento u otros daños físicos. (Fuente: OECD)

**Sub-dimensión Fauna****Clase: Vertebrados****E40201001 / Número de especies de fauna Extinta, según clase:**

Cantidad total de especies de vertebrados extintas en su distribución natural. Se considera que una especie está extinta en su distribución natural, cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo ha muerto. Esta variable se expresa en número.

**E40201002 / Número de especies de fauna Extinta En Estado Silvestre, según clase:**

Cantidad total de especies vertebradas que sólo sobreviven en cautiverio y/o como poblaciones naturalizadas. Esta variable se expresa en número.

**E40201003 / Número de especies de fauna En Peligro Crítico, según clase:**

Cantidad total de especies vertebradas que enfrentan un riesgo extremadamente alto de extinción. Esta variable se expresa en número.

**E40201004 / Número de especies de fauna En Peligro, según clase:**

Cantidad total de especies vertebradas que enfrentan un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre. Esta variable se expresa en número.

**E40201005 / Número de especies de fauna Vulnerable, según clase:**

Cantidad de especies vertebradas que enfrentan un riesgo alto de extinción en estado silvestre. Esta variable se expresa en número.

**E40201006 / Número de especies de fauna Casi Amenazada, según clase:**

Cantidad total de especies vertebrados que no cumplen con los criterios de En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable en la actualidad, pero están próximas a cumplirlos o posiblemente los cumplan en un futuro cercano. Esta variable se expresa en número.

**E40201007 / Número de especies de fauna en Preocupación Menor, según clase:**

Cantidad total de especies vertebrados que no cumplen ninguno de los criterios que definen las categorías de En Peligro Crítico, En Peligro o Vulnerable o Casi Amenazado. Esta variable se expresa en número.

**E40201008 / Número de especies de fauna con Datos Insuficientes, según clase:**

Cantidad total de especies vertebradas sobre las cuales no hay información adecuada para hacer una evaluación de su riesgo de extinción basándose en la distribución y/o estado de la población. Mo es una categoría de amenaza.

## 6.2 VARIABLES DE PRESIÓN

---

- **Dimensión Aire**

**P10000001 / Total emisión atmosférica de arsénico (As), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de arsénico medidas en una fuente fija, entendida esta como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza un tratamiento térmico de compuestos minerales o metalúrgicos de cobre y oro, cuyo contenido de arsénico en la alimentación sea superior a 0,005% en peso. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año). (Fuente: D.S. No. 165 de 1999, Ministerio Secretaría General de la Presidencia de la República)

**P10000002 / Total emisión atmosférica de arsénico (As), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de arsénico medidas en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P10000003 / Total emisión atmosférica de arsénico (As), según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de arsénico, medida en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P10000004 / Total emisión atmosférica de benceno (C6H6), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de benceno medidas en una fuente emisora fija, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad emisora. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P10000005 / Total emisión atmosférica de benceno (C6H6), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de benceno medidas en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P10000006 / Total emisión atmosférica de benceno (C6H6), giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de benceno, medida en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P10000007 / Total emisión atmosférica de COV según fuente fija:** Es definida como la suma anual de emisiones mensuales de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) originadas en fuentes fijas, entendidas como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad emisora. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P10000008 / Total emisión atmosférica de COV según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) originada en fuentes móviles, entendida esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P10000009 / Total emisión atmosférica de COV según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) originada en fuentes fijas y móviles, y desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000010 / Total emisión atmosférica de COV según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Compuestos Orgánicos Volátiles (COV) originada en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000011 / Total emisión atmosférica de dibenzoparadioxinas policloradas y furanos (PCDD/F) según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Dibenzoparadioxinas Policloradas y Furanos (PCDD/F) medidas en una fuente emisora fija, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad emisora. Dicha emisión es medida en kg/año (kilogramos al año).

**P1000012 / Total emisión atmosférica de dibenzoparadioxinas policloradas y furanos (PCDD/F) según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Dibenzoparadioxinas Policloradas y Furanos (PCDD/F) originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en kg/año (kilogramos al año).

**P1000013 / Total emisión atmosférica de dibenzoparadioxinas policloradas y furanos (PCDD/F) según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Dibenzoparadioxinas Policloradas y Furanos (PCDD/F) originadas en fuentes fijas y móviles, y desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en kg/año (kilogramos al año).

**P1000014 / Total emisión atmosférica de dibenzoparadioxinas policloradas y furanos (PCDD/F) según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Dibenzoparadioxinas Policloradas y Furanos (PCDD/F) originados en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en kg/año (kilogramos al año).

**P1000015 / Total emisión atmosférica de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) medidas en una fuente emisora fija, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000016 / Total emisión atmosférica de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000017 / Total emisión atmosférica de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) originadas en fuentes fijas y móviles, y desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000018 / Total emisión atmosférica de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) originadas en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000019 / Total emisión atmosférica de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000020 / Total emisión atmosférica de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000021 / Total emisión atmosférica de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) originadas en fuentes fijas y móviles, y desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000022 / Total emisión atmosférica de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) originadas en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000023 / Total emisión atmosférica de hidrocarburos totales (HCT) según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de hidrocarburos totales (HCT) originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000024 / Total emisión atmosférica de hidrocarburos totales (HCT) según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de hidrocarburos totales (HCT) originadas en fuentes móviles, y desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000025 / Total emisión atmosférica de hidrocarburos totales (HCT) según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de hidrocarburos totales (HCT) originadas en fuentes emisoras móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000026 / Total emisión atmosférica de mercurio (Hg), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de mercurio medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000027 / Total emisión atmosférica de mercurio (Hg), según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de mercurio originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en kg/año (kilogramos al año).

**P1000028 / Total emisión atmosférica de mercurio (Hg), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de mercurio originadas en fuentes móviles fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000029 / Total emisión atmosférica de mercurio (Hg), según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de mercurio originadas en fuentes emisoras móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en kg/año (kilogramos al año).

**P1000030 / Total emisión atmosférica de metano (CH<sub>4</sub>), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de metano (CH<sub>4</sub>), entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000031 / Total emisión atmosférica de metano (CH<sub>4</sub>), fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de metano (CH<sub>4</sub>) originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en kg/año (kilogramos al año).

**P1000032 / Total emisión atmosférica de metano (CH<sub>4</sub>), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de metano (CH<sub>4</sub>), originadas en fuentes móviles fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000033 / Total emisión atmosférica de metano (CH<sub>4</sub>), según giro industrial CIIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de metano (CH<sub>4</sub>), originadas en fuentes emisoras móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). Dicha emisión es medida en kg/año (kilogramos al año).

**P1000034 / Total emisión atmosférica de monóxido de carbono (CO), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de monóxido de carbono (CO) medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000035 / Total emisión atmosférica de monóxido de carbono (CO), según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de monóxido de carbono (CO) originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000036 / Total emisión atmosférica de monóxido de carbono (CO), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de monóxido de carbono (CO) originadas en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000037 / Total emisión atmosférica de monóxido de carbono (CO), según giro industrial CIIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de monóxido de carbono (CO) originadas fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000038 / Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP) según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado (MP) medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000039 / Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado (MP) originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000040 / Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado (MP) originadas en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000041 / Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según giro industrial CIIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado (MP) originadas fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000042 / Total emisión atmosférica de PM10, según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado con diámetro aerodinámico menor que 10 µm, medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000043 / Total emisión atmosférica de PM10, según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado con diámetro aerodinámico menor que 10 µm, originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000044 / Total emisión atmosférica de PM10, según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado con diámetro aerodinámico menor que 10 µm y originadas en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000045 / Total emisión atmosférica de PM10, según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado con diámetro aerodinámico menor que 10 µm, originadas fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000046 / Total emisión atmosférica de MP2.5, según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado con diámetro aerodinámico menor que 2,5 µm, medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000047 / Total emisión atmosférica de MP2.5, según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado con diámetro aerodinámico menor que 2,5 µm, originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000048 / Total emisión atmosférica de MP2.5, según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de material particulado con diámetro aerodinámico menor que 2,5 µm y originadas en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en Ton/año (toneladas al año).

**P1000049 / Total emisión atmosférica de MP2.5, según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de particulado con diámetro aerodinámico menor que 10 µm, originadas fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000050 / Total emisión atmosférica de nitrógeno amoniacal (NH<sub>3</sub>), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de nitrógeno amoniacal, medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000051 / Total emisión atmosférica de nitrógeno amoniacal (NH<sub>3</sub>), según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de nitrógeno amoniacal, originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (Toneladas al año).

**P1000052 / Total emisión atmosférica de nitrógeno amoniacal (NH<sub>3</sub>), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de nitrógeno amoniacal y originadas en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000053 / Total emisión atmosférica de nitrógeno amoniacal (NH<sub>3</sub>), según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de nitrógeno amoniacal, originadas fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000054 / Total emisión atmosférica de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxidos de nitrógeno, particularmente monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno, medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000055 / Total emisión atmosférica de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxidos de nitrógeno, particularmente monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno, originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (Toneladas al año).

**P1000056 / Total emisión atmosférica de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxidos de nitrógeno, particularmente monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno, originadas en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000057 / Total emisión atmosférica de óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>), según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxidos de nitrógeno, particularmente monóxido de nitrógeno y dióxido de nitrógeno, originadas en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000058 / Total emisión atmosférica de plomo (Pb), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de plomo, originadas en fuentes emisoras fijas, entendidas como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000059 / Total emisión atmosférica de plomo (Pb), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de plomo, originadas en fuentes emisoras fijas, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000060 / Total emisión atmosférica de plomo (Pb), según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de plomo, originada en fuentes emisoras fijas y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000061 / Total emisión atmosférica de tolueno/metil benceno/toluol/fenilmetano, según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Tolueno/Metil Benceno/Toluol/Fenilmetano, originada en fuentes emisoras fijas, entendidas como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000062 / Total emisión atmosférica de tolueno/metil benceno/toluol/fenilmetano, según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Tolueno/Metil Benceno/Toluol/Fenilmetano, originada en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000063 / Total emisión atmosférica de tolueno/metil benceno/toluol/fenilmetano, según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de Tolueno/Metil Benceno/Toluol/Fenilmetano, originada en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000064 / Total emisión atmosférica de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxido nitroso, originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000065 / Total emisión atmosférica de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxido nitroso, originadas en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000066 / Total emisión atmosférica de óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxido nitroso, originadas en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión, de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en Ton/año (toneladas al año).

**P1000067 / Total emisión atmosférica de óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), según fuente fija:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxidos de azufre, particularmente dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y trióxido de azufre (SO<sub>3</sub>), medidas en una fuente fija emisora, entendida como toda instalación o actividad establecida en un solo lugar o área, donde se realiza una actividad generadora de dicho contaminante. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000068 / Total emisión atmosférica de óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), según fuente móvil:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxidos de azufre, particularmente dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y trióxido de azufre (SO<sub>3</sub>), originados en fuentes móviles, entendidas esta como cualquier dispositivo emisor de contaminantes a la atmósfera, al agua y al suelo que no tiene un lugar fijo, considerándose en dicha categoría a todos los vehículos como automóviles, barcos, aviones, etc. Dicha emisión es medida en T/año (Toneladas al año).

**P1000069 / Total emisión atmosférica de óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), según rubro:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxidos de azufre, particularmente dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y trióxido de azufre (SO<sub>3</sub>), originadas en fuentes emisoras fijas y móviles, desagregadas según el rubro, es decir, según la actividad productiva específica en la que se genera la emisión. Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000070 / Total emisión atmosférica de óxidos de azufre (SO<sub>x</sub>), según giro industrial CIU:** Es definida como la suma anual de las emisiones mensuales de óxidos de azufre, particularmente dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>) y trióxido de azufre (SO<sub>3</sub>), originada en fuentes emisoras fijas y móviles y desagregadas según el giro industrial, es decir, según la actividad económica principal desarrollada por la empresa responsable de la emisión de acuerdo a Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIU). Dicha emisión es medida en T/año (toneladas al año).

**P1000071 / Consumo de Sustancias Agotadoras de Ozono:** El proceso continuo de formación de la capa de ozono se ha visto afectado por la presencia en la estratósfera de determinados elementos de origen antrópico, como cloro, flúor y bromo, provenientes de las llamadas Sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAOs). Estas sustancias han interrumpido el ciclo de formación y destrucción natural de ozono, lo que ha derivado en el debilitamiento de la capa de ozono. De acuerdo al Protocolo de Montreal, las principales SAOs corresponden a compuestos como clorofluorocarbonos (CFCs) e hidroc fluorocarbonos (HCFCs), usados en refrigeración, espumas, propelentes, solventes y extinción de fuego; bromuro de metilo (BrMe), fumigante de suelos y plaguicida; halones, en la extinción de fuego; metilcloroformo, antes utilizado como solvente; tetracloruro de carbono (CCl<sub>4</sub>), que se ocupaba como solvente en laboratorios químicos. En el caso de Chile, no existe producción de SAOs y las exportaciones son poco significativas, por lo tanto el cálculo del consumo nacional se hace en base a las importaciones de productos que las contienen. Las sustancias que ingresan vía importaciones son reguladas por el Servicio Nacional de Aduanas. Durante el período 1989-2009 ha habido una disminución significativa del consumo nacional total de SAOs, explicada mayormente por la notable disminución del consumo de CFCs. Todas las SAOs han tendido a disminuir su consumo en el tiempo, exceptuando los HCFCs que han aumentado. (Fuente: Ministerio del Medioambiente)

- **Dimensión Agua**  
**Sub-dimensión Aguas Continentales**  
**Clase: Aguas Corrientes**

**P20101001 / Extracción de aguas corrientes, según uso:** Total de aguas extraídas desde cauces de aguas corrientes, también llamadas aguas loticas, que son definidas como las masas de agua que se mueven siempre en una misma dirección como ríos, manantiales, riachuelos, arroyos. Los distintos usos dicen relación con la producción de agua potable, aguas de riego, usos industriales, uso minero, producción de energía, etc. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**P20101002 / Emisión o descarga de RILES en aguas corrientes, según fuente emisora:** Total de Residuos Industriales Líquidos, entendidos como las aguas de desecho generadas en establecimientos industriales como resultado de un proceso, actividad o servicio, y que son vertidos a algún curso de aguas corriente o lotica, según fuente emisora por ejemplo residencial, industrial, etc. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**Clase: Lagos y lagunas**

**P20102001 / Extracción total de agua en lagos y lagunas según uso:** Total de aguas extraídas desde lagos y lagunas, definidas como depósitos naturales de agua que se encuentran separados del mar y es de menores dimensiones que un lago, que por su parte recibe aportes de agua de los ríos, de aguas freáticas y precipitación sobre el espejo de agua. En ambos casos sus aguas pueden ser tanto dulces como saladas. Los distintos usos dicen relación con la producción de agua potable, aguas de riego, usos industriales, uso minero, producción de energía, etc. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**P20102002 / Emisión o descarga de RILES en lagos y lagunas, según fuente emisora:** Total de Residuos Industriales Líquidos, entendidos como las aguas de desecho generadas en establecimientos industriales como resultado de un proceso, actividad o servicio, y que son vertidos a algún lago o laguna, entendidos estos como depósitos naturales de agua que se encuentran separados del mar y es de menores dimensiones que un lago, que por su parte recibe aportes de agua de los ríos, de aguas freáticas y precipitación sobre el espejo de agua. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y se desglosa por tipo de fuente emisora por ejemplo residencial, industrial, etc.

**Clase: Embalses**

**P20103001 / Extracción total de agua en embalses, según uso:** Total de aguas extraídas desde embalses, definidos como depósitos artificiales de agua producidos por una obstrucción en el lecho de un río o arroyo que cierra parcial o totalmente su cauce. Los distintos usos dicen relación con la producción de agua potable, aguas de riego, usos industriales, uso minero, producción de energía, etc. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**P20103002 / Emisión o descarga de RILES en embalses, según fuente emisora:** Total de Residuos Industriales Líquidos, entendidos como las aguas de desecho generadas en establecimientos industriales como resultado de un proceso, actividad o servicio, que son vertidos a embalses, definidos estos como depósitos artificiales de agua producidos por una obstrucción en el lecho de un río o arroyo que cierra parcial o totalmente su cauce. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y se desglosa por fuente emisora por ejemplo residencial, industrial, etc.

**Clase: Aguas subterráneas.**

**P20104001 / Extracción total de agua en pozos de consumo, según uso:** Total de aguas extraídas desde pozos de consumo, definidos como aquella excavación vertical que perfora la tierra hasta la profundidad suficiente en que se alcanza la capa freática de agua. Los distintos usos dicen relación con la producción de agua potable, aguas de riego, usos industriales, uso minero, producción de energía, etc. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**P20104002 / Emisión o descarga de RILES en pozos de consumo, según fuente emisora:** Total de Residuos Industriales Líquidos, entendidos como las aguas de desecho generadas en establecimientos industriales como resultado de un proceso, actividad o servicio, que son vertidos a pozos de consumo, definidos como aquella excavación vertical que perfora la tierra hasta la profundidad suficiente en que se alcanza la capa freática de agua. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y se desglosa por fuente emisora por ejemplo residencial, industrial, etc.

### **Sub-dimensión Aguas Marinas**

**P20200001 / Extracción total de aguas marinas, según uso:** Total de aguas marinas extraídas. Se define como aguas marinas aquella solución hecha o basada en agua que compone los océanos y mares. Es salada por la concentración de sales minerales disueltas que contiene, un 35 ‰ (3,5 ‰ o 35 g/L) como media. La densidad media en superficie es de 1,025 g/ml, siendo más densa que el agua dulce y el agua pura. Sus distintos usos dicen relación con la producción de agua potable, aguas de riego, usos industriales, uso minero, producción de energía, etc. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>).

**P20200002 / Emisión o descarga de RILES a aguas marinas, según fuente emisora:** Total de Residuos Industriales Líquidos, entendidos como las aguas de desecho generadas en establecimientos industriales como resultado de un proceso, actividad o servicio, que son vertidos a aguas marinas, entendidas estas como aquella solución hecha o basada en agua que compone los océanos y mares. Se expresa en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) y se desglosa según fuente emisora, por ejemplo residencial, industrial, etc.

**P20200003 / Derrame de contaminantes según lugar y producto contaminante:** Total de sustancias contaminantes derramadas en puertos marítimos nacionales. Se define como sustancias contaminantes principalmente hidrocarburos utilizados en operaciones portuarias y de transporte marítimo. Así mismo se entiende como puerto marítimo al conjunto de espacios terrestres, aguas marítimas e instalaciones que situados en la ribera del mar reúnen condiciones físicas, naturales o artificiales y de organización, que permiten la realización de operaciones de tráfico portuario y han sido autorizados por la administración competente (Fuente: Asociación Nacional de Agentes de Aduanas de Chile).

**P20200004/ Total de agua desalinizada para uso potable:** Volumen total de agua obtenida a partir de procesos de desalinización, que se realizan con el fin de utilizar esta agua para consumo humano (Fuente: OECD).

### **Sub-dimensión Otras Aguas**

**P20300001/Descarga directa de aguas servidas sin tratamiento, según fuente emisora:** Volumen total de agua que es descargado de manera directa a algún curso de agua natural o artificial, pero que no ha recibido ningún tipo de tratamiento, ya sea a través de una sanitaria o de manera independiente. Se expresa en m<sup>3</sup> y se desglosa según la fuente emisora.

#### **• Dimensión Tierras y Suelo**

### **Sub-dimensión Tierras**

**P30100001 / Superficie afectada con cambio uso de suelo:** Total de área afectada con Cambio en el Uso del Suelo (CUS). Se define como la localización espacial de actividades con fines distintos al silvoagropecuario, que deban sentarse sobre el territorio rural. A partir del artículo 55 del D.S. N°458 de 1975, con carácter de D.F.L., se desprende que el cambio de uso del suelo se aplica en predios rústicos ubicados fuera de los límites urbanos fijados en los planos reguladores, cuando se destine parte o la totalidad de la superficie de dichos predios, a fines no agrícolas, es decir, industriales, habitacionales, turísticos y/o de equipamiento comunitario. Su unidad de medida se expresa en hectáreas (ha). (Fuente: Servicio Agrícola y Ganadero)

**P30100002 / Longitud total de red caminera tipo pavimento de hormigón:** Total de la longitud de la red caminera nacional cubierta con pavimento del tipo hormigón. La extensión total de la tipología de camino señalada es actualizada anualmente en el Inventario Vial de Caminos (Nacionales; Regionales; Regionales Provinciales y Regionales Comunales) que informa sobre el estado de la Red Vial Nacional (RVN) y que recoge la información de las Fichas de Ingreso de Obras (FIO) emitida por la Inspección Fiscal de los contratos, la información de las minutas de obra del Sistema SAC, lo contenido en el Sistema SFUC de la Subdirección de Mantenimiento y del Sistema SAFI, además de lo informado por las Direcciones Regionales de Vialidad. Se expresa en kilómetros (Km). (Fuente: Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas)

**P30100003 / Longitud total de red caminera tipo pavimento de asfalto:** Total de la longitud de la red caminera nacional cubierta con pavimento del tipo asfalto. La extensión total de la tipología de camino señalada es actualizada anualmente en el Inventario Vial de Caminos (Nacionales; Regionales; Regionales Provinciales y Regionales Comunes) que informa sobre el estado de la Red Vial Nacional (RVN) y que recoge la información de las Fichas de Ingreso de Obras (FIO) emitida por la Inspección Fiscal de los contratos, la información de las minutas de obra del Sistema SAC, lo contenido en el Sistema SFUC de la Subdirección de Mantenimiento y del Sistema SAFI, además de lo informado por las Direcciones Regionales de Vialidad. Se expresa en kilómetros (Km) (Fuente: Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas)

**P30100004 / Longitud total de red caminera tipo ripiado estabilizado:** Total de la longitud de la red caminera nacional cubierta con cubierta con tipo ripiado estabilizado. La extensión total de la tipología de camino señalada es actualizada anualmente en el Inventario Vial de Caminos (Nacionales; Regionales; Regionales Provinciales y Regionales Comunes) que informa sobre el estado de la Red Vial Nacional (RVN) y que recoge la información de las Fichas de Ingreso de Obras (FIO) emitida por la Inspección Fiscal de los contratos, la información de las minutas de obra del Sistema SAC, lo contenido en el Sistema SFUC de la Subdirección de Mantenimiento y del Sistema SAFI, además de lo informado por las Direcciones Regionales de Vialidad. Se expresa en kilómetros (Km). (Fuente: Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas)

**P30100005 / Longitud total de red caminera tipo tierra:** Total de la longitud de la red caminera nacional cubierta con tipo tierra. La extensión total de la tipología de camino señalada es actualizada anualmente en el Inventario Vial de Caminos (Nacionales; Regionales; Regionales Provinciales y Regionales Comunes) que informa sobre el estado de la Red Vial Nacional (RVN) y que recoge la información de las Fichas de Ingreso de Obras (FIO) emitida por la Inspección Fiscal de los contratos, la información de las minutas de obra del Sistema SAC, lo contenido en el Sistema SFUC de la Subdirección de Mantenimiento y del Sistema SAFI, además de lo informado por las Direcciones Regionales de Vialidad. Se expresa en kilómetros (Km). (Fuente: Dirección de Vialidad, Ministerio de Obras Públicas).

#### **Sub-dimensión Suelos**

**P30200001/ Número de faenas mineras activas:** Cantidad de faenas mineras nacionales en actividad total o parcial. Se entiende como faena minera activa el establecimiento en el cual se desarrollan operaciones unitarias referidas a la producción minera extractiva de cualquier tipo (metálicas, no metálicas y combustibles) y que se encuentran autorizadas y/o fiscalizadas por el Servicio Nacional de Geología y Minería (Sernageomin). Se excluyen por lo tanto las faenas mineras desreguladas o que operan sin las autorizaciones respectivas. (Fuente: Sernageomin)

**P30200002 / Número de faenas mineras no activas:** Cantidad de faenas mineras nacionales no activas. Se entiende como faena minera no activa el establecimiento en el cual han cesado de desarrollarse operaciones unitarias referidas a la producción minera extractiva de cualquier tipo (metálicas, no metálicas y combustibles) quedando en condición de paralizada, cerrada o abandonada. (Fuente: Sernageomin)

**P30200003 / Número de instalaciones que almacenan o utilizan sustancias químicas peligrosas:** Se refiere al total nacional de recintos o instalaciones destinadas al almacenamiento de sustancias químicas peligrosas. Si las dependencias son destinadas en forma exclusiva a una clase y/o división de sustancias peligrosas, se denominará según esa sustancia al establecimiento donde se acopia. Estas instalaciones responden a determinadas características constructivas estipuladas en la Ley General de Urbanismo y Construcción, y deben cumplir además con los requerimientos normativos del Minsal y las normas nacionales correspondientes. (Fuente: Minsal)

**P30200004 / Número de depósitos de relaves operativos faenas mineras metálicas:** Total de relaves operativos correspondientes a faenas mineras metálicas. Se define como relave minero aquellos residuos sólidos correspondientes a una "Suspensión fina de sólidos en líquido", constituidos fundamentalmente por el mismo material presente in situ en el yacimiento, al cual se le ha extraído la fracción con mineral valioso, que se genera y desecha en las plantas de concentración. La "Guía Técnica de Operación y Control de Depósitos de Relave ", define distintas tipologías de relave: Tranques de Relaves, Embalses de Relaves Depósito de Relaves Espesados, Depósito de Relaves Filtrados y Depósito de Relaves en Pasta. (Fuente: Sernageomin)

**P30200005 / Número de depósitos de relaves operativos en faenas mineras no metálicas:** Total de relaves operativos correspondientes a faenas mineras no metálicas. Se define como relave minero aquellos residuos sólidos correspondientes a una "Suspensión fina de sólidos en

líquido”, constituidos fundamentalmente por el mismo material presente in situ en el yacimiento, al cual se le ha extraído la fracción con mineral valioso, que se genera y desecha en las plantas de concentración. La “Guía Técnica de Operación y Control de Depósitos de Relave”, define distintas tipologías de relave: Tranques de Relaves, Embalses de Relaves Depósito de Relaves Espesados, Depósito de Relaves Filtrados y Depósito de Relaves en Pasta. (Fuente: Sernageomin)

**P30200006 / Número de depósitos de estériles operativos de faenas mineras metálicas:**

Corresponde al número de depósitos relacionados con la minería metálica (cobre, plomo, zinc, etc.), que están siendo sujetos de uso por parte de las mineras. Se considera, que como parte de las operaciones mineras se generan dos formas principales de residuos: relaves mineros y roca estéril. Los relaves son el material de grano fino sobrante luego del procesamiento del mineral, mientras que la roca estéril es el material de recubrimiento de bajo grado que rodea un depósito de mineral y debe ser removido. Los desechos de roca estéril se generan en la tronadura (explosiones realizadas como parte de los procesos de extracción del mineral), resultando una amplia variedad de partículas rocosas altamente heterogéneas, cuyo rango de tamaño varía de arcillas a grandes bloques. Las propiedades físicas y mineralógicas de las partículas rocosas dependen principalmente de la naturaleza de la formación geológica original y de los métodos utilizados en la operación minera. Estos desechos se disponen en grandes pilas o sitios de depósito situados cerca del rajo, también denominados botaderos, donde suelen permanecer de forma indefinida. (Fuente: Sernageomin)

**P30200007 / Número de depósitos de estériles operativos en faenas mineras no metálicas:**

Corresponde al número de depósitos relacionados con la minería no metálica (arcillas, caliza, diatomita, etc.), que están siendo sujetos a uso por parte de las faenas mineras. Se considera, que como parte de las operaciones mineras se generan dos formas principales de residuos: relaves mineros y roca estéril. Los relaves son el material de grano fino sobrante luego del procesamiento del mineral, mientras que la roca estéril es el material de recubrimiento de bajo grado que rodea un depósito de mineral y debe ser removido. Los desechos de roca estéril se generan en la tronadura (explosiones realizadas como parte de los procesos de extracción del mineral), resultando una amplia variedad de partículas rocosas altamente heterogéneas, cuyo rango de tamaño varía de arcillas a grandes bloques. Las propiedades físicas y mineralógicas de las partículas rocosas dependen principalmente de la naturaleza de la formación geológica original y de los métodos utilizados en la operación minera. Estos desechos se disponen en grandes pilas o sitios de depósito situados cerca del rajo, también denominados botaderos, donde suelen permanecer de forma indefinida. (Fuente: Sernageomin)

**P30200008/ Número de depósitos de relaves abandonados en faenas mineras metálicas:**

Total de relaves abandonados correspondientes a faenas mineras metálicas. Se define como relave minero aquellos residuos sólidos correspondientes a una “Suspensión fina de sólidos en líquido”, constituidos fundamentalmente por el mismo material presente in situ en el yacimiento, al cual se le ha extraído la fracción con mineral valioso, que se genera y desecha en las plantas de concentración. La “Guía Técnica de Operación y Control de Depósitos de Relave”, define distintas tipologías de relave: Tranques de Relaves, Embalses de Relaves Depósito de Relaves Espesados, Depósito de Relaves Filtrados y Depósito de Relaves en Pasta. (Fuente: Sernageomin)

**P30200009 / Número de depósitos de relaves abandonados en faenas mineras no metálicas:**

Total de relaves abandonados correspondientes a faenas mineras no metálicas. Se define como relave minero aquellos residuos sólidos correspondientes a una “Suspensión fina de sólidos en líquido”, constituidos fundamentalmente por el mismo material presente in situ en el yacimiento, al cual se le ha extraído la fracción con mineral valioso, que se genera y desecha en las plantas de concentración. La “Guía Técnica de Operación y Control de Depósitos de Relave”, define distintas tipologías de relave: Tranques de Relaves, Embalses de Relaves Depósito de Relaves Espesados, Depósito de Relaves Filtrados y Depósito de Relaves en Pasta. (Fuente: Sernageomin)

**P30200010/ Número de depósitos de estériles abandonados en faenas mineras metálicas:**

Corresponde al número de depósitos relacionados con la minería metálica (cobre, plomo, zinc, etc.) que han sido abandonados y que por tanto no están siendo sujetos a uso. Se considera, que como parte de las operaciones mineras se generan dos formas principales de residuos: relaves mineros y roca estéril. Los relaves son el material de grano fino sobrante luego del procesamiento del mineral, mientras que la roca estéril es el material de recubrimiento de bajo grado que rodea un depósito de mineral y debe ser removido. Los desechos de roca estéril se generan en la tronadura (explosiones realizadas como parte de los procesos de extracción del mineral), resultando una amplia variedad de partículas rocosas altamente heterogéneas, cuyo rango de tamaño varía de arcillas a grandes bloques. Las propiedades físicas y mineralógicas de las partículas rocosas dependen principalmente de la naturaleza de la formación geológica original y de los métodos utilizados en la operación minera. Estos desechos se disponen en grandes pilas o sitios de depósito situados cerca del rajo, también denominados botaderos, donde suelen permanecer de forma indefinida. (Fuente: Sernageomin)

**P30200011/ Número de instalaciones abandonadas de depósitos de estériles de fauna minera no metálica:** Corresponde al número de depósitos relacionados con la minería no metálica (arcillas, caliza, diatomita, etc.), que han sido abandonados y que por tanto no están siendo sujetos a uso. Se considera, que como parte de las operaciones mineras se generan dos formas principales de residuos: relaves mineros y roca estéril. Los relaves son el material de grano fino sobrante luego del procesamiento del mineral, mientras que la roca estéril es el material de recubrimiento de bajo grado que rodea un depósito de mineral y debe ser removido. Los desechos de roca estéril se generan en la tronadura (explosiones realizadas como parte de los procesos de extracción del mineral), resultando una amplia variedad de partículas rocosas altamente heterogéneas, cuyo rango de tamaño varía de arcillas a grandes bloques. Las propiedades físicas y mineralógicas de las partículas rocosas dependen principalmente de la naturaleza de la formación geológica original y de los métodos utilizados en la operación minera. Estos desechos se disponen en grandes pilas o sitios de depósito situados cerca del rajo, también denominados botaderos, donde suelen permanecer de forma indefinida. (Fuente: Sernageomin)

**P30200012 / Número de instalaciones de depósitos de otros residuos mineros:** Corresponde al número de depósitos operativos para la disposición de aquellos residuos, categorizados en "Otros Residuos Sólidos Mineros". Estos son generados en los procesos de obtención, como los provenientes de sistemas de captación de emisiones al aire, barros arsenicales, borras plomadas, residuos del proceso de extracción por solventes y otros generados por los procesos y la tecnología utilizada. (Fuente: Sernageomin)

- **Dimensión Biodiversidad**  
**Sub-dimensión Flora**

**P40100001 / Superficie con plantaciones afectada por incendios forestales:** Total nacional de las áreas forestales plantacionales afectadas por la ocurrencia de incendios forestales, entendidos como aquella destrucción de la vegetación, por intermedio del fuego y cuando éste se propaga libremente y sin control en terrenos forestales. (Fuente: Ley 20.283. Minagri, 2008)

**P40100002 / Número de incendios forestales, según causalidad:** Total nacional de eventos incendiarios, entendidos como aquella destrucción de la vegetación, por intermedio del fuego y cuando éste se propaga libremente y sin control en terrenos forestales. Se define según causalidad, considerando causalidad específica, determinada, probable y no determinada. (Fuente: Corporación Nacional Forestal)

**P40101003 / Superficie con vegetación natural afectada por incendios forestales:** Total nacional de las áreas con vegetación natural afectadas por la ocurrencia de incendios forestales, entendidos como aquella destrucción de la vegetación, por intermedio del fuego y cuando éste se propaga libremente y sin control en terrenos forestales. (Fuente: Ley 20.283. Minagri 2008)

## 6.3 VARIABLES DE RESPUESTA

- **Dimensión Aire**

**R10000001 / Número de Estaciones de Monitoreo de calidad del aire:** Cantidad total de estaciones destinadas a medir y registrar regularmente diversas variables de calidad de aire mediante equipos automáticos. Principalmente miden los siguientes contaminantes: Material particulado respirable (MP10), Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), Óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>, NO, NO<sub>2</sub>), Ozono (O<sub>3</sub>) y Monóxido de carbono (CO). (Ver Dto 59/1998, Dto 112/2002, Dto 113/2002, Dto 114/2002 y Dto 115/2002 todos de MINSEGPRES). Además, compuestos orgánicos volátiles (COV), hidrocarburos totales (HCT), metano (CH<sub>4</sub>), Plomo (Pb), etc.

**R10000002 / Número de alertas ambientales:** Cantidad total de alertas ambientales ocurridas durante un determinado período, la alerta ambiental es una medida extraordinaria en la cual no se implementan acciones de control de emisiones. Cuando se declara una condición de Alerta Ambiental quiere decir que la autoridad prevé un pronóstico donde las condiciones de calidad del aire podrían alcanzar niveles considerados malos, es decir, un Índice de Calidad del Aire referido a Partículas (ICAP) en el rango entre 201 a 300. (195 ug/m<sup>3</sup> 24 hrs.)

**R10000003 / Número de preemergencias ambientales:** Cantidad total de preemergencias ambientales ocurridas durante un determinado período, la preemergencia ambiental es una medida extraordinaria intermedia (entre la alerta y la emergencia), en la cual se implementan acciones de control de emisiones. Cuando se declara una condición de Preemergencia Ambiental quiere decir que la autoridad prevé un pronóstico donde las condiciones de calidad del aire po-

drían alcanzar niveles considerados críticos, es decir, un Índice de Calidad del Aire referido a Partículas (ICAP) en el rango entre 301 y 500. (285 ug/m<sup>3</sup> 24 hrs.).

**R1000004 / Número de emergencias ambientales:** Cantidad total de emergencias ambientales ocurridas durante un determinado período, la emergencia ambiental es la medida extraordinaria de mayor gravedad en la cual se implementan acciones de control de emisiones. Cuando se declara una condición de Emergencia Ambiental quiere decir que la autoridad prevé un pronóstico donde las condiciones de calidad del aire podrían alcanzar niveles considerados muy críticos, es decir, un Índice de Calidad del Aire referido a Partículas (ICAP) de 501 y más. (330 ug/m<sup>3</sup> 24 hrs).

**R1000005 / Número de denuncias por chimeneas encendidas:** Cantidad total de denuncias cuya causa sea el encendido de todo tipo de calefactores a leña o biomasa, estén o no provistos de sistema de doble cámara de combustión. Las denuncias por chimeneas encendidas deben realizarse en la respectiva Secretaría Regional del Ministerio de Salud.

**R1000006 / Número de denuncias por quemas de basura:** Cantidad total de denuncias cuya causa sea la quema de basura. Las denuncias por quema de basura deben realizarse en la respectiva Secretaría Regional del Ministerio de Salud.

**R1000007 / Número de denuncias a industrias y empresas contaminantes:** Cantidad total de denuncias a industrias y empresas que contaminan el aire. Estas denuncias deben realizarse en la respectiva Secretaría Regional del Ministerio de Salud.

**R1000008 / Número de multas por infracciones al D.S. 811 Norma de Calidad del Aire:** Cantidad total de sanciones cuya causa sea infringir el D.S. 811. Éstas serán ejecutadas por la Superintendencia de Medio Ambiente (SMA). La nueva institucionalidad contempla tres tipos de infracciones: leves, graves y gravísimas. Para las primeras, las sanciones van desde una amonestación por escrito hasta multas de 1 a 1.000 UTA (de \$ 479 mil a \$ 479,5 millones). En tanto, las circunstancias que se califican como infracción grave son los daños ambientales reparables, los riesgos significativos a la salud de la población, las negativas a entregar información exigida por la SMA y las reiteraciones persistentes de una misma infracción leve, entre otras. Y las sanciones van desde la revocación de la resolución de calificación ambiental a la clausura temporal o definitiva, y multas de hasta 5.000 UTA (\$ 2.397.960.000). Por su parte, la entidad considerará como sanciones gravísimas aquellas faltas que impliquen daño ambiental no reparable, que afecten gravemente la salud de la población, así como la entrega de información falsa u ocultamiento para encubrir la infracción gravísima e impedir deliberadamente la fiscalización, entre otras. Para estos casos, los castigos contemplados son la revocación de la RCA, la clausura temporal o definitiva y multas por hasta 10.000 UTA (\$ 4.795.920.000).

**R1000009 / Número de clausuras temporales, según industria:** Cantidad total de clausuras o cierres de instalaciones por un determinado período de tiempo por infringir la ley. Corresponderá a las municipalidades, en conformidad con su ley orgánica constitucional, y a los demás organismos competentes del Estado requerir del juez a que se refiere el artículo 60, la aplicación de sanciones a los responsables de fuentes emisoras que no cumplan con los planes de prevención o descontaminación, o con las regulaciones especiales para situaciones de emergencia ambiental, o a los infractores por incumplimiento de los planes de manejo a que se refiere esta ley. El procedimiento será el contemplado en el párrafo 2° del Título III de la presente ley medioambiental.

**R1000010 / Número de clausuras definitivas, según industria:** Cantidad total de clausuras o cierres de instalaciones en forma definitiva por infringir la ley de Medio Ambiente. Corresponderá a las municipalidades, en conformidad con su ley orgánica constitucional, y a los demás organismos competentes del Estado requerir del juez a que se refiere el artículo 60, la aplicación de sanciones a los responsables de fuentes emisoras que no cumplan con los planes de prevención o descontaminación, o con las regulaciones especiales para situaciones de emergencia ambiental, o a los infractores por incumplimiento de los planes de manejo a que se refiere esta ley. El procedimiento será el contemplado en el párrafo 2° del Título III de la presente ley medioambiental.

**R1000011 / Número de revocaciones de resoluciones de calificación ambiental (RCA):** Cantidad total de revocaciones de Resoluciones de Calificación Ambiental realizadas por la Superintendencia de Medio Ambiente.

**R1000012 / Número de declaraciones de zonas saturadas según contaminante:**

Cantidad total de decretos que declaran una zona específica como saturada. Zona saturada es aquella en que una o más normas de calidad ambiental se encuentran sobrepasadas.

**R1000013 / Número de declaraciones de zonas latentes, según contaminante:**

Cantidad total de decretos que declaran una zona específica como latente. Zona Latente es aquella en que la medición de la concentración de contaminantes en el aire, agua o suelo, se sitúa entre el 80% y el 100% de la respectiva norma de calidad ambiental.

**R1000014 / Número de zonas con plan de descontaminación, y prevención atmosférica:**

Cantidad total de zonas con implementación del plan de descontaminación; y plan de prevención atmosférica. El Plan de Descontaminación es un instrumento de gestión ambiental que tiene por finalidad recuperar los niveles señalados en las normas primarias y/o secundarias de calidad ambiental de una zona saturada. El Plan de Prevención, por su parte, es un instrumento de gestión ambiental que tiene por finalidad evitar la superación de una o más normas de calidad ambiental primaria o secundaria, en una zona latente.

- **Dimensión Agua**

**Sub-dimensión Aguas Continentales****Clase: Aguas Corrientes**

**R20101001 / Número de Estaciones Red hidrométrica DGA:** Cantidad total de estaciones hidrométricas en aguas corrientes, correspondientes a la red de estaciones que administra la Dirección General de Aguas. Se expresa en número.

**R20101002 / Número de solicitudes de derechos de aguas sobre aguas corrientes:**

Número de solicitudes de derechos de aguas sobre aguas corrientes: Cantidad total de solicitudes de derechos de aprovechamiento de aguas realizadas a la Dirección General de Aguas (DGA) en aguas corrientes. Estos derechos de aprovechamiento solicitados, corresponden a uso extractivos o consuntivos, es decir aquellos en los que se extrae o consume el agua de su lugar de origen, este caso fuentes de aguas corrientes. Si bien la DGA recibe solicitudes de derechos de extracción de variado tipo (incluyendo eventuales restricciones) esta definición sólo considera derechos de uso permanentes. (Fuente: DGA)

**R20101003 / Número de derechos constituidos de aguas corrientes:**

Cantidad total de derechos de aprovechamiento de aguas concedidos por la Dirección General de Aguas en aguas corrientes. Estos derechos de aprovechamiento otorgados, corresponden a uso extractivos o consuntivos, es decir aquellos en los que se extrae o consume el agua de su lugar de origen, este caso fuentes de aguas corrientes. Si bien la DGA otorga derechos de extracción de variado tipo (incluyendo eventuales restricciones) esta definición sólo considera derechos de uso permanentes. (Fuente: DGA)

**R20101004 / Número de denuncias o reclamos sobre descargas contaminantes de RILES**

**en aguas corrientes:** Cantidad total de denuncias y reclamos respecto de descargas de Residuos Industriales Líquidos en aguas corrientes recibidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

**R20101005 / Número de Sitios Ramsar en aguas corrientes:**

Número de Sitios de aguas corrientes, correspondientes a Sitios Ramsar. El Estado de Chile ha suscrito la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas", conocida en forma abreviada como «Convenio de Ramsar». Dentro del territorio chileno, hay declarados doce humedales de importancia internacional, reconocidos como sitios Ramsar, con una superficie protegida total de 358 989 hectáreas.

**Clase: Lagos y Lagunas****R20102001 / Número de Estaciones de monitoreo de Red mínima de control de lagos:**

Cantidad total de estaciones de la red mínima de control de lagos, la cual es una red de monitoreo básico que realiza un conjunto de estudios específicos orientados a una caracterización de los lagos en términos de su calidad fisicoquímica y parámetros de carácter biológico.

**R20102002 / Número de denuncias o reclamos sobre descargas de contaminantes de**

**RILES en lagos y lagunas:** Cantidad total de denuncias y reclamos respecto de descargas de Residuos Industriales Líquidos en lagos y lagunas, recibidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

**R20102003 / Número de fiscalizaciones realizadas en lagos y lagunas:** Cantidad total de controles para establecer la calidad del agua y extracción ilegal de agua de lagos y lagunas.

**R20102004 / Número de multas por infracción la ley (D.S. N° 90 Min. Secr. Gral. Pres.) En lagos y lagunas:** Cantidad total de sanciones y multas aplicadas por infracción a la ley en lagos y lagunas.

**R20102005 / Número de Sitios Ramsar en lagos y lagunas:** Número de Sitios de lagos y lagunas, correspondientes a Sitios Ramsar. El Estado de Chile ha suscrito la “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas”, conocida en forma abreviada como «Convenio de Ramsar». Dentro del territorio Chileno, hay declarados doce humedales de importancia internacional, reconocidos como sitios Ramsar, con una superficie protegida total de 358.989 hectáreas.

**R20102006 / Número de Estaciones de monitoreo de red mínima de control para lagos y lagunas:** Cantidad total de estaciones de la red mínima de control de lagos y lagunas, la cual es una red de monitoreo básico que realiza un conjunto de estudios específicos orientados a una caracterización de los embalses en términos de su calidad fisicoquímica y parámetros de carácter biológico con el objeto de efectuar una evaluación de su condición trófica.

#### **Clase: Embalses**

**R20103001 / Número de Estaciones de monitoreo de red mínima de control para embalses:** Cantidad total de estaciones de la red mínima de control de embalses, la cual es una red de monitoreo básico que realiza un conjunto de estudios específicos orientados a una caracterización de los embalses en términos de su calidad fisicoquímica y parámetros de carácter biológico con el objeto de efectuar una evaluación de su condición trófica.

**R20103002 / Número de denuncias o reclamos sobre descargas de contaminantes de RILES en embalses:** Cantidad total de denuncias y reclamos respecto de descargas de Residuos Industriales Líquidos en embalses recibidas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios.

**R20103003 / Número de fiscalizaciones realizadas en embalses:** Cantidad total de controles para establecer la calidad del agua y extracción ilegal de agua de embalses.

**R20103004 / Cantidad de multas por infracción a la ley (D.S. N° 90 Min. Secr. Gral. Pres.) en embalses:** Cantidad total de sanciones y multas aplicadas por infracción a la ley en embalses.

#### **Clase: Aguas Subterráneas**

**R20104001 / Número de Estaciones de Red de Control de Aguas Subterráneas:** Cantidad total de Estaciones de Red de Control de Aguas Subterráneas de la Dirección General de Aguas (DGA).

**R20104002 / Número de solicitudes para explorar aguas subterráneas:** Cantidad de autorizaciones para exploración de Aguas Subterráneas de la Dirección General de Aguas (DGA).

**R20104003 / Número de autorizaciones para explorar aguas subterráneas:** Cantidad de autorizaciones para exploración de Aguas Subterráneas de la Dirección General de Aguas (DGA).

**R20104004 / Número de sectores declarados Área de Restricción o Prohibidos para explorar aguas subterráneas:** Cantidad de sectores o zonas declarados con restricción o prohibidas para explorar por parte de la Dirección General de Aguas (DGA).

**R20104005 / Número de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas solicitados:** Cantidad de derechos de aguas subterráneas solicitados a la Dirección General de Aguas (DGA).

**R20204006 / Número de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos:** Cantidad de derechos de aguas subterráneas constituidos por la Dirección General de Aguas (DGA).

#### **Sub-dimensión Aguas Marinas**

**R20200001 / Número de estaciones de monitoreo del Programa de Observación del Ambiente Litoral (POAL), según gobernación marítima:** Cantidad de estaciones que monitorean los niveles de concentración de los principales contaminantes marinos según Gobernación Marítima.

**R20200002 / Superficie de parques marinos, según Gobernación Marítima:** Cantidad de parques marinos correspondiente a la gobernación marítima respectiva. Los Parques Marinos son áreas marinas específicas y delimitadas destinadas a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat.

**R20200003 / Superficie de reservas marinas, según Gobernación Marítima:** Cantidad de reservas marinas correspondiente a la gobernación marítima respectiva. Las reservas marinas son áreas de resguardo de los recursos hidrobiológicos con el objeto de proteger zonas de reproducción, caladeros de pesca y áreas de repoblamiento por manejo.

**R20200004 / Superficie de Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos, según Gobernación Marítima:** Cantidad de áreas marinas costeras protegidas de múltiples usos, corresponden a porciones de agua y fondo marino, rocas, playas y terrenos de playa fiscales, flora y fauna, recursos históricos y culturales que la ley u otros medios eficientes colocan en reserva para proteger todo o parte del medio así delimitado.

**R20200005 / Número de ductos fiscalizados por la Autoridad Marítima, según Gobernación Marítima:** Cantidad de ductos de empresas controlados por la autoridad marítima, las cuales están sujetas a las normas de emisión.

**R20200006 / Número de empresas autorizadas para el retiro de residuos Marpol, según gobernación marítima:** Cantidad de empresas autorizadas para realizar retiro de residuos vertidos en aguas marinas de acuerdo al Convenio Internacional Marpol, que regula los residuos marítimos.

**R20200007 / Número de denuncias recibidas por contaminación de aguas marinas, según gobernación marítima:** Cantidad de denuncias por infracción a la ley de medio ambiente en aguas marinas recibidas por la autoridad marítima.

**R20200008 / Número de fiscalizaciones realizadas en aguas marinas, según gobernación marítima:** Cantidad de controles e inspecciones realizados en aguas marinas por la autoridad marítima.

**R20200009 / Número de multas por infracción a la ley (D.S. N° 90 Min. Secr. Gral. Pres.), según gobernación marítima:** Cantidad de multas y sanciones aplicadas por infracción a la ley ambiental en aguas marinas.

**R20200010 / Número de dotación personal de Directemar, según gobernación marítima:** Cantidad total de personas ocupadas en instalaciones de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante. Se expresa en número.

**R20200011 / Número de sitios Ramsar, según gobernación marítima:** Cantidad de sitios con áreas de humedales. La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional es un tratado intergubernamental cuya misión es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo. Humedales son las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de agua, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobre o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. (Fuente: Convención Ramsar)

### **Sub-dimensión Otras Aguas**

**R20300001/ Número de reclamos sobre concesionarias de agua potable:** Número total de reclamos formales ingresados a la OIRS de la SISS, respecto del servicio prestado por las empresas concesionarias, entendidas estas como las personas titulares de la concesión de un servicio público sanitario. Persona jurídica a la que, en virtud de un acto administrativo (Decreto de Concesión), el Estado le otorga la responsabilidad de la prestación de los servicios públicos sanitarios regulados por el Marco Regulatorio vigente. (Fuentes: SISS)

**R20300002/ Número de fiscalizaciones realizadas por la SISS:** Número total de acciones de fiscalización emprendidas por la SISS y que se enfocan en la prestación de servicios de agua potable y de saneamiento, a fin de comprobar que tales servicios se prestan en las condiciones de calidad establecidas tanto en el Marco Regulatorio como en el respectivo Decreto de Concesión, considerando la normativa vigente. En virtud de esta acción, se detectan además las infracciones

que pudieran haber existido, a fin de aplicar las sanciones del caso y exigir la adopción de las medidas correctivas necesarias. La SISS además fiscaliza que las descargas de residuos industriales líquidos se realicen de acuerdo a la normativa vigente. (Fuentes: SISS)

**R20300003/ Número de multas cursadas por la SISS:** Número total de multas económicas cursadas a las empresas prestadoras del servicio de provisión de agua potable basadas en las infracciones cursadas a las mismas y derivadas de las acciones de fiscalización que le compete a la SISS. (Fuentes: SISS)

**R20300004/ Calidad de agua potable, según parámetros:** Cuantificación de parámetros de tipo físico, químico, bioquímico u organoléptico que resultan de la medición de una muestra de agua potable producida y distribuida por las empresas concesionarias. Esta medición corresponde a una muestra representativa del consumo real de la población. Su unidad de medida corresponde al tipo de parámetro determinado en cada caso. (Fuente: INE)

- **Dimensión Tierras y Suelos**  
**Sub-dimensión Tierras**

**R30100001 / Número de áreas verdes urbanas, según tipo:** Cantidad total de áreas verdes en áreas urbanas e industriales. Las áreas verdes urbanas corresponden a espacios urbanos o de periferia a éstos, predominantemente ocupados con árboles, arbustos o plantas, que pueden tener diferentes usos, ya sea para cumplir funciones de esparcimiento, recreación, ecológicas, ornamentación, protección, recuperación y rehabilitación del entorno o similares.

**R30100002 / Superficie de áreas verdes urbanas, según tipo:** Superficie total de áreas verdes en áreas urbanas e industriales. Se expresa en metros cuadrados.

**R30100003 / Superficie de Parques Nacionales, por Parque Nacional:** Un Parque Nacional es un área generalmente extensa, donde existen diversos ambientes únicos o representativos de la diversidad ecológica natural del país. En ella existe diversidad biológica que no ha sido alterada significativamente por la acción humana y que es capaz de mantenerse en el tiempo. En los Parques Nacionales las especies de flora y fauna, y las formaciones geológicas, son de especial interés educativo, científico o recreativo. Se expresa en hectáreas.

**R30100004 / Superficie de Reservas Nacional, según Reserva Nacional:** Una Reserva Nacional es un área cuyos recursos naturales son necesarios conservar y utilizar con especial cuidado, por ser susceptibles de sufrir degradación o por su importancia en el resguardo del bienestar de la comunidad. Se expresa en hectáreas.

**R30100005 / Superficie de Monumentos Naturales, según monumento natural:** Un Monumento Natural es un área generalmente reducida, caracterizada por la presencia de especies nativas de flora y fauna o por la existencia de sitios geológicos relevantes desde el punto de vista escénico, cultural, educativo o científico.

**R30100006 / Número de visitantes, según área protegida:** Cantidad anual de personas que visitan las áreas protegidas declaradas en Chile, según tipo de área. Se considera parques nacionales, reservas y monumentos.

**Sub-dimensión Suelos**

**R30200001 / Número de solicitudes de certificación de subdivisión predial:** Cantidad total de solicitudes de certificación de subdivisión predial en terrenos agrícolas recibidos por el Servicio Agrícola y Ganadero Autorización de subdivisión y urbanización de predios agrícolas o rurales. Todo propietario o propietario que desee subdividir su propiedad sin cambiar el uso agrícola del suelo, debe contar con un certificado emitido por el Servicio Agrícola y Ganadero que establecerá que la subdivisión que se quiere efectuar cumple con la normativa vigente.

**R30200002 / Número de certificaciones de subdivisión predial constituidas:** Cantidad total de certificaciones constituidas de subdivisión predial en terrenos agrícolas recibidos por el Servicio Agrícola y Ganadero Autorización de subdivisión y urbanización de predios agrícolas o rurales. Todo propietario o propietario que desee subdividir su propiedad sin cambiar el uso agrícola del suelo, debe contar con un certificado emitido por el Servicio Agrícola y Ganadero que establecerá que la subdivisión que se quiere efectuar cumple con la normativa vigente.

**R3020003 / Número de bonificaciones de proyectos de riego:** Cantidad total de subsidios a proyectos de riego en terrenos agrícolas. La Ley 18.450 es un instrumento de fomento que busca incrementar la superficie regada del país, provocar un mejoramiento del abastecimiento de agua en aquellas áreas regadas en forma deficitaria, incentivar un uso más eficiente de la aplicación del agua e incorporar nuevos suelos a la explotación agropecuaria; esto último, por la vía de eliminar el mal drenaje o eliminar o facilitar la puesta en riego predial.

**R3020004 / Inversión total de bonificaciones de proyectos de riego:** Inversión total de subsidios de Ley 18.450 en terrenos agrícolas. La Ley otorga subsidios a proyectos de riego cuyo costo no supere las UF 12.000, en el caso de proyectos individuales; ni sobrepase las UF 24.000, en el caso de ser proyectos presentados por organizaciones de regantes. El monto máximo de bonificación al cual puede optar un proyecto determinado es del 75% de su costo total.

**R3020005 / Número de fiscalizaciones a los predios o sistemas de regadío:** Cantidad total de controles periódicos a los predios o sistemas de regadío en terrenos agrícolas realizados por personal de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH). Corresponden a controles periódicos a los predios o sistemas de regadío en que deban encontrarse las obras, equipos y elementos de riego mecánico. En caso de infracción, la DOH debe formular las denuncias ante el tribunal competente. Deberá interponer las acciones criminales correspondientes a requerimiento de la Comisión Nacional de Riego. (Fuente: CNR)

**R3020006 / Número de planes presentados al Programa de Recuperación de Suelos:** Número total de planes o proyectos presentados al Programa de Recuperación de Suelos. El Programa de Recuperación de Suelos tiene por objetivo recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y mantener los niveles de mejoramiento alcanzado; está dirigido a los productores agrícolas del país. El Programa es coordinado por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario. (Fuente: Indap)

**R3020007 / Número de planes aprobados por el Programa Recuperación de Suelos:** Número total de planes o proyectos aprobados por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap). El Programa de Recuperación de Suelos tiene por objetivo recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y mantener los niveles de mejoramiento alcanzado; está dirigido a los productores agrícolas del país. El Programa es coordinado por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario. (Fuente: Indap)

**R3020008 / Número de planes rechazados por el Programa Recuperación de Suelos:** Número total de planes o proyectos rechazados por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario (Indap). El Programa de Recuperación de Suelos tiene por objetivo recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y mantener los niveles de mejoramiento alcanzado; está dirigido a los productores agrícolas del país. El Programa es coordinado por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario. (Fuente: Indap)

**R3020009 / Superficie total autorizada para cambio de uso, según nuevo uso del suelo:** Superficie total autorizada para realizar un cambio de uso de suelo en un territorio determinado. La autorización de cambio de uso de suelo consiste en un permiso sectorial (resolución exenta), que permite cambiar el uso de suelos agrícolas o rurales a otro rubro tales como habitacional o industrial. Las solicitudes para cambio de uso de suelo, deben ser dirigidas al SEREMI de Agricultura.

**R3020010 / Número de fiscalizaciones ambientales en faenas mineras:** Número de fiscalizaciones que se desarrollan a instrumentos emitidos por el Servicio Nacional de Geología y Minería, como por ejemplo, los planes de cierre o bien por denuncias recibidas en las Oficinas de Informaciones, Reclamos y Sugerencias (OIRS) de las diferentes Oficinas Regionales. Las fiscalizaciones ambientales, ya sea con la SMA o las Sectoriales, son desarrolladas por los funcionarios de la Unidad de Gestión Ambiental y Cierre de Faenas.

**R3020011 / Número de plaguicidas autorizados por SAG, según tipos de series:** Número total de plaguicidas autorizados que se utilizan en la agricultura, las que son sometidas a evaluación por parte del SAG, dando cumplimiento a lo dispuesto en la [Resolución N°3.670 de 1999](#). Los productos se encuentran separados por Serie: 1000, 2000, 3000, 4000.

**R30200012 / Número de plaguicidas autorizados por SAG, según toxicidad:** Número total de plaguicidas autorizados que se utilizan en la agricultura, las que son sometidas a evaluación por parte del SAG, dando cumplimiento a lo dispuesto en la [Resolución N°3.670 de 1999](#). La clasificación toxicológica de los plaguicidas debe estar en concordancia con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Se describen en la [Resolución N° 2.196 de 2000](#) y es la siguiente: Ia: Sumamente peligroso; Ib: Muy peligroso; II: Moderadamente peligroso; III: Poco peligroso; IV: Productos que normalmente no ofrecen peligro.

**R30200013/ Número de proyectos del Programa de Recuperación de Suelos:** Números de proyectos presentados al programa de recuperación de suelos. El Programa de Recuperación de Suelos tiene por objetivo recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y mantener los niveles de mejoramiento alcanzado; está dirigido a los productores agrícolas del país. El Programa es coordinado por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario. (Fuente: Indap)

**R30200014 / Superficie sujeta a Programas de Recuperación de Suelos:** Superficie total sujeta a los programas de recuperación de suelos. El Programa de Recuperación de Suelos tiene por objetivo recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y mantener los niveles de mejoramiento alcanzado; está dirigido a los productores agrícolas del país. El Programa es coordinado por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario. (Fuente: Indap)

**R30200015 / Inversión total de proyectos en Programas de Recuperación de Suelos:** Inversión total sujeta a los programas de recuperación de suelos. El Programa de Recuperación de Suelos tiene por objetivo recuperar el potencial productivo de los suelos agropecuarios degradados y mantener los niveles de mejoramiento alcanzado; está dirigido a los productores agrícolas del país. El Programa es coordinado por la Subsecretaría de Agricultura y ejecutado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y el Instituto de Desarrollo Agropecuario. (Fuente: Indap)

**R30200016 / Número de Proyectos de Programa Desarrollo de Inversiones:** Número total de proyectos del PDI. El objetivo de este Programa es cofinanciar inversiones destinadas a incorporar tecnologías orientadas a capitalizar y modernizar los procesos productivos de las empresas campesinas, contribuyendo con ello al desarrollo de la competitividad de sus actividades.

**R30200017 / Inversión total de Proyectos de Programa Desarrollo de Inversiones:** Inversión total de proyectos del PDI. El objetivo de este Programa es cofinanciar inversiones destinadas a incorporar tecnologías orientadas a capitalizar y modernizar los procesos productivos de las empresas campesinas, contribuyendo con ello al desarrollo de la competitividad de sus actividades.

**R30200018 / Superficie sujeta a Programa Desarrollo de Inversiones:** Superficie total sujeta al Programa Desarrollo de Inversiones. El objetivo de este Programa es cofinanciar inversiones destinadas a incorporar tecnologías orientadas a capitalizar y modernizar los procesos productivos de las empresas campesinas, contribuyendo con ello al desarrollo de la competitividad de sus actividades.

**R30200019 / Número de proyectos de Programa de Riego y drenaje intrapredial:** Número total de proyectos del Programa de Riego y drenaje intrapredial. El objetivo de este Programa es cofinanciar inversiones de riego o drenaje intrapredial destinados a incorporar tecnologías para la gestión del agua en los sistemas productivos agropecuarios, de los pequeños productores agrícolas y/o campesinos, beneficiarios de Indap.

**R30200020 / Inversión total de Proyectos de Programa de Riego y drenaje intrapredial:** Inversión total sujeta a los proyectos del Programa de Riego y drenaje intrapredial. El objetivo de este Programa es cofinanciar inversiones de riego o drenaje intrapredial destinados a incorporar tecnologías para la gestión del agua en los sistemas productivos agropecuarios, de los pequeños productores agrícolas y/o campesinos, beneficiarios de Indap.

**R30200021 / Superficie sujeta a Programa de Riego y drenaje intrapredial, según tipo de programa:** Superficie total sujeta a proyectos del Programa de Riego y drenaje intrapredial. El objetivo de este Programa es cofinanciar inversiones de riego o drenaje intrapredial destinados a incorporar tecnologías para la gestión del agua en los sistemas productivos agropecuarios, de los pequeños productores agrícolas y/o campesinos, beneficiarios de Indap.

**R30200022 / Número de Planes de Cierre de faenas mineras, sobre 10.000 toneladas de extracción mensual por tipo de mineral:** Número de planes de cierre de Procedimiento de Aplicación General, para mineas sobre 10.000 toneladas de extracción. De acuerdo a la Ley 20.551 y su Reglamento, existen dos tipos de procedimientos de aprobación de los planes de cierre y están de acuerdo a la capacidad de producción de la faena minera. En este sentido, encontramos el Procedimiento Simplificado y el Procedimiento de Aplicación General.

El Procedimiento de Aplicación General, debe ser presentado por aquellas empresas mineras cuyo fin sea la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, y cuya capacidad de extracción de mineral sea superior a diez mil toneladas brutas (10.000 t) mensuales por faena minera.

**R30200023 / Número de Planes de Cierre de faenas mineras de 10.000 o menos toneladas de extracción mensuales, por tipo de mineral:** Número de planes de cierre de Procedimiento Simplificado, para mineas con extracciones menores o iguales a 10.000 toneladas. De acuerdo a la Ley 20.551 y su Reglamento, existen dos tipos de procedimientos de aprobación de los planes de cierre y están de acuerdo a la capacidad de producción de la faena minera. En este sentido, encontramos el Procedimiento Simplificado y el Procedimiento de Aplicación General.

Procedimiento Simplificado, el cual debe ser presentado por aquellas empresas mineras cuyo fin sea la extracción o beneficio de uno o más yacimientos mineros, y cuya capacidad de extracción de mineral menor o igual a diez mil toneladas brutas (10.000 t) mensuales por faena minera.

- **Dimensión Biodiversidad**

- **Sub-dimensión Flora**

**R40100001 / Número de Permisos de SAG para corta, explotación, descegado, según especie no forestal protegida:** Cantidad total de permisos para efectuar corta, explotación, descegado, de especies de flora protegidas.

**R40100002 / Número de Permisos de SAG para traslado, según especie no forestal protegida:** Cantidad total de permisos para efectuar transporte de especies de flora protegidas.

**R40100003 / Número de denuncias recibidas por corta ilegal de bosque nativo:** Cantidad total de denuncias respecto de corta ilegal de Bosque Nativo consolidadas por la autoridad respectiva.

**R40100004 / Número de denuncias recibidas por corta ilegal de plantación forestal:** Cantidad total de denuncias recibidas por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) por corta ilegal de flora protegida.

**R40100005 / Número de inspecciones realizadas por corta ilegal de bosque nativo:** Número total de fiscalizaciones (inspecciones) realizadas por inspectores de Conaf, de acuerdo a las denuncias recibidas por corta ilegal de bosque nativo.

**R40100006 / Número de inspecciones realizadas por corta ilegal de plantación forestal:** Número total de fiscalizaciones (inspecciones) realizadas por inspectores de Conaf, de acuerdo a las denuncias recibidas por corta ilegal de plantación forestal.

**R40100007 / Número de multas por infracción al Decreto Ley 701:** Número total de multas por incumplimiento del DL 701. Esta ley tiene por objeto regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados e incentivar la forestación, en especial, por parte de los pequeños propietarios forestales y aquella necesaria para la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos del territorio nacional.

**R40100008 / Número de multas por infracción a la Ley de Bosque Nativo (Ley N°20.283):** Número total de multas por incumplimiento de la Ley N° 20.283. Esta ley tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.

**R40100009 / Superficie forestada con bosque nativo:** Total de la superficie poblada con especies forestales autóctonas, provenientes de degeneración natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel con las mismas especies existentes en el área de distribución original, que pueden tener presencia accidental de especies exóticas distribuidas al azar. Es importante considerar que por tipo forestal, se entiende a aquella agrupación arbórea que crece en un área determinada, caracterizada por las especies predominantes en los estratos superiores del bosque o porque éstas tengan una altura mínima dada. Su unidad de media se expresa en hectáreas y según el tipo forestal.

**R40100010 / Superficie reforestada con bosque nativo:** Total de la superficie repoblada con especies forestales autóctonas, es decir, la acción de repoblar con especies arbóreas o arbustivas, mediante plantación, regeneración manejada o siembra, cualquier tipo de terreno donde previamente se encontraba las mismas especies. Es este caso, referido a especies autóctonas o endémicas. Su unidad de medida se expresa en hectáreas y según el tipo forestal.

**R40100011 / Número de avisos de quemas por tipo de superficie:** Cantidad de avisos de quemas en áreas de bosque realizados por vigilantes de Corporación Nacional Forestal (Conaf), en un apropiado medio de transporte o a pie. Los tipos de superficie corresponden a áreas agrícolas, forestales o mixtas.

**R40100012 / Número de dotación de brigadistas para combate al fuego:** Cantidad total de brigadistas de combate al fuego en áreas de bosque. Los brigadistas de combate al fuego son capacitadas por Conaf y están compuestas por brigadistas forestales permanentes y temporales, completamente equipados y capacitados.

**R40101013/ Número de incendios forestales investigados, según causalidad general:** Número total de incendios forestales investigados por el Departamento Prevención de Riesgos, Forestal y Medio Ambiente (O.S.5) de Carabineros de Chile. Se clasifican por tipo de causas generales: faenas forestales, actividades recreativas, quema de desechos, incendios intencionales, accidentes eléctricos, etc.

**R40100014/ Volúmenes de bosque recuperado:** Volumen de árboles con fines de extracción de madera, que han sido recuperados con fines comerciales.

**R40100015 / Superficie con plan de manejo aprobado para bosque nativo, por región:** Total Superficie en hectáreas, que cuanta con un plan de manejo aprobado para el bosque nativo. Por Plan de Manejo se entiende, aquel instrumento que, reuniendo los requisitos que se establecen en este cuerpo legal, planifica la gestión del patrimonio ecológico o el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales de un terreno determinado, resguardando la calidad de las aguas y evitando el deterioro de los suelos.

Será plan de manejo de preservación cuando tenga como objetivo fundamental resguardar la diversidad biológica, asegurando la mantención de las condiciones que hacen posible la evolución y el desarrollo de las especies y ecosistemas contenidos en el área objeto de su acción.

Será plan de manejo forestal cuando su objetivo sea el aprovechamiento del bosque nativo para la obtención de bienes madereros y no madereros, considerando la multifuncionalidad de los bosques y la diversidad biológica. (Fuente: LEY NÚM. 20.283 Artículo 2°)

**R40100016/ Superficie total con plan de manejo aprobado para plantación forestal, por región:** Superficie en hectáreas, que cuanta con un plan de manejo aprobado para las plantaciones forestales. Por Plan de Manejo se entiende aquel Instrumento que, reuniendo los requisitos que se establecen en este cuerpo legal, que regula el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables de un terreno determinado, con el fin de obtener el máximo beneficio de ellos, asegurando al mismo tiempo la preservación, conservación, mejoramiento y acrecentamiento de dichos recursos y su ecosistema. (Fuente: LEY 701, DE 1974 Artículo 2°)

#### **Sub-dimensión Fauna**

##### **Clase: vertebrados**

**R40201001 / Número de infracciones a la Ley de Caza N°19.473:** Cantidad total de infracciones detectadas y consolidadas por la autoridad respectiva, en relación a la Ley de caza vigente en el país.

**R40201002 / Número de sanciones administrativas por la Ley de Caza N°19.473:** Cantidad total de sanciones administrativas como consecuencia del no cumplimiento de la Ley de Caza N°19.473. Las funciones de control de caza serán ejercidas por Carabineros de Chile, por la autoridad marítima o por los funcionarios que para estos efectos designe el Servicio Agrícola y Ganadero, el Servicio Nacional de Pesca o la entidad que el Estado designe como administradora del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, según corresponda.

**R40201003 / Número de dotación de Inspectores Servicio Agrícola Ganadero (SAG):** Cantidad de inspectores ad honorem que colaborarán con el SAG en el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias que rigen la actividad de caza y captura.

**R40201004 / Número de solicitudes de tenedores de especies fauna silvestre:** Cantidad total de solicitudes recibidas, por el Servicio Agrícola y Ganadero, para obtención de permiso que acredite ser tenedor de especie de fauna silvestre.

**R40201005 / Número de tenedores de especies de fauna silvestre:** Cantidad total de tenedores de fauna silvestre, es decir, de personas que se han empoderado de especies vivas o muertas de fauna silvestre. Todo tenedor de animales, vivos o muertos, pertenecientes a especies en peligro de extinción, vulnerables, raras o escasamente conocidas y protegidas deberá acreditar su legítima procedencia o su obtención en conformidad con la ley de caza, a requerimiento de autoridad competente.

**R40201006 / Número de derogaciones de tenedores de especies de fauna silvestre:** Cantidad total de derogaciones de permisos para ser tenedor de especies de fauna silvestre, la derogación se entiende como el término del permiso para tener la calidad de tenedor de especies de fauna silvestre.

**R40201007 / Número de autorizaciones de anillamiento de aves, según especies:** Cantidad total de permisos emitidos por el Servicio Agrícola y Ganadero para realizar el anillamiento de aves. El anillamiento de aves consiste en marcar a las aves mediante un anillo metálico en la pata, el cual tiene un código único, lo que permite individualizarlos para investigar diferentes aspectos biológicos y ecológicos de las aves. Los permisos anillamiento son emitidos por el SAG, pues esta institución cuenta con las atribuciones legales para autorizar la captura de aves para fines científicos y para fiscalizar la adecuada realización de estas actividades. El SAG además distribuye gratuitamente los anillos a los investigadores que cuentan con autorización.

**R40201008 / Número de permisos de caza, según tipo de caza:** Cantidad total de permisos de caza y captura de especies de fauna silvestre. La caza sólo puede practicarse con un permiso de caza expedido por el SAG y con la autorización expresa del dueño de la propiedad en conformidad a los artículos 609 y 610 del Código Civil.

**R40201009 / Número de permisos de captura científica de fauna silvestre protegida:** Cantidad total de permisos de captura de especies de fauna silvestre. La captura sólo puede practicarse con un permiso de captura expedido por el SAG y con la autorización expresa del dueño de la propiedad en conformidad a los artículos 609 y 610 del Código Civil.

- **Respuestas transversales al medio ambiente**

**Clase: Administración pública**

**R00001001 / Número de Establecimientos educacionales con Certificación Ambiental, según tipo de certificación:** Total de Establecimientos Educacionales incorporados al SNCAE, según tipo de certificación. El Sistema Nacional de Certificación Ambiental de Establecimientos Educacionales (SNCAE) es un programa coordinado por el Ministerio del Medio Ambiente (MMA), el Ministerio de Educación (Mineduc), la Corporación Nacional Forestal (Conaf) y la Organización de Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura (Unesco). Tiene como propósito fomentar la incorporación de variables ambientales en los establecimientos educacionales en tres ámbitos: pedagógico, en la gestión de la escuela y en la relación de la comunidad educativa con el entorno. (Fuente: MMA)

**R00001002 / Número de municipios con Certificación Ambiental, según tipo de certificación:** Total de Municipios incorporados al SCAM, según tipo de certificación. El Sistema de Certificación Ambiental Municipal (SCAM) es un sistema integral de carácter voluntario, que opera a lo largo del territorio nacional y que está basado en estándares nacionales e internacionales como ISO 14.001 y EMAS (Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría). El SCAM busca la integración del factor ambiental en el quehacer municipal logrando incorporarlo a nivel de orgánica municipal, de infraestructura, de personal, de procedimientos internos y de servicios que presta el municipio a la comunidad. (Fuente: MMA)

**R00001003/ Número de Proyectos Fondo de Protección Ambiental (FPA) ejecutados, según tipo de concurso:** Total de proyectos financiados por el Fondo de Protección Ambiental, según el tipo de concurso en que fueron aprobados. El Fondo de Protección Ambiental (FPA) es el primer y único fondo concursable de carácter ambiental que existe en el Estado, su administración depende del Ministerio del Medio Ambiente. A través de él se financian total o parcialmente proyectos o actividades orientados a la protección o reparación del medio ambiente, el desarrollo sustentable, la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental. (Fuente: MMA)

**R00001004/ Monto de inversión de Proyectos Fondo de Protección Ambiental (FPA) ejecutados, según tipo de concurso:** Monto total de la inversión ministerial (MMA) en el financiamiento de los proyectos concursados y ejecutados en el Fondo de Protección Ambiental, según el tipo de concurso en que fueron aprobados. El Fondo de Protección Ambiental (FPA) es

el primer y único fondo concursable de carácter ambiental que existe en el Estado, su administración depende del Ministerio del Medio Ambiente. A través de él se financian total o parcialmente proyectos o actividades orientados a la protección o reparación del medio ambiente, el desarrollo sustentable, la preservación de la naturaleza o la conservación del patrimonio ambiental. (Fuente: MMA)

**R0001005/ Número de cuerpos normativos aprobados, según tipología de Impacto Ambiental:** Total de normativas ambientales nacionales aprobadas. Estas incluyen normas de calidad, de emisiones, planes de descontaminación, declaraciones de zonas saturadas, planes de prevención y reglamentos. Son desagregadas según tipología de Impacto Ambiental. (Fuente: MMA)

**R0001006/ Número de Proyectos sometidos al Sistema de Evaluación Ambiental (SEA), según Ley 19.300:** Total de proyectos sometidos al Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) desagregados regionalmente según tipología de proyectos susceptibles de someterse al SEA, definidos en el artículo 10° de la Ley 19.300 (e incluyendo los cambios referidos al artículo 7° de la Ley 20.417, de 1994 y 2010 respectivamente. (Fuente: MMA)

**R0001007/ Número de Proyectos sometidos al Sistema de Evaluación Ambiental (SEA), con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobada, según Ley 19.300:** Total de proyectos sometidos y aprobados por Sistema de Evaluación Ambiental (SEA) desagregados regionalmente según tipología de proyectos susceptibles de someterse al SEA, definidos en el artículo 10° de la Ley 19.300 (e incluyendo los cambios referidos en el artículo 7° de la Ley 20.417, de 1994 y 2010 respectivamente. La condición de aprobado de un proyecto refiere a la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA). (Fuente: MMA)

**R0001008/ Total inversión con proyectos sometidos al Sistema de Evaluación Ambiental (SEA), según Ley 19.300:** Total de inversión de proyectos sometidos al Sistema de Evaluación Ambiental (Ex SEIA), desagregados regionalmente según tipología de proyectos susceptibles de someterse al SEA, definidos en el artículo 10° de la Ley 19.300 (e incluyendo los cambios referidos en el artículo 7° de la Ley 20.417, de 1994 y 2010 respectivamente. (Fuente: MMA)

**R0001009/ Total inversión con proyectos sometidos al Sistema de Evaluación Ambiental (SEA), con Resolución de Calificación Ambiental (RCA), según Ley 19.300:** Total de inversión de proyectos sometidos y aprobados al Sistema de Evaluación Ambiental (Ex SEIA), desagregados regionalmente según tipología de proyectos susceptibles de someterse al SEA, definidos en el artículo 10° de la Ley 19.300 (e incluyendo los cambios referidos al artículo 7° de la Ley 20.417, de 1994 y 2010 respectivamente. La condición de aprobado de un proyecto refiere a la obtención de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA). (Fuente: MMA)

**R0001010/ Número de proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), según tipología:** Total de proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica, entendida esta como una parte de los instrumentos de gestión ambiental con el objetivo de mejorar la integración de la dimensión ambiental en los procesos de toma de decisiones estratégicas, vinculados al diseño, elaboración e implementación de políticas, planes y programas públicos. Esta variable se desagrega en un conjunto de tipologías específicas.

**R0001011/ Número de proyectos Acuerdos de Producción Limpia (APL), según actividad económica:** Total nacional de proyectos Acuerdos de Producción Limpia (APL), desagregados según al sector productivo al que pertenezcan las empresas suscriptoras. Un acuerdo de producción limpia es un "convenio celebrado entre un sector empresarial, empresas y los organismos públicos con competencia en las materias del Acuerdo, cuyo objetivo es aplicar producción limpia a través de metas y acciones específicas" (definición según norma chilena oficial NCh. 2796.Of2003). La entidad coordinadora de estos APL es el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL). (Fuente: CPL)

**R0001012/ Total monto de inversión proyectos Acuerdos de Producción Limpia (APL), según actividad económica:** Total de inversiones relacionadas con la puesta en marcha de proyectos Acuerdos de Producción Limpia. Un acuerdo de producción limpia es un "convenio celebrado entre un sector empresarial, empresas y los organismos públicos con competencia en las materias del Acuerdo, cuyo objetivo es aplicar producción limpia a través de metas y acciones específicas" (definición según norma chilena oficial NCh. 2796.Of2003). La entidad coordinadora de estos APL es el Consejo Nacional de Producción Limpia (CPL). (Fuente: CPL)

**R00001013/ Número de empresas con certificación ambiental ISO 14.001, según actividad económica:** Total nacional de empresas con certificación ISO 14.001. Dicha certificación tiene el propósito de apoyar la aplicación de un plan de manejo ambiental en cualquier organización del sector público o privado. Fue creada por la Organización Internacional para Normalización (International Organization for Standardization - ISO), una red internacional de institutos de normas nacionales que trabajan en alianza con los gobiernos, la industria y representantes de los consumidores. (Fuente: FAO)

**R00001014/ Gasto Ambiental, según ministerio y tipo de gasto:** Total del Presupuesto estatal destinado a acciones, proyectos, y programas imputables a Gestión Ambiental. Si bien conceptualmente corresponden a Ministerios, Organismos Sectoriales, Servicios de la Administración Central y Organismos Descentralizados, se desagregan según ministerios y tipología del gasto. (Fuente: INE)

**R00001015/ Gasto Ambiental, según tipología de gestión ambiental:** Total del Presupuesto estatal destinado a acciones, proyectos, y programas imputables a Gestión Ambiental. Si bien conceptualmente corresponden a Ministerios, Organismos Sectoriales, Servicios de la Administración Central y Organismos Descentralizados, se desagregan según la tipología del gasto. (Fuente: INE)

**R00001016/ Número de Instalaciones atendidas como gestión de desechos radiactivos, por tipo de gestión:** Total de instalaciones radiactivas atendidas, entendidas estas como aquellas en que se produzcan, traten, manipulen, almacenen o utilicen materiales radiactivos o equipos que generen radiaciones ionizantes. La condición de instalaciones atendidas se refiere a que forman parte de un plan de gestión de desechos. La variable se desagrega de acuerdo a la tipología de gestión de residuos referida. (Fuente: CCHEN – Ley N° 18.302 de Seguridad Nuclear)

**R00001017/ Cantidad de desechos radiactivos gestionados, según generador:** Total de desechos radiactivos gestionados en el país según tipo de generador. Se entiende como desecho radiactivo, cualquier material radiactivo obtenido durante el proceso de producción o utilización de combustibles nucleares, o cuya radiactividad se haya originado por la exposición a las radiaciones inherentes a dicho proceso, y los radioisótopos que habiendo alcanzado la etapa final de su elaboración y pudiendo ser ya utilizados con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales, sean desechados. (Fuente: Ley 18.302, Ley de Seguridad Nuclear)

**R00001018/ Número de rellenos sanitarios, según tipología:** Total de rellenos sanitarios operativos en el país, es decir, aquellos sitios habilitados sanitariamente para la recepción de RSD, asimilables y otros, que según las disposiciones ambientales cuenten con una Resolución de Calificación Ambiental que así lo establezca. Los Rellenos sanitarios pueden ser tipificados según su capacidad de recepción: Relleno sanitario mecanizado (40 toneladas diarias); Relleno sanitario semi mecanizado (entre 16 y 40 toneladas diarias) y Relleno sanitario manual (Menos de 15 toneladas diarias). Su unidad de medida se expresa en número de rellenos sanitarios.

**R00001019/ Número de vertederos:** Número de vertederos de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables a Residuos Sólidos Municipales (RSM), operativos en el país. Se entiende por vertedero aquellos sitios de disposición final que carecen de una Resolución de Calificación Ambiental (RCA) pertinente, por lo que en general no cuentan con los medios técnicos requeridos para garantizar una gestión ambiental de calidad. Su unidad de medida se expresa en número de vertederos.

**R00001020/ Promedio de Cesio-137 en leche natural:** Promedio de radiación derivada de la presencia del Cesio-137, que es un metal radiactivo de cesio que se produce principalmente por fisión nuclear. Es uno de los isótopos con mayor impacto en la salud humana y animal en general. Su manejo inadecuado puede dar lugar a la liberación de los isótopos de radiación y contaminación y a que se produzcan lesiones importantes. Se monitorea su presencia en leches naturales para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001021/ Promedio de Estroncio-90 en leche natural:** Promedio de radiación derivado de la presencia de Estroncio-90, que es el isótopo radioactivo más importante de este metal. Es un subproducto de la lluvia nuclear que sigue a las explosiones nucleares y que representa un importante riesgo sanitario ya que sustituye con facilidad al calcio en los huesos dificultando su eliminación. Este isótopo es uno de los mejor conocidos emisores beta de alta energía y larga vida media y se emplea en generadores auxiliares nucleares (SNAP, Systems for Nuclear Auxiliary Power) para naves espaciales, estaciones meteorológicas remotas, balizas de navegación y, en general, aplicaciones en las que se requiera una fuente de energía eléctrica ligera y con gran autonomía. Se monitorea su presencia en leches naturales para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001022/ Promedio de Potasio-40 en leche UHT:** Promedio de radiación derivada de la presencia del Potasio-40, que es un isótopo radiactivo de potasio. El Potasio-40 es la mayor fuente de radiactividad natural en los animales, incluidos los seres humanos. Se monitorea su presencia en leches ultrapasteurizadas (método UHT) para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001023/ Promedio de Potasio-40 en leche en polvo:** Promedio de radiación derivada de la presencia del Potasio-40, que es un isótopo radiactivo de potasio. El Potasio-40 es la mayor fuente de radiactividad natural en los animales, incluidos los seres humanos. Se monitorea su presencia en leches en polvo para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001024/ Promedio de Cesio-137 en leche UHT:** Promedio de radiación derivada de la presencia del Cesio-137, que es un metal radiactivo de cesio que se produce principalmente por fisión nuclear. Es uno de los isótopos con mayor impacto en la salud humana y animal en general. Su manejo inadecuado puede dar lugar a la liberación de los isótopos de radiación y contaminación y a que se produzcan lesiones importantes. Se monitorea su presencia en leches ultrapasteurizadas (método UHT) para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001025/ Promedio de Cesio-137 en leche en polvo:** Promedio de radiación derivada de la presencia del Cesio-137, que es un metal radiactivo de cesio que se produce principalmente por fisión nuclear. Es uno de los isótopos con mayor impacto en la salud humana y animal en general. Su manejo inadecuado puede dar lugar a la liberación de los isótopos de radiación y contaminación y a que se produzcan lesiones importantes. Se monitorea su presencia en leches en polvo para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001026/ Promedio de Estroncio-90 en leche UHT:** Promedio de radiación derivado de la presencia de Estroncio-90, que es el isótopo radioactivo más importante de este metal. Es un subproducto de la lluvia nuclear que sigue a las explosiones nucleares y que representa un importante riesgo sanitario ya que sustituye con facilidad al calcio en los huesos dificultando su eliminación. Este isótopo es uno de los mejor conocidos emisores beta de alta energía y larga vida media y se emplea en generadores auxiliares nucleares (SNAP, Systems for Nuclear Auxiliary Power) para naves espaciales, estaciones meteorológicas remotas, balizas de navegación y, en general, aplicaciones en las que se requiera una fuente de energía eléctrica ligera y con gran autonomía. Se monitorea su presencia en leches ultrapasteurizadas (método UHT) para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001027/ Promedio de Estroncio-90 en leche en polvo:** Promedio de radiación derivado de la presencia de Estroncio-90, que es el isótopo radioactivo más importante de este metal. Es un subproducto de la lluvia nuclear que sigue a las explosiones nucleares y que representa un importante riesgo sanitario ya que sustituye con facilidad al calcio en los huesos dificultando su eliminación. Este isótopo es uno de los mejor conocidos emisores beta de alta energía y larga vida media y se emplea en generadores auxiliares nucleares (SNAP, Systems for Nuclear Auxiliary Power) para naves espaciales, estaciones meteorológicas remotas, balizas de navegación y, en general, aplicaciones en las que se requiera una fuente de energía eléctrica ligera y con gran autonomía. Se monitorea su presencia en leches en polvo para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001028/ Promedio de Potasio-40 en alimentos chilenos, según muestra:** Promedio de radiación derivada de la presencia del Potasio-40, que es un isótopo radiactivo de potasio. El Potasio-40 es la mayor fuente de radiactividad natural en los animales, incluidos los seres humanos. Se monitorea su presencia en una variedad de alimentos para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001029/ Promedio de Cesio-137 en alimentos chilenos, según muestra:** Promedio de radiación derivada de la presencia del Cesio-137, que es un metal radiactivo de cesio que se produce principalmente por fisión nuclear. Es uno de los isótopos con mayor impacto en la salud humana y animal en general. Su manejo inadecuado puede dar lugar a la liberación de los isótopos de radiación y contaminación y a que se produzcan lesiones importantes. Se monitorea su presencia en una variedad de alimentos para cautelar su calidad y cuidar la salud humana.

**R00001030/ Contenido isotópico de Deuterio en precipitaciones, según estaciones de monitoreo:** Determinación de contenido isotópico de Deuterio en precipitaciones. El principal objetivo de la sistemática colección de datos isotópicos contenido en precipitaciones es determinar en forma temporal y espacial variación de isótopos ambientales para uso en investigaciones hidrológicas y del medio ambiente en planes de explotación, desarrollo y manejo del recurso hídrico. El contenido isotópico está determinado por dos factores: La evaporación: debido a la mayor presión de vapor de las moléculas ligeras, éstas escapan preferentemente a la atmósfera cuando el agua experimenta evaporación por lo que el agua residual experimenta un enriquecimiento en isótopos pesados, dando valores de  $d$  menos negativos. Y el efecto altitud (latitud) que está relacionado con la temperatura atmosférica y hace que las precipitaciones que tienen lugar en cotas más altas presenten menores concentraciones de isótopos pesados (aguas, isotópicamente, más ligeras, con valores de  $d$  más negativos). (Fuente: INE-CCHEN)

**R00001031/ Contenido isotópico de Oxígeno-18 en precipitaciones, según estaciones de monitoreo:** Determinación de contenido isotópico de Oxígeno -18 en precipitaciones. El principal objetivo de la sistemática colección de datos isotópicos contenido en precipitaciones es determinar en forma temporal y espacial variación de isótopos ambientales para uso en investigaciones hidrológicas y del medio ambiente en planes de explotación, desarrollo y manejo del recurso hídrico. El contenido isotópico está determinado por dos factores: La evaporación: debido a la mayor presión de vapor de las moléculas ligeras, éstas escapan preferentemente a la atmósfera cuando el agua experimenta evaporación por lo que el agua residual experimenta un enriquecimiento en isótopos pesados, dando valores de  $d$  menos negativos. Y el efecto altitud (latitud) que está relacionado con la temperatura atmosférica y hace que las precipitaciones que tienen lugar en cotas más altas presenten menores concentraciones de isótopos pesados (aguas, isotópicamente, más ligeras, con valores de  $d$  más negativos). (Fuente: INE-CCHEN)

## 6.4 VARIABLES DE FUERZAS MOTRICES

### Clase: Agricultura

**F00001001 / Superficie sembrada por tipo de cultivo (no transgénico):** Área total nacional de superficie agrícola sembrada con productos agropecuarios correspondientes a cereales, leguminosas y tubérculos, cultivos industriales, hortalizas, flores, plantas forrajeras, frutales, viñas y parronales, viveros, semilleros y plantaciones forestales.

**F00001002 / Superficie sembrada con transgénicos, según producto transgénico:** Área total nacional de superficie agrícola sembrada con cultivos transgénicos. Se entiende por cultivos transgénicos aquellas especies que han recibido aportes genómicos exógenos creando organismos modificados genéticamente que difieren de las especies originales. Su unidad de medida se expresa en hectáreas. (Fuente: CIREN)

### Clase: Ganadería y Caza

**F00002001 / Total de población animal ganadera por especies:** Total de población animal ganadera nacional por especies mayores y menores desagregadas. Su unidad de medida se expresa en número de animales. (Fuente: SAG)

### Clase: Silvicultura

**F00003001/ Superficie forestada con plantación forestal:** Total de la superficie poblada con especies forestales plantacionales. Se expresa en hectáreas y según el tipo forestal. Es importante considerar que por tipo forestal, se entiende a aquella agrupación arbórea que crece en un área determinada, caracterizada por las especies predominantes en los estratos superiores del bosque o porque éstas tengan una altura mínima dada. Su unidad de medida son las hectáreas (ha).

**F00003002/ Superficie reforestada con plantación forestal:** Total de la superficie repoblada con especies forestales plantacionales, es decir, la acción de repoblar con especies arbóreas o arbustivas, mediante plantación, regeneración manejada o siembra, cualquier tipo de terreno donde previamente se encontraba las mismas especies. Es este caso, referido a especies plantacionales o exógenas. Su unidad de medida se expresa en hectáreas y según el tipo forestal.

**F00003003 / Volumen de bosque talado:** Corresponde al Promedio anual en volumen de todos los árboles, vivos o con corteza muerta, de un diámetro mínimo de 0 cm, que se talan durante el período de referencia determinado. Esto incluye el volumen de árboles o partes de árboles que no se eliminan de la selva, otras tierras boscosas u otro lugar de la corta. Incluye: clareos y limpiezas silvícolas y pre-comerciales abandonados en el bosque; y las pérdidas naturales que se recuperan (cosecha).

**F0003004 / Incremento forestal bruto:** Volumen medio anual de incremento, en el período de referencia, de todos los árboles medida a una altura de diámetro mínimo (d.a.p.) de 0 centímetros (cm). Incluye: El incremento en los árboles que han sido talados o han muerto durante el período de referencia.

**F0003005/ Exportación de madera en rollo industrial:** Cantidad de exportaciones anuales de madera industrial en su forma de rollo industrial. La madera en rollo es aquella que no se elabora antes de su uso y que no se emplea como leña. Los usos a que se destina esta madera son, por lo general, sencillos y se trata casi siempre de un producto que tiene un valor unitario escaso. En términos de cantidad ocupa el segundo lugar después de la leña entre los productos del bosque utilizados en la mayor parte de los países en desarrollo. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

### **Clase Pesca y Acuicultura F0004000**

**F0004001/ Total de desembarque artesanal, según recurso hidrobiológico:** Cantidad total de desembarque de recursos hidrobiológico, derivados de la actividad de la pesca artesanal. La legislación chilena define a la pesca artesanal como la actividad pesquera extractiva realizada por personas naturales en forma personal, directa y habitual y, en el caso de las áreas de manejo, por personas jurídicas compuestas exclusivamente por pescadores artesanales, inscritos como tales. Un pescador artesanal es aquél que se desempeña como patrón o tripulante en una embarcación artesanal. Si éste es dueño de hasta dos embarcaciones será armador artesanal; si su actividad principal es la extracción de mariscos, será mariscador y si realiza recolección y segado de algas será alguero. Dichas categorías de pescador artesanal no son excluyentes entre sí, por lo que una persona puede ser calificada y actuar simultánea o sucesivamente en dos o más de ellas, siempre que todas se ejerciten en la misma Región. Por otra parte se entiende por embarcación artesanal aquella con una eslora máxima de 18 metros y hasta 50 toneladas de registro grueso, operada por un armador artesanal, identificada e inscrita como tal en los registros correspondientes. La unidad de medida del desembarque se expresa en toneladas. (Fuente: Sernapesca)

**F0004002/Total de desembarque industrial, según recurso hidrobiológico:** Cantidad total de desembarque de recursos hidrobiológico, derivados de la actividad de la pesca industrial. Se entiende por Pesca industrial aquella actividad extractiva realizada por embarcaciones de una eslora superior a los 18 metros, con sistemas de pesca tecnologizados, tales como los de arrastre, palangre y de cerco, que permiten la captura masiva de una amplia variedad de recursos pesqueros. Es importante considerar, que esta variable incluye a los buques factorías que operan en aguas nacionales. Esta actividad se realiza en aguas jurisdiccionales por fuera del área de reserva exclusiva para la pesca artesanal (correspondiente a las primeras 5 millas marítimas medidas desde la línea de costa o de las aguas interiores del territorio marítimo nacional). La unidad de medida del desembarque se expresa en toneladas. (Fuente: Subpesca)

**F0004003/Total de cosecha en centros de acuicultura, según recurso hidrobiológico:** Cantidad total de cosecha del recurso hidrobiológico, derivado de la actividad de los centros acuícolas en el país. Su unidad de medida se expresa en toneladas del recurso.

### **Clase: Minería**

**F0005001/Producción minera metálica, según categoría y mineral:** Cantidad total producida al año de minerales metálicos. La minería metálica es la actividad relacionada con la explotación de sustancias naturales, de las cuales se puede extraer un elemento metálico. Estos se clasifican en cuatro tipos: básicos; ferrosos; preciosos; y radioactivos. Los productos (categorías) y su unidad de medida son los siguientes: Cobre (t de fino); Oro (kg de fino); Plata (kg de fino); Molibdeno (t de fino); Hierro (t de mineral); Zinc (t de fino); Manganeso (t de mineral); Plomo (t de fino). (Fuente: Consejo Minero).

**F0005002/ Producción minera no metálica, según categoría y mineral:** Cantidad total producida al año de minerales no metálicos. La minería no metálica comprende las actividades de extracción de recursos minerales que, luego de un adecuado tratamiento, se transforman en productos aplicables en diversos usos industriales y agrícolas, gracias a sus propiedades físicas y/o químicas. Dada la diversidad de productos no metálicos considerados de interés y sólo para efectos de análisis de su comportamiento, éstos se clasifican en 4 grupos en virtud de su importancia económica y características de su mercado: Grupo I; Grupo II; Grupo III; Grupo IV. Los productos no metálicos comprenden aquellos que son comerciables directamente de la extracción minera y los que requieren previamente de un tratamiento y/o transformación industrial generalmente integrada verticalmente con la fase minera. (Fuente: Cochilco)

**Clase: Manufactura**

**F00010001/Producción industrial de madera en rollo:** Total de producción anual de madera industrial en su forma de rollo industrial. La madera en rollo es aquella que no se elabora antes de su uso y que no se emplea como leña. Los usos a que se destina esta madera son, por lo general, sencillos y se trata casi siempre de un producto que tiene un valor unitario escaso. En términos de cantidad ocupa el segundo lugar después de la leña entre los productos del bosque utilizados en la mayor parte de los países en desarrollo. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

**F00010002/Producción industrial de madera aserrada-cepillada, según especie:** Total de producción anual de madera industrial en su forma de madera aserrada-cepillada. Se entiende como madera aserrada como el más simple de los productos de madera elaborada, el más fácil de producir y el que se utiliza desde hace más tiempo. Continúa siendo la forma más común de elaboración de la madera: unos dos tercios de toda la madera en rollo elaborada industrialmente en el mundo es aserrada. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

**F00010003/Producción industrial de tableros de madera y chapas, por tipo:** Total de producción anual de madera industrial en su forma de tableros de madera y chapas. Hay tres tipos principales de paneles a base de madera: tablero contrachapado, tablero de fibra y tablero de partículas. El tablero enlistonado se incluye en el contrachapado y de la chapa de madera se suele tratar en unión del tablero contrachapado. El tablero de fibra también comprende dos productos independientes: el prensado (tablero duro) y el no prensado (tablero aislante). El consumo de estos productos, considerados tanto en grupo como separadamente, ha aumentado más de prisa que el de cualquier otro grupo de productos de la madera. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

**F00010004/Producción de pulpa de madera, por tipo:** Total nacional de producción anual de pulpa de madera. Se entiende como pulpa de celulosa o pasta de celulosa aquel material fibroso hecho a base de maderas blandas fundamentalmente utilizada en para la fabricación de papel. Las maderas utilizadas para este fin son conocidas como maderas pulpables, que generalmente son maderas blandas como la picea, el pino, el abeto y el alerce, pero también maderas duras como el eucalipto y el abedul. Su unidad de medida se expresa en toneladas métricas. (Fuente: FAO)

**F00010005/Producción de papel y cartón, por tipo:** Total de producción nacional anual de papeles y cartones. El total del consumo mundial de papel y cartón, se elevó de 44,33 millones de tm en 1951 a 59,42 millones de tm en 1956 y a 77,34 millones de tm en 1961, o sea, un aumento aproximado del 34 por ciento en el primer quinquenio, y del 30 por ciento en el segundo: un promedio anual del índice de desarrollo de 5,7 por ciento en la década. El incremento fue un poco más lento en el bienio siguiente, alcanzando el consumo en 1963 la cifra de 84,05 millones de tm. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos.

**F00010006/Producción de carne, según tipo:** Total de producción de carne, según tipología de carne. Se considera como producción un segmento o la totalidad del ciclo de producción. Este comprende crianza, recría y engorda. Dependiendo de la productividad de la región se hace más conveniente producir sólo una etapa y por lo tanto traer animales de otras regiones. (Fuente: SAG)

**F00010007/Volumen de leche procesada de la Industria láctea menor:** Total de leche procesada industrialmente y que corresponden a las empresas cuyos antecedentes son recopilados trimestralmente por el Instituto Nacional de Estadísticas y que, en general, cuentan con niveles de producción de menor relevancia. (Fuente: INE)

**Clase: Electricidad y Gas**

**F00035001/ Producción bruta de energía primaria, según productos energéticos:** Producción total anual de energía primaria. Se denomina energía primaria a los recursos naturales disponibles en forma directa (como la energía hidráulica, biomasa, leña, eólica y solar) o indirecta (después de atravesar por un proceso minero, como por ejemplo la extracción de petróleo crudo, gas natural, carbón mineral, etc.) para su uso energético, sin necesidad de someterlos a un proceso de transformación. Se refiere al proceso de extracción, captación o producción (siempre que no conlleve transformaciones energéticas) de portadores energéticos naturales, independientemente de sus características. Se expresa en la unidad de medida terajoules. (Fuente: CNE)

**F00035002/ Producción bruta de energía secundaria, según productos energéticos:**

Producción total anual de energía secundaria. Se denomina energía secundaria a los productos resultantes de las transformaciones o elaboración de recursos energéticos naturales (primarios) o en determinados casos a partir de otra fuente energética ya elaborada (por ej. Alquitrán). El único origen posible de toda energía secundaria es un centro de transformación y, el único destino posible un centro de consumo. Este proceso de transformación puede ser físico, químico o bioquímico modificándose así sus características iniciales. Son productos energéticos secundarios la electricidad, toda la amplia gama de derivados del petróleo, el carbón mineral, y el gas manufacturado (o gas de ciudad). Se expresa en la unidad de medida terajoules. (Fuente: CNE)

**F00035003/ Producción bruta de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado:** Producción total anual de energía a partir de derivados del petróleo crudo y gas natural. Se denominan derivados a todos aquellos productos que surgen a partir del procesamiento del petróleo o de la generación del gas natural, y que pueden ser aprovechables para la industria y la humanidad. Son derivados del petróleo y del gas natural el petróleo diesel, el kerosene, el coque de petróleo, el gas licuado, etc. Se expresa en la unidad de medida terajoules.

**F00035004/ Importación de energía primaria, según producto energético:** Importación total anual de energía primaria, según productos energéticos. Son productos energéticos primarios la energía hidráulica, biomasa, leña, eólica y solar; el petróleo crudo, gas natural, carbón mineral; etc. Se expresa en la unidad de medida terajoules. (Fuente: CNE)

**F00035005/ Importación de energía secundaria, según producto energético:** Importación total anual de energía secundaria, según productos energéticos. Son productos energéticos secundarios la electricidad, toda la amplia gama de derivados del petróleo, el carbón mineral, y el gas manufacturado (o gas de ciudad). Se expresa en la unidad de medida terajoules. (Fuente: CNE)

**F00035006/ Importación bruta de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado:** Importación bruta anual de energía a partir de derivados del petróleo crudo y gas natural. Se denominan derivados a todos aquellos productos que surgen a partir del procesamiento del petróleo o de la generación del gas natural, y que pueden ser aprovechables para la industria y la humanidad. Son derivados del petróleo y del gas natural el petróleo diesel, el kerosene, el coque de petróleo, el gas licuado, etc. Se expresa en la unidad de medida terajoules.

**F00035007/ Exportación de energía primaria, según producto energético:** Exportación total anual de energía primaria para uso o consumo en el exterior, según productos energéticos. Son productos energéticos primarios la energía hidráulica, biomasa, leña, eólica y solar; el petróleo crudo, gas natural, carbón mineral; etc. Se expresa en la unidad de medida terajoules. (Fuente: CNE)

**F00035008/ Exportación de energía secundaria, según producto energético:** Exportación total anual de energía secundaria para uso o consumo en el exterior, según productos energéticos. Son productos energéticos secundarios la electricidad, toda la amplia gama de derivados del petróleo, el carbón mineral, y el gas manufacturado (o gas de ciudad). Se expresa en la unidad de medida terajoules. (Fuente: CNE)

**F00035009/ Exportación bruta de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado:** Exportación bruta anual de energía a partir de derivados del petróleo crudo y gas natural. Se denominan derivados a todos aquellos productos que surgen a partir del procesamiento del petróleo o de la generación del gas natural, y que pueden ser aprovechables para la industria y la humanidad. Son derivados del petróleo y del gas natural el petróleo diesel, el kerosene, el coque de petróleo, el gas licuado, etc. Se expresa en la unidad de medida terajoules.

**F00035010/ Consumo de energía primaria, según producto energético:** Consumo total anual de energía primaria, según productos energéticos primarios. Son productos energéticos primarios la energía hidráulica, biomasa, leña, eólica y solar; el petróleo crudo, gas natural, carbón mineral; etc. Se expresa en la unidad de medida terajoules. (Fuente: CNE)

**F00035011/ Consumo de energía secundaria, según producto energético:** Consumo total anual de energía secundaria, según productos energéticos secundarios. Son productos energéticos secundarios la electricidad, toda la amplia gama de derivados del petróleo, el carbón mineral, y el gas manufacturado (o gas de ciudad). Se expresa en la unidad de medida terajoules. (Fuente: CNE)

**F00035012/ Consumo de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado:** Consumo total anual de energía a partir de derivados del petróleo crudo y gas natural. Se denominan derivados a todos aquellos productos que surgen a partir del procesamiento del petróleo o de la generación del gas natural, y que pueden ser aprovechables para la industria y la humanidad. Son derivados del petróleo y del gas natural el petróleo diesel, el kerosene, el coque de petróleo, el gas licuado, etc. Se expresa en la unidad de medida terajoules.

**F00035013/ Generación de energía nuclear, según tipo de generador:** Producción total anual energía nuclear. Corresponde a la producción de elementos radiactivos artificiales (radioisótopos); los cuales se utilizan en investigación en medicina, industria, agricultura, minería y alimentación. (Fuente: CCHEN)

### **Clase: Suministro y Evacuación de Aguas**

**F00036001/ Producción de agua potable a partir de aguas subterráneas:** Total anual de producción de agua potable de fuente subterránea, entendida como el agua continental de pozo profundo, sometida a procesos de potabilización, cumpliendo con los requisitos microbiológicos, de turbiedad, químicos, radiactivos, organolépticos y de desinfección descritos en NCh409/1, que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano. La unidad de media es miles de m<sup>3</sup>. (Fuentes: SISS, NCh. 409/1)

**F00036002/ Producción de agua potable a partir de aguas superficiales:** Total anual de producción de agua potable de fuente superficial (ríos por ejemplo) , entendida como el agua continental, sometida a procesos de potabilización, cumpliendo con los requisitos microbiológicos, de turbiedad, químicos, radiactivos, organolépticos y de desinfección descritos en NCh409/1, que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano. La unidad de media es miles de m<sup>3</sup>. (Fuentes: SISS, NCh. 409/1)

**F00036003/ Producción de agua potable, según empresa sanitaria:** Total anual de producción de agua potable de fuente superficial (ríos por ejemplo) , entendida como el agua continental, sometida a procesos de potabilización, cumpliendo con los requisitos microbiológicos, de turbiedad, químicos, radiactivos, organolépticos y de desinfección descritos en NCh409/1, que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano. La unidad de media es miles de m<sup>3</sup> y se desglosa según la empresa sanitaria que la produce. (Fuentes: SISS, NCh. 409/1)

**F00036004/ Población abastecida con agua potable:** Población de un determinado ámbito geográfico, que cuenta con el servicio de agua potable mediante conexiones domiciliarias (agua dentro de la vivienda, proveniente de una red pública). (Fuentes: SISS)

**F00036005/Población abastecida con agua potable rural:** Población rural que está bajo el sistema de Agua Potable Rural (APR), entendidos como servicios que se prestan en áreas territoriales calificadas como rurales o agrícolas conforme con los respectivos instrumentos de planificación territorial (Plan Regulador). Estos sistemas se forman y constituyen como un servicio particular, bajo la forma de un Comité o Cooperativa u otra figura jurídica que acuerden los interesados, obteniendo los permisos de funcionamiento del Ministerio de Salud, a través de los respectivos Servicios de Salud del Ambiente. No les son aplicables las normas legales y reglamentarias de los servicios públicos sanitarios que prestan las concesionarias dentro de sus respectivos terrenos concesionados. No obstante los sistemas rurales deben cumplir con las normas sobre calidad de los servicios (Título III, D.F.L. MOP N°382/88) y las normas técnicas respectivas. (Fuente: SISS)

**F00036006/Consumo de agua potable, por tipo de uso:** Consumo anual de agua potable, entendida como el agua continental sometida a procesos de potabilización, cumpliendo con los requisitos microbiológicos, de turbiedad, químicos, radiactivos, organolépticos y de desinfección descritos en NCh409/1, que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano. La unidad de media es miles de m<sup>3</sup> y se desglosa según el tipo de uso que se le da a esta. (Fuente: SISS)

**F00036007/Consumo de agua potable, según empresa sanitaria:** Consumo anual de agua potable, entendida como el agua continental sometida a procesos de potabilización, cumpliendo con los requisitos microbiológicos, de turbiedad, químicos, radiactivos, organolépticos y de desinfección descritos en NCh409/1, que aseguran su inocuidad y aptitud para el consumo humano. La unidad de media es miles de m<sup>3</sup> y se desglosa según el tipo de empresa sanitaria que la produce. (Fuente: SISS)

**F00036008/Pérdida de agua potable en etapa de producción:** Volumen total de mermas de agua potable producidas, registradas y cuantificadas desde su etapa de producción hasta antes de la distribución realizada por las concesionarias a los usuarios finales. La unidad de medida es miles de m<sup>3</sup>. (Fuente: Recomendaciones Internacionales para las Estadísticas del Agua, NN.UU)

**F00036009/Pérdida de agua potable en etapa de distribución:** Volumen total de mermas de agua potable producidas, registradas y cuantificadas en su etapa de distribución realizada por las concesionarias a los usuarios finales. El grueso de las mermas totales se explica por problemas físicos de los sistemas y el resto a otras causas. En el primer caso, destacan roturas en cañerías o fisuras, envejecimiento de las redes, fatiga de material, instalaciones deficientes y efectos de fenómenos naturales como sismos. Si bien la autoridad no sanciona a las concesionarias por pérdidas de agua, en el caso que haya roturas de tubería que afectan a la calidad del servicio, ello faculta la aplicación de multas a la empresa encargada de la operación. La unidad de medida es miles de m<sup>3</sup>. (Fuentes: Recomendaciones Internacionales para las estadísticas del Agua, NN.UU y SISS)

**F00036010/Población conectada a plantas de tratamiento, por tipo de tratamiento:** Corresponde a la población que conectada a plantas de tratamiento de aguas servidas, incluyendo la totalidad de servicios de agua potable y alcantarillado operados por concesionarias sanitarias en zonas urbanas del país. Se excluye servicios de agua potable rural, industrias con servicio propio y servicios particulares. Las aguas que son sujetas de tratamiento, son aquellas que contienen materia orgánica e inorgánica, organismos vivos, elementos tóxicos, entre otros, que las hacen inadecuadas para su uso, y es necesaria su evacuación, recolección y transporte para su tratamiento y disposición final. En el caso particular de los residuos líquidos provenientes de las viviendas, reciben la denominación de Aguas Servidas. (Fuentes: SISS)  
Los tipos de tratamiento de aguas servidas que se consideran, son los siguientes:

**Tratamiento primario:** Tratamiento de aguas residuales urbanas, por un proceso físico y/o químico que incluya la sedimentación de sólidos en suspensión, tratamiento de reducción de DBO<sub>5</sub> de las aguas residuales entrantes en al menos el 20% antes de la descarga y reducción en al menos un 50% de los sólidos suspendidos totales de las aguas residuales entrantes.

**Tratamiento secundario:** Tratamiento de aguas residuales urbanas, mediante un tratamiento proceso generalmente biológico de sedimentación secundaria, u por otro proceso, que da como resultado una eliminación de la DBO de al menos 70% y una eliminación de la DQO de al menos 75%.

**Tratamiento terciario:** Tratamiento adicional al tratamiento secundario de nitrógeno y/o fósforo y/o cualquier otro contaminante que afecta a la calidad o un uso específico del agua: contaminación microbiológica, color etc.

**F00036011/Población no conectada a plantas de tratamiento:** Población residente cuyas aguas residuales no se tratan ni en plantas de tratamiento urbanas ni en instalaciones independientes de tratamiento.

**F00036012/Población conectada a tratamiento de independiente de aguas servidas:** Sistemas de captación, tratamiento preliminar, tratamiento, infiltración o descarga de aguas residuales domésticas de hogares en poblaciones de un equivalente por habitante de 1 a 50, que no están conectados a un sistema de captación de aguas residuales. Las fosas sépticas son un ejemplo. Se excluyen aquí los sistemas con tanques de almacenamiento en que las aguas residuales se transportan periódicamente en camiones a plantas de tratamiento de aguas residuales que forman parte de un sistema de tratamiento de aguas residuales urbanas. (Fuente: OECD)

**F00036013/Población conectada a tratamiento menor secundario:** Población residente cuyas aguas residuales se tratan de manera mínima en instalaciones separadas, a menudo privadas.

**F00036014/Población urbana atendida con tratamiento de aguas servidas, según tipo de tratamiento (TAS):** Corresponde a la población urbana que recibe tratamiento de aguas servidas, incluyendo la totalidad de servicios de agua potable y alcantarillado operados por concesionarias sanitarias en zonas urbanas del país. Se excluye servicios de agua potable rural, industrias con servicio propio y servicios particulares. Las aguas que son sujetas de tratamiento, son aquellas que contienen materia orgánica e inorgánica, organismos vivos, elementos tóxicos, entre otros, que las hacen inadecuadas para su uso, y es necesaria su evacuación, recolección y transporte para su tratamiento y disposición final. En el caso particular de los residuos líquidos provenientes de las viviendas, reciben la denominación de Aguas Servidas. (Fuentes: SISS)  
Los tipos de tratamiento de aguas servidas que se consideran, son los siguientes:

**Tratamiento primario:** Tratamiento, de de aguas residuales urbanas, por un proceso físico y / o químico que incluya la sedimentación de sólidos en suspensión, tratamiento de reducción de DBO5 de las aguas residuales entrantes en al menos el 20% antes de la descarga y reducción en al menos un 50% de los sólidos suspendidos totales de las aguas residuales entrantes.

**Tratamiento secundario:** Tratamiento de de aguas residuales urbanas, mediante un tratamiento proceso generalmente biológico de sedimentación secundaria, u por otro proceso, que da como resultado una eliminación de la DBO de al menos 70% y una eliminación de la DQO de al menos 75%.

**Tratamiento terciario:** Tratamiento adicional al tratamiento secundario de nitrógeno y / o fósforo y / o cualquier otro contaminante que afecta a la calidad o un uso específico del agua: contaminación microbiológica, color etc.

**F00036015/ Generación total de aguas servidas urbanas e industriales, por tipo de fuente emisora de riles:** Volumen total de aguas servidas que es generada a partir del uso del agua en establecimientos industriales o a nivel domiciliario. Esta agua contienen materia orgánica e inorgánica, organismos vivos, elementos tóxicos, entre otros, que las hacen inadecuadas para su uso, y es necesaria su evacuación, recolección y transporte para su tratamiento y disposición final. En el caso particular de las industrias, reciben la denominación de Residuos Líquidos Industriales - Riles. La unidad de media es miles de m3. (Fuentes: SISS)

**F00036016/ Población saneada con red de alcantarillado:** Población, de un determinado ámbito geográfico que cuenta con servicio domiciliario de alcantarillado (desagüe conectado a la red pública de alcantarillado). (Fuentes: SISS)

**F00036017/ Emisión de riles al alcantarillado según fuente emisora de riles:** Volumen total de emisión de efluentes a las redes de alcantarillado a partir del uso del agua en establecimientos industriales o a nivel domiciliario. Esta agua contienen materia orgánica e inorgánica, organismos vivos, elementos tóxicos, entre otros, que las hacen inadecuadas para su uso, y es necesaria su evacuación, recolección y transporte para su tratamiento y disposición final. En el caso particular de las industrias, reciben la denominación de Residuos Líquidos Industriales - Riles. La unidad de media es miles de m3. (Fuentes: SISS)

**F00036018/ Emisión de contaminantes al alcantarillado según producto contaminante:** Volumen total de emisión de efluentes a las redes de alcantarillado que resultan del uso del agua en la industria, desagregados según tipo de contaminante. Contienen materia orgánica e inorgánica, organismos vivos, elementos tóxicos, entre otros, que las hacen inadecuadas para su uso, y es necesaria su evacuación, recolección y transporte para su tratamiento y disposición final. En el caso particular de las industrias, reciben la denominación de Residuos Líquidos Industriales - Riles. La unidad de media es miles de m3. (Fuentes: SISS)

**F00036019/ Total de agua descartada después de ser tratada:** Volumen de agua que después de ser tratada, es descartada dado que, a pesar del tratamiento recibido, no es apta para ser utilizada.

**F00036020/ Producción total de lodos después del tratamiento de aguas servidas urbanas:** Acumulación de lodos húmedos o mixtos sedimentados con un componente líquido como resultado de procesos naturales o artificiales, que han sido separados de distintos tipos de aguas residuales durante el tratamiento. Los datos deben consignarse en unidades de peso seco. Si se dispone únicamente de datos en unidades de peso húmedo, indíquense los datos en estas unidades y aclárese en una nota a pie de página. (Fuente: OECD)

### **Clase: Residuos y desechos**

**F00038001/ Cantidad residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables recolectados:** Cantidad total de residuos sólidos domiciliarios (RSD) y asimilables a residuos municipales (RSM) recolectados según comuna. Se entenderá por residuo sólido domiciliario RSD a la basura o desperdicio generado en viviendas y en establecimientos tales como edificios habitacionales, locales comerciales, locales de expendio de alimento, hoteles, establecimientos educacionales, oficinas, cárceles, y basura o desperdicio provenientes de podas y ferias libres. Su unidad de medida se expresa en toneladas. (Fuente: Estrategia de Reciclaje de la Región Metropolitana, MMA)

**F00038002/Cantidad residuos sólidos domiciliarios y asimilable, disposición final:** Cantidad total de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables a residuos municipales (RSM) con disposición final conocida. Se entenderá por Residuo Sólido Domiciliario RSD a la basura o desperdicio generado en viviendas y en establecimientos tales como edificios habitacionales, locales comerciales, locales de expendio de alimento, hoteles, establecimientos educacionales, oficinas, cárceles, y basura o desperdicio provenientes de podas y ferias libres. Su unidad de medida se expresa en toneladas. (Fuente: Estrategia de Reciclaje de la Región Metropolitana, MMA)

**F00038003/Cantidad residuos municipales generados:** Cantidad total de residuos sólidos municipales (RSM) generados según comuna. Se entenderá por residuo sólido domiciliario RSD a la basura o desperdicio generado en viviendas y en establecimientos tales como edificios habitacionales, locales comerciales, locales de expendio de alimento, hoteles, establecimientos educacionales, oficinas, cárceles, y basura o desperdicio provenientes de podas y ferias libres. Hay que diferenciar entre los RSD generados y los RSD recolectados. Su unidad de medida se expresa en toneladas. (Fuente: Estrategia de Reciclaje de la Región Metropolitana, MMA)

**F00038004/ Cantidad de residuos industriales generados, por giro industrial:** Cantidad total de residuos industriales generados en el país, según sector industrial (CIU). Se considera Residuo Industrial cualquier sustancia o producto, resultante de un proceso industrial de producción, transformación, utilización, consumo o de limpieza del que el productor o el poseedor se quiere desprender o tenga la intención de hacerlo. Así quedan excluidos de esta definición los residuos de los comercios, oficinas y servicios. Hay que diferenciar los residuos industriales de los residuos peligrosos. Su unidad de medida se expresa en toneladas.

**F00038005/ Cantidad de residuos peligrosos generados, según tipo de residuo:** Cantidad total de Residuos Peligrosos (RESPEL) generados en el país según tipología. Se entiende como RESPEL aquel residuo o mezcla de residuos que presenta riesgo para la salud pública y/o efectos adversos al medio ambiente, ya sea directamente o debido a su manejo actual o previsto, como consecuencia de presentar algunas de las siguientes características: a) toxicidad aguda, b) toxicidad crónica, c) toxicidad extrínseca, d) inflamabilidad, e) reactividad y f) corrosividad. (Fuente: D.S. N° 148)

**F00038006/ Cantidad de residuos mineros provenientes de la explotación minera:** Cantidad total nacional de residuos mineros sólidos provenientes de las distintas faenas de explotación minera y el conjunto de las operaciones unitarias imputables a dicha actividad extractiva. Su unidad de medida son toneladas (t). (Fuente: Sernageomin)

**F00038007/ Cantidad de residuos mineros provenientes de procesos de transformación pirometalúrgica:** Cantidad total nacional de residuos mineros sólidos provenientes de explotación minera y en particular de los procesos pirometalúrgicos. Entendidos estos como aquellas operaciones unitarias referidas a la rama de la metalurgia extractiva en la que se emplean procesos para obtención y refinado o refinación de metales utilizando calor, como en el caso de la fundición. Dado que es la técnica más antigua para extracción de metales, se encuentra a la base de los acopios más antiguos de residuos sólidos. Su unidad de medida son toneladas (t). (Fuente: Sernageomin)

**F00038008/ Cantidad de residuos mineros provenientes de procesos de transformación hidrometalúrgica:** Cantidad total nacional de residuos mineros sólidos provenientes de las distintas faenas de explotación minera asociadas a procesos de transformación hidrometalúrgica. Se define esta como la rama de la metalurgia que cubre la extracción y recuperación de metales usando soluciones líquidas, acuosas y orgánicas. Dado que se basa en la concentración de soluciones en uno a varios elementos de interés, implica la generación de residuos con alto potencial contaminante. Su unidad de medida son toneladas (t). (Fuente: Sernageomin)

**F00038009/ Cantidad de residuos mineros provenientes de procesos de refinación de sustancias minerales:** Cantidad total nacional de residuos mineros sólidos provenientes de las distintas faenas de explotación minera asociadas a la refinación de las sustancias minerales. Se entiende como procesos de refinación aquella etapa que consiste en la purificación de un material. Se distingue de otros procesos como la fundición y calcinación, en que esos dos implican un cambio químico de la materia prima, mientras que en la refinación, el material resultante es químicamente idéntico al original. Los procesos de pirometalurgia e hidrometalúrgica están dentro de esta categoría. Su unidad de medida son toneladas (t). (Fuente: Sernageomin)

**F00038010/ Número de desechos radiactivos generados, según tipo de desecho:** Total de desechos radiactivos generados en el país según tipología de desechos. Se entiende como desecho radiactivo, cualquier material radiactivo obtenido durante el proceso de producción o utilización de combustibles nucleares, o cuya radiactividad se haya originado por la exposición a las radiaciones inherentes a dicho proceso, y los radioisótopos que habiendo alcanzado la etapa final de su elaboración y pudiendo ser ya utilizados con fines científicos, médicos, agrícolas, comerciales o industriales, sean desechados. (Fuente: Ley 18.302, Ley de Seguridad Nuclear)

**F00038011/ Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de industrias, según elemento radiactivo:** Total de unidades emisoras de radiaciones ionizantes que se encuentran selladas, es decir materialmente contenidas de modo que el material radiactivo se mantenga en un estado físico tal, que no pueda ser dispersado al ambiente e incorporado por las personas. Se entiende que la totalidad de estas unidades proviene de actividades industriales. Esta variable se desagrega según tipo de elemento contenido en dichas unidades selladas.

**F00038012/ Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de hospitales, según elemento radiactivo:** Total de unidades emisoras de radiaciones ionizantes que se encuentran selladas, es decir materialmente contenidas de modo que el material radiactivo se mantenga en un estado físico tal, que no pueda ser dispersado al ambiente e incorporado por las personas. Se entiende que la totalidad de estas unidades proviene de establecimientos hospitalarios. Esta variable se desagrega según tipo de elemento contenido en dichas unidades selladas.

#### **Clase: Comercio**

**F00045001/ Cantidad plaguicidas vendidos en el comercio regional:** Todo Plaguicida de Uso Agrícola que se importe, fabrique, exporte, distribuya, tenga, comercialice o use en el país, debe contar previamente con la autorización de Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). Para efectuar esta evaluación, deben presentarse al Servicio los antecedentes y documentos indicados en la Resolución Exenta N° 3.670 de 1999, que dicen relación con información acerca de la sustancia activa (grado técnico) como el producto formulado, en aspectos relacionados con la identidad, composición, propiedades físicas y químicas, utilidad, metodología analítica, de residuos, aspectos sobre seguridad, datos toxicológicos, ecotoxicológicos y efectos ambientales. La Resolución Exenta N° 2.410 de 1997 establece la obligatoriedad de los distribuidores de declarar sus ventas, dos veces al año. Su unidad de medida se expresa en kilogramos por litro (kg/l).

**F00045002/ Importación de plaguicidas agrícolas, según tipo:** Total de sustancias plaguicidas que ingresan al país para uso agrícola. Los plaguicidas o pesticidas son sustancias químicas empleadas para controlar o combatir algunas especies consideradas como plagas debido a que pueden estropear determinados cultivos. La clasificación toxicológica de los plaguicidas debe estar en concordancia con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dichos criterios se describen en la Resolución N° 2.196 de 2000. (Fuente: SAG)

**F00045003/ Exportación de plaguicidas agrícolas, según tipo:** Total de sustancias plaguicidas que salen del país. Los plaguicidas o pesticidas son sustancias químicas empleadas para controlar o combatir algunas especies consideradas como plagas debido a que pueden estropear determinados cultivos. La clasificación toxicológica de los plaguicidas debe estar en concordancia con los criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Dichos criterios se describen en la Resolución N° 2.196 de 2000. (Fuente: SAG)

**F00045004/ Importación de fertilizantes, según tipo:** Total de importación al territorio nacional de fertilizantes, entendidos como aquellas sustancias simples o mezclas de ellas que contengan uno o más nutrientes reconocidos, los que son utilizados principalmente por su contenido nutritivo para las plantas y que son designados, usados o reconocidos por tener un valor en la promoción de crecimiento de las plantas. (Fuente: SAG)

**F00045005/ Exportación de fertilizantes:** Total de exportaciones de fertilizantes, entendidos como aquellas sustancias simples o mezclas de ellas que contengan uno o más nutrientes reconocidos, los que son utilizados principalmente por su contenido nutritivo para las plantas y que son designados, usados o reconocidos por tener un valor en la promoción de crecimiento de las plantas. (Fuente: SAG)

**F00045006/Importación madera aserrada-cepillada:** Cantidad de importaciones anuales de madera industrial en su forma de madera acerrada-cepillada. Se entiende como madera aserrada como el más simple de los productos de madera elaborada, el más fácil de producir y el que se utiliza desde hace más tiempo. Continúa siendo la forma más común de elaboración de la madera: unos dos tercios de toda la madera en rollo elaborada industrialmente en el mundo es aserrada. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

**F00045007/Importación de tableros de madera y chapas:** Cantidad de importaciones anuales de madera industrial en su forma de tableros de madera y chapas. Hay tres tipos principales de paneles a base de madera: tablero contrachapado, tablero de fibra y tablero de partículas. El tablero enlistonado se incluye en el contrachapado y de la chapa de madera se suele tratar en unión del tablero contrachapado. El tablero de fibra también comprende dos productos independientes: el prensado (tablero duro) y el no prensado (tablero aislante). El consumo de estos productos, considerados tanto en grupo como separadamente, ha aumentado más de prisa que el de cualquier otro grupo de productos de la madera. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

**F00045008/ Importación de pulpa de madera:** Cantidad de importaciones anuales de pulpa de madera. Se entiende como pulpa de celulosa o pasta de celulosa aquel material fibroso hecho a base de maderas blandas fundamentalmente utilizada en para la fabricación de papel. Las maderas utilizadas para este fin son conocidas como maderas pulpables, que generalmente son maderas blandas como la picea, el pino, el abeto y el alerce, pero también maderas duras como el eucaliptus y el abedul. Su unidad de medida se expresa en toneladas métricas. (Fuente: FAO)

**F00045009/ Importación de papel y cartón:** Cantidad de importaciones anuales de papeles y cartones. El total del consumo mundial de papel y cartón, se elevó de 44,33 millones de tm en 1951 a 59,42 millones de tm en 1956 y a 77,34 millones de tm en 1961, o sea, un aumento aproximado del 34 por ciento en el primer quinquenio, y del 30 por ciento en el segundo: un promedio anual del índice de desarrollo de 5,7 por ciento en la década. El incremento fue un poco más lento en el bienio siguiente, alcanzando el consumo en 1963 la cifra de 84,05 millones de tm. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

**F00045010/ Exportación de madera aserrada-cepillada:** Cantidad de exportaciones anuales de madera industrial en su forma de madera acerrada-cepillada. Se entiende como madera aserrada como el más simple de los productos de madera elaborada, el más fácil de producir y el que se utiliza desde hace más tiempo. Continúa siendo la forma más común de elaboración de la madera: unos dos tercios de toda la madera en rollo elaborada industrialmente en el mundo es aserrada. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

**F00045011/ Exportación de tableros de madera y chapas:** Cantidad de exportaciones anuales de madera industrial en su forma de madera y chapas. Hay tres tipos principales de paneles a base de madera: tablero contrachapado, tablero de fibra y tablero de partículas. El tablero enlistonado se incluye en el contrachapado y de la chapa de madera se suele tratar en unión del tablero contrachapado. El tablero de fibra también comprende dos productos independientes: el prensado (tablero duro) y el no prensado (tablero aislante). El consumo de estos productos, considerados tanto en grupo como separadamente, ha aumentado más de prisa que el de cualquier otro grupo de productos de la madera. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c). (Fuente: FAO)

**F00045012/ Exportación de pulpa de madera:** Cantidad de exportaciones anuales de pulpa de madera. Se entiende como pulpa de celulosa o pasta de celulosa aquel material fibroso hecho a base de maderas blandas fundamentalmente utilizada en para la fabricación de papel. Las maderas utilizadas para este fin son conocidas como maderas pulpables, que generalmente son maderas blandas como la picea, el pino, el abeto y el alerce, pero también maderas duras como el eucaliptus y el abedul. Su unidad de medida se expresa en toneladas métricas. (Fuente: FAO)

**F00045013/ Exportación de papel y cartón:** Cantidad de exportaciones anuales de papeles y cartones. El total del consumo mundial de papel y cartón, que se da en el Cuadro II-19, se elevó de 44,33 millones de tm en 1951 a 59,42 millones de tm en 1956 y a 77,34 millones de tm en 1961, o sea, un aumento aproximado del 34 por ciento en el primer quinquenio, y del 30 por ciento en el segundo: un promedio anual del índice de desarrollo de 5,7 por ciento en la década. El incremento fue un poco más lento en el bienio siguiente, alcanzando el consumo en 1963 la cifra de 84,05 millones de tm. Su unidad de medida se expresa en metros cúbicos sólidos (s.s.c) (Fuente: FAO)

**F00045014/Monto de exportación de maderas nativas, según tipo de madera nativa:**

Total de maderas nativas procesadas en el país y exportadas. Estas maderas provienen del procesamiento de maderas de especies autóctonas, provenientes de generación natural, regeneración natural, o plantación bajo dosel.

**F00045015/ Monto de las exportaciones forestales:** Total de exportaciones nacionales de productos derivados de la industria forestal correspondiente a las principales empresas participantes en el mercado y que representan una porción significativa del total de dicho mercado.

**F00045016/ Monto de exportaciones forestales, según producto (FOB):** Total de exportaciones forestales nacionales desagregadas según producto y bajo la incoterms FOB (free on board), que establece que el vendedor tiene la obligación de cargar la mercancía a bordo del buque en el puerto de embarque especificado en el contrato de venta. Por lo que el valor FOB sería la suma de todos los gastos generados hasta que la mercancía este a bordo del buque.

**F00045017/ Monto de importaciones forestales, según país de origen (CIF):** Total de exportaciones forestales nacionales desagregadas según producto y bajo la incoterms CIF (cost, insurance and freight), que establece que el vendedor paga los gastos de transporte y otros necesarios para que la mercancía llegue al puerto convenido. En este caso el valor CIF sería la suma de gastos generados hasta que la mercancía llegue al puerto de destino incluyendo los gastos del seguro y todos los asociados a la operación.

**Clase Transporte**

**F00049001/ Longitud total líneas metro-tren urbano, según empresa y servicio:** Longitud total de líneas del metro o trenes urbanos. Se expresa en kms.

**F00049002/ Numero de trenes metro-tren urbano, según empresa y servicio:** Cantidad total de metro o trenes urbanos. Se expresa en número.

**F00049003/ Numero de coches metro-tren urbano, según empresa y servicio:** Total de coches-vagones de metro o trenes correspondiente al sistema de metro tren urbano. Se expresa en número.

**F00049004/ Total de pasajeros transportados en metro-tren urbano, según empresa y servicio:** Cantidad mensual de pasajeros transportados en el sistema de Metro-tren urbano. En el caso chileno esta variable corresponde a los tres grandes sistemas metropolitanos de transporte donde se ha implementado esta modalidad (Región Metropolitana, Región de Valparaíso y Región del Biobío). Su unidad de medida se expresa en número de pasajeros transportados.

**F00049005/ Total del Parque de transporte particular en circulación, según tipo de vehículo:** Cantidad total anual de vehículos correspondiente a la categoría de transporte particular, tales como automóviles, camionetas, furgones, motocicletas, etc. que forman parte del parque automotriz en circulación. Su unidad de medida se expresa en número de vehículos.

**F00049006/ Total del Parque de transporte colectivo en circulación, según tipo de vehículo:** Cantidad total anual de vehículos correspondiente a la categoría de transporte público, tales como taxis, buses, transportes escolares, etc., que forman parte del parque automotriz en circulación. Su unidad de medida se expresa en número de vehículos.

**F00049007/ Total del Parque de transporte de carga en circulación, según tipo de vehículo:** Cantidad total anual de vehículos correspondiente a la categoría de transporte de carga, tales como camiones y tractores, que forman parte del parque automotriz en circulación. Su unidad de medida se expresa en número de vehículos.

**Clase: Demografía**

**F00090001 / Población rural masculina:** Total de la población nacional rural masculina desagregada territorialmente. Población se define como el conjunto renovado de personas en un territorio, en el que entran nuevos individuos -por nacimiento o inmigración- y salen otros -por muerte o emigración-. Su unidad de medida es el número de personas. Ruralidad y masculinidad son los dos atributos relevantes de esta variable.

**F00090002 / Población rural femenina:** Total de la población nacional rural femenina desagregada territorialmente. Población se define como el conjunto renovado de personas en un territorio, en el que entran nuevos individuos -por nacimiento o inmigración- y salen otros -por muerte o emigración-. Su unidad de medida es el número de personas. Ruralidad y población femenina son los dos atributos relevantes de esta variable demográfica.

**F00090003 / Población urbana masculina:** Total de la población nacional urbana masculina desagregada territorialmente. Población se define como el conjunto renovado de personas en un territorio, en el que entran nuevos individuos -por nacimiento o inmigración- y salen otros -por muerte o emigración-. Su unidad de medida es el número de personas.

**F00090004 / Población urbana femenina:** Total de la población nacional urbana femenina desagregada territorialmente. Población se define como el conjunto renovado de personas en un territorio, en el que entran nuevos individuos -por nacimiento o inmigración- y salen otros -por muerte o emigración-. Su unidad de medida es el número de personas.

**F00090005 / Personas ocupadas, según actividad económica:** Esta variable se desprende de la Nueva Encuesta Nacional de Empleo (NENE) del Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Según esta encuesta, las personas ocupadas corresponden a todas las personas en edad de trabajar que, durante la semana de referencia, trabajaron al menos una hora, recibiendo un pago en dinero o en especie, o un beneficio de empleado/empleador o cuenta propia. Las ramas de actividad que se consideran son agricultura, ganadería, caza y silvicultura, además de la rama de actividad de Pesca.



# ANEXOS

---



# Referencias Bibliográficas

- Cecchini, S.** (2005). Indicadores sociales en América Latina y el Caribe. Cepal.
- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública** (2006). Definición de Medio Ambiente. Recuperado el 9 de diciembre del 2014 de: [http://archivos.diputados.gob.mx/Centros\\_Estudio/Cesop/Eje\\_tematico/d\\_mambiente.htm](http://archivos.diputados.gob.mx/Centros_Estudio/Cesop/Eje_tematico/d_mambiente.htm)
- Chivelet, M.** (1999). Cambios climáticos: Una aproximación al sistema Tierra. Ediciones Libertarias. Madrid.
- DEON-División de Estadísticas de la Organización de Naciones** (2013) Framework for the Development of Environment Statistics- FDES. Recuperado el 8 de agosto del 2014 de: <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc13/BG-FDES-Environment.pdf>
- EUROSTAT-Statistical Office of the European Communities** (1998). Hacia Indicadores de Presión Medioambiental para la Unión Europea – Primera Edición 1998.
- Friend, A. y Rapport, D.** (1979). Towards a comprehensive framework for environment statistics: a stress-response approach. Ottawa, Canadá, Statistics Canadá.
- González-Gaudiano, E.** (1999). Suplemento Niños de El Universal. Recuperado el 10 de diciembre de <http://www.ambiente.gov.ar/infoteca/descargas/gaudiano01.pdf>
- Instituto Nacional de Estadísticas (INE)** (2010). Clasificador Chileno de Actividades Económicas (CIU.CL), Versión 2. Santiago, Chile
- Ley 19.300-Ley Sobre Bases General del Medio Ambiente** (1994). Recuperada el 1 de diciembre del 2014 de: <http://www.leychile.cl/Navegar?idNorma=30667>
- MMA- Ministerio de Medio Ambiente de Chile** (2005). Plan de Acción de País para la Implementación de la Estrategia Nacional de Biodiversidad 2004-2015. Recuperado el 5 de diciembre del 2014 de: <http://www.cochilco.cl/transparencia/Archivos%5CVinculos%5CBiodiversidad.pdf>
- MMA- Ministerio de Medio Ambiente de Chile** (2011). Informe del Estado del Medio Ambiente. Santiago, Chile
- Naciones Unidas** (1973). Informe de la Conferencia de Las Naciones Unidas Sobre el Medio Humano. Recuperado el 5 de diciembre del 2014 de: <http://www.dipublico.com.ar/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>
- Naciones Unidas** (2009). Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas (CIIU), Revisión 4. Nueva York, EEUU.
- OECD-Organization for Economic Co-operation and Development** (1993). Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews, A synthesis report by the Group on the State of the Environment. Environment Monographs N°83, Paris. Recuperado el 25 de noviembre del 2014 de: <http://www.oecdbookshop.org/oecd/display.asp?f1=identifiers&lang=EN&st1=972005081p1>
- OCDE, Cepal** (2005). Evaluaciones del desempeño ambiental de Chile. Recuperado el 28 de noviembre del 2014 de: [http://www.bcn.cl/carpeta\\_temas\\_profundidad/copy3\\_of\\_temas\\_profundidad.2007-05-02.5434448168/documentos\\_pdf.2007-06-28.4716180007/archivos\\_pdf.2007-06-28.5843705619/carpeta\\_temas\\_profundidad/temas\\_profundidad.2007-07-25.4772415999/documentos\\_pdf.2007-06-28.4716180007/archivos\\_pdf.2007-06-28.5843705619/archivo1](http://www.bcn.cl/carpeta_temas_profundidad/copy3_of_temas_profundidad.2007-05-02.5434448168/documentos_pdf.2007-06-28.4716180007/archivos_pdf.2007-06-28.5843705619/carpeta_temas_profundidad/temas_profundidad.2007-07-25.4772415999/documentos_pdf.2007-06-28.4716180007/archivos_pdf.2007-06-28.5843705619/archivo1)
- Pinter, L., Cressman, D., Zahedi, K.** (1999). Capacity Building for Integrated Environmental Assessment and Reporting- Training Manual. International Institute for Sustainable of The United States of America 108 (21), 8903-8908.
- PNUMA- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente** (2012). GEO5, Perspectivas del Medio Ambiente Mundial: Medio Ambiente para el Futuro que Queremos. Recuperado el 1 de diciembre del 2014 de: [http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GEO5\\_report\\_full\\_es.pdf](http://www.unep.org/geo/pdfs/geo5/GEO5_report_full_es.pdf)
- Quiroga, R.** (2007). Indicadores Ambientales y de Desarrollo Sostenible: Avances y Perspectivas para América Latina y el Caribe. División de Estadística y Proyecciones Económicas, Cepal. Recuperado el 2 de diciembre del 2014 de: <http://www.Cepal.org/deype/publicaciones/xml/4/34394/LCL2771e.pdf>
- Rojas, D. (2005).** Propuesta Metodológica para el desarrollo y la elaboración de Estadísticas Ambientales en Países de Latinoamérica y el Caribe. Cepal.
- Stanners, D., Bosch, P., Dom, A., Gabrielsen, P., Gee, D., Martin, J., Rickard, L. y Weber, J. L** (2007). Frameworks for Environmental Assessment and Indicators at the EEA. In Sustainability Indicators- A Cientific Assessment. Eds. Hák, T., Moldan, B., Dahl, A.) Irsland Press, Washington, DC.



# Ficha Técnica

USO INE ID: E20105001		Fecha de respuesta de la institución		
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA INSTITUCIÓN</b>				
Nombre	DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE			
Dirección Postal	AV PORTALES 3450 ESTACIÓN CENTRAL			
Correo electrónico		Números telefónicos	(56- 2) 24364538	
Dirección Página Web	www.meteochile.gob.cl			
<b>DATOS DE LA VARIABLE CONSULTADA</b>				
Nombre	Altura de agua caída (Precipitación)			
Descripción o definición	La precipitación se mide en "Altura de Agua caída", que se define como la altura de la lámina de agua que se acumularía sobre una superficie horizontal si toda la precipitación caída permaneciera donde cayó. En caso de que la precipitación sea en forma de nieve, lo que se mide es el equivalente en agua de la nieve caída. Se expresa en milímetros por metro cuadrado.			
Unidad de medida	Milímetros (mm)			
Periodicidad	<b>Medición del registro</b>		<b>Información del registro</b>	
	Se recogen datos diarios de precipitación, calculando el total mensual.		Mensual y anual	
Cobertura geográfica	Se consideran las estaciones meteorológicas ubicadas en las principales ciudades que cuentan con registros a lo largo del país. Se incluyen las islas de Pascua y Juan Fernández, además de la base Antártica Eduardo Frei.			
Cobertura temporal (años disponibles)	<b>Desde</b>		<b>Hasta</b>	
	1976		2013	
Comparabilidad internacional	Respecto al Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales de Naciones Unidas, la correspondencia de esta variables es: Componente: Condiciones y Calidad Ambiental 1. Sub-componente: Condiciones físicas 1. Tópico: Atmósfera, clima y condiciones meteorológicas b. Sub-tópico: Precipitaciones			
Tipo de levantamiento o fuente de información Utilizada*	Número: 3			
	Comentarios:			
*Tipo de fuente de información: 1.- Censo, 2.- Muestra. 3.- Estación de monitoreo. 4.- Registro administrativo. 5.- Teledetección. 6.- estimación indirecta 7.- Otros, especificar				
Metodología de la obtención de los datos	Los registros de precipitación son obtenidos según las normas establecidas por la OMM, en observaciones cada 6 horas.			
Estandarización de la metodología	Número: 2			
	Comentarios: Obtenidos de estaciones meteorológicas convencionales o automáticas y realizadas por un técnico en meteorología.			
* Referencia de estandarización: 1.- Norma ISO. 2.- Metodología internacional. 3.- Metodología propia. 4.- Otra				
Normativa asociada a la generación de los datos	La DMC, es el organismo rector de la información meteorológica de Chile, que atribuye a Ley de Banco de Datos N° 17 931 del 8 de mayo de 1973.			
Facilidad de obtención de los datos	Fácil	Regular	X	Difícil
	Comentarios: Se necesita personal capacitado en las diferentes estaciones meteorológicas, las 24 horas quienes toman el registro de la precipitación y lo envían a la Dirección Meteorológica de Chile, además de contar con los fondos necesarios para la mantención de las estaciones.			
<b>CALIDAD DE LA INFORMACIÓN</b>				
Control de calidad y validación	Existe una base de datos climatológica, la cual cuenta con un control de consistencia manual, comparando diagramas con registros de la información, y control de área, siendo supervisada por personal meteorológico.  Conjuntamente INE realiza una revisión estadística, empleando dentro de otras cosas coeficiente de variación, desviación estándar,			

CONTINUA ▶

<b>Relevancia</b>	1.-Entidades Gubernamentales	4.- Empresas Mineras		
	2.-Universidades	5.-otras empresas		
	3.-Empresas agrícolas	6.- etc		
<b>ACCESIBILIDAD</b>				
<b>Grado de accesibilidad por parte de los usuarios</b>	<b>Libre</b>	<b>X</b>	<b>Sólo a organismos</b>	<b>Reservada</b>
	<b>Comentarios</b>			
<b>Disponibilidad</b>	<b>Internet</b>		<b>Acceso directo en organismo</b>	
	www.meteochile.gob.cl		Dirección Meteorológica de Chile	
	Comentarios: Se encuentran en las publicaciones de anuarios climatológicos, en formato papel y digital.			
<b>Soporte de los datos*</b>	3 y 4			
<b>* Tipo de soporte: 1.- Impreso. 2.- Hojas de cálculo, Excel. 3.- Base de datos. 4. Otro.</b>				
<b>UNIDAD ENCARGADA DE LA GENERACIÓN DE LOS DATOS</b>				
<b>Nombre de la Unidad</b>	DIRECCIÓN METEOROLÓGICA DE CHILE			
<b>Funcionario encargado</b>	Nombre:			
	Cargo:			
	Correo electrónico:			
	Teléfono :			

## Tabla de correspondencia modelo INE y MDEA de las Naciones Unidas

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcomponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
E10000001	Temperatura máxima absoluta	1	1	1	a	3	Temperatura
E10000002	Temperatura mínima absoluta	1	1	1	a	2	Temperatura
E10000003	Temperatura media	1	1	1	a	1	Temperatura
E10000004	Temperatura máxima media	1	1	1	a		Temperatura
E10000005	Temperatura mínima media	1	1	1	a		Temperatura
E10000006	Humedad relativa media mensual	1	1	1	c		Humedad Relativa
E10000007	Radiación total	1	1	1	f		Radiación Solar
E10000008	Índice UV-B	1	1	1	g		Radiación UV
E10000009	Ocurrencia Fenómeno del Niño	1	1	1	h	1	Ocurrencia de los eventos del Niño y la Niña, cuando sea pertinente
E10000010	Ocurrencia Fenómeno de la Niña	1	1	1	h	1	Ocurrencia de los eventos del Niño y la Niña, cuando sea pertinente
E10000011	Concentración MP2,5 media mensual	1	3	1	a	2	Niveles de concentración de Material Particulado (PM2.5)
E10000012	Concentración MP2,5 máxima anual	1	3	1	a	2	Niveles de concentración de Material Particulado (PM2.5)
E10000013	Concentración MP2,5 mínima anual	1	3	1	a	2	Niveles de concentración de Material Particulado (PM2.5)
E10000014	Percentil 50 PM2,5	1	3	1	a		Niveles de concentración de Material Particulado (PM2.5)
E10000015	Percentil 90 PM2,5	1	3	1	a		Niveles de concentración de Material Particulado (PM2.5)
E10000016	Percentil 95 PM2,5	1	3	1	a		Niveles de concentración de Material Particulado (PM2.5)
E10000017	Percentil 98 PM2,5	1	3	1	a		Niveles de concentración de Material Particulado (PM2.5)
E10000018	Concentración MP10-2,5 media mensual	1	3	1	a		Partículas respirables
E10000019	Concentración máxima anual MP10-2,5	1	3	1	a		Partículas respirables
E10000020	Concentración mínima anual MP10-2,5	1	3	1	a		Partículas respirables
E10000021	Percentil 50 PM10-2,5	1	3	1	a		Partículas respirables
E10000022	Percentil 90 PM10-2,5	1	3	1	a		Partículas respirables
E10000023	Percentil 95 PM10-2,5	1	3	1	a		Partículas respirables
E10000024	Percentil 98 PM10-2,5	1	3	1	a		Partículas respirables
E10000025	Concentración MP10 media mensual	1	3	1	a	1	Partículas respirables / Niveles de concentración de Material Particulado (PM10)
E10000026	Concentración MP10 máxima anual	1	3	1	a	1	Partículas respirables / Niveles de concentración de Material Particulado (PM10)
E10000027	Concentración MP10 mínima anual	1	3	1	a	1	Partículas respirables / Niveles de concentración de Material Particulado (PM10)
E10000028	Percentil 50 PM10	1	3	1	a		Partículas respirables / Niveles de concentración de Material Particulado (PM10)
E10000029	Percentil 90 PM10	1	3	1	a		Partículas respirables / Niveles de concentración de Material Particulado (PM10)
E10000030	Percentil 95 PM10	1	3	1	a		Partículas respirables / Niveles de concentración de Material Particulado (PM10)
E10000031	Percentil 98 PM10	1	3	1	a		Partículas respirables / Niveles de concentración de Material Particulado (PM10)
E10000032	Concentración CH4 media mensual	1	3	1	d	2	Concentraciones Globales atmosféricas de metano (CH <sub>4</sub> )
E10000033	Concentración CH4 máxima anual	1	3	1	d	2	Concentraciones Globales atmosféricas de metano (CH <sub>4</sub> )
E10000034	Concentración CH4 mínima anual	1	3	1	d	2	Concentraciones Globales atmosféricas de metano (CH <sub>4</sub> )

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcom- ponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
E10000035	Percentil 50 CH <sub>4</sub>	1	3	1	d		Concentraciones Globales atmosféricas de metano (CH <sub>4</sub> )
E10000036	Percentil 90 CH <sub>4</sub>	1	3	1	d		Concentraciones Globales atmosféricas de metano (CH <sub>4</sub> )
E10000037	Percentil 99 CH <sub>4</sub>	1	3	1	d		Concentraciones Globales atmosféricas de metano (CH <sub>4</sub> )
E10000038	Concentración O <sub>3</sub> media mensual	1	3	1	b	1	Gases Respirables / Niveles de Concentración de Ozono troposférico (O <sub>3</sub> )
E10000039	Concentración O <sub>3</sub> máxima anual	1	3	1	b	1	Gases Respirables / Niveles de Concentración de Ozono troposférico (O <sub>3</sub> )
E10000040	Concentración O <sub>3</sub> mínima anual	1	3	1	b	1	Gases Respirables / Niveles de Concentración de Ozono troposférico (O <sub>3</sub> )
E10000041	Percentil 50 O <sub>3</sub>	1	3	1	b		Gases Respirables / Niveles de Concentración de Ozono troposférico (O <sub>3</sub> )
E10000042	Percentil 90 O <sub>3</sub>	1	3	1	b		Gases Respirables / Niveles de Concentración de Ozono troposférico (O <sub>3</sub> )
E10000043	Percentil 95 O <sub>3</sub>	1	3	1	b		Gases Respirables / Niveles de Concentración de Ozono troposférico (O <sub>3</sub> )
E10000044	Percentil 98 O <sub>3</sub>	1	3	1	b		Gases Respirables / Niveles de Concentración de Ozono troposférico (O <sub>3</sub> )
E10000045	Percentil 99 O <sub>3</sub>	1	3	1	b		Gases Respirables / Niveles de Concentración de Ozono troposférico (O <sub>3</sub> )
E10000046	Concentración SO <sub>2</sub> media mensual	1	3	1	c	1	Niveles de concentración de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )
E10000047	Concentración SO <sub>2</sub> máxima anual	1	3	1	c	1	Niveles de concentración de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )
E10000048	Concentración SO <sub>2</sub> mínima anual	1	3	1	c	1	Niveles de concentración de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )
E10000049	Percentil 50 SO <sub>2</sub>	1	3	1	c		Niveles de concentración de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )
E10000050	Percentil 90 SO <sub>2</sub>	1	3	1	c		Niveles de concentración de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )
E10000051	Percentil 95 SO <sub>2</sub>	1	3	1	c		Niveles de concentración de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )
E10000052	Percentil 99 SO <sub>2</sub>	1	3	1	c		Niveles de concentración de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )
E10000053	Concentración NO <sub>2</sub> media mensual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> )
E10000054	Concentración NO <sub>2</sub> máxima anual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )
E10000055	Concentración NO <sub>2</sub> mínima anual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )
E10000056	Percentil 50 NO <sub>2</sub>	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )
E10000057	Percentil 90 NO <sub>2</sub>	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )
E10000058	Percentil 98 NO <sub>2</sub>	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )
E10000059	Percentil 99 NO <sub>2</sub>	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NO <sub>x</sub> )
E10000060	Concentración COV media mensual	1	3	1	a	4	Niveles de concentración de compuestos orgánicos volátiles distintos del metano
E10000061	Concentración COV máxima anual	1	3	1	a	4	Niveles de concentración de compuestos orgánicos volátiles distintos del metano
E10000062	Concentración COV mínima anual	1	3	1	a	4	Niveles de concentración de compuestos orgánicos volátiles distintos del metano
E10000063	Percentil 50 COV	1	3	1	a		Niveles de concentración de compuestos orgánicos volátiles distintos del metano
E10000064	Percentil 90 COV	1	3	1	a		Niveles de concentración de compuestos orgánicos volátiles distintos del metano
E10000065	Percentil 99 COV	1	3	1	a		Niveles de concentración de compuestos orgánicos volátiles distintos del metano
E10000066	Concentración CO media mensual	1	3	1	b	2	Niveles de Concentración de Monóxido de Carbono (CO)
E10000067	Concentración CO máxima anual	1	3	1	b	2	Niveles de Concentración de Monóxido de Carbono (CO)
E10000068	Concentración CO mínima anual	1	3	1	b	2	Niveles de Concentración de Monóxido de Carbono (CO)
E10000069	Percentil 50 CO	1	3	1	b		Niveles de Concentración de Monóxido de Carbono (CO)
E10000070	Percentil 90 CO	1	3	1	b		Niveles de Concentración de Monóxido de Carbono (CO)
E10000071	Percentil 95 CO	1	3	1	b		Niveles de Concentración de Monóxido de Carbono (CO)
E10000072	Percentil 98 CO	1	3	1	b		Niveles de Concentración de Monóxido de Carbono (CO)
E10000073	Percentil 99 CO	1	3	1	b		Niveles de Concentración de Monóxido de Carbono (CO)

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcomponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
E10000074	Concentración NO media mensual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000075	Concentración NO máxima anual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000076	Concentración NO mínima anual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000077	Percentil 50 NO	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000078	Percentil 90 NO	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000079	Percentil 98 NO	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000080	Percentil 99 NO	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000081	Concentración NOx media mensual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000082	Concentración NOx máxima anual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000083	Concentración NOx mínima anual	1	3	1	c	2	Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000084	Percentil 50 NOx	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000085	Percentil 90 NOx	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000086	Percentil 98 NOx	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E10000087	Percentil 99 NOx	1	3	1	c		Niveles de concentración de Óxidos de Nitrógeno (NOx)
E20101001	Caudal medio de aguas corrientes	2	6	1			Recursos hídricos
E20101002	Concentración de químicos en aguas corrientes	1	3	2			Calidad de Agua dulce
E20101003	Conductividad eléctrica en aguas corrientes	1	3	2	f		Características físicas y químicas
E20101004	Valor de pH en aguas corrientes	1	3	2	f	1	pH/Acidez/ Alcalinidad
E20101005	Temperatura en aguas corrientes	1	3	2	f	2	Temperatura
E20102001	Superficie espejo de agua de lagos y lagunas	1	1	2	a	1	Áreas de la superficie
E20102002	Concentración químicos lagos y lagunas	1	3	2			Calidad de Agua dulce
E20102003	Conductividad eléctrica en lagos y lagunas	1	3	2	f		Características físicas y químicas
E20102004	Valor de pH en lagos y lagunas	1	3	2	f	1	pH/Acidez/ Alcalinidad
E20102005	Temperatura en lagos y lagunas	1	3	2	f	2	Temperatura
E20103001	Volumen de embalse	2	6	1	c	1	Reservas de Agua superficial en embalses artificiales
E20103002	Concentración de químicos en embalses	1	3	2			Calidad de Agua dulce
E20103003	Conductividad eléctrica en embalses	1	3	2	f		Características físicas y químicas
E20103004	Valor de pH en embalses	1	3	2	f	1	pH/Acidez/ Alcalinidad
E20103005	Temperatura en embalses	1	3	2	f	2	Características físicas y químicas / Temperatura
E20103006	Capacidad total de embalse	1	1	2	c		Embalses
E20104001	Nivel estático de aguas subterráneas	2	6	1	c	6	Reservas de Agua subterránea
E20104002	Concentración químicos en aguas subterráneas	1	3	2			Calidad de Agua dulce
E20104003	Conductividad eléctrica en aguas subterráneas	1	3	2	f		Características físicas y químicas
E20104004	Valor de pH en aguas subterráneas	1	3	2	f	1	pH/Acidez/ Alcalinidad
E20104005	Temperatura en aguas subterráneas	1	3	2	f	2	Temperatura
E20104006	Demanda química oxígeno en aguas subterráneas	1	3	2	b	2	Demanda química de oxígeno (DQO) en cuerpos de agua dulce
E20104007	Total de agua subterránea disponible para la extracción	2	6	2	c		Extracción de aguas subterráneas
E20105001	Altura de agua caída	1	1	1	b		Precipitación
E20105002	Altura de nieve depositada	2	6	1	c	5	Stock de aguas continentales
E20105003	Evaporación mensual	2	6	1	b		Salidas de agua de recursos hídricos continentales
E20105004	Evapotranspiración mensual	2	6	1	b	1	Evapotranspiración
E20106001	Número de glaciares, según cuenca hidrográfica	2	6	1	c	5	Stock de aguas continentales
E20106002	Superficie de glaciares, según cuenca hidrográfica	2	6	1	c	5	Stock de aguas continentales
E20106003	Volumen de hielo glaciar estimado, según cuenca hidrográfica	2	6	1	c	5	Stock de aguas continentales
E20106004	Volumen de agua de glaciares estimada, según cuenca hidrográfica	2	6	1	c	5	Stock de aguas continentales
E20200001	Concentración de metales totales en la matriz acuosa	1	3	3	d	1	Concentraciones en los sedimentos y en el agua
E20200002	Concentración de metales disueltos en la matriz acuosa	1	3	3	d	1	Concentraciones en los sedimentos y en el agua
E20200003	Concentración de compuestos inorgánicos en la matriz acuosa	1	3	3			Calidad de Aguas marinas
E20200004	Concentración de compuestos orgánicos en la matriz acuosa	1	3	3	e	1	Concentración en sedimentos y el agua
E20200005	Concentración de coliformes fecales en matriz acuosa	1	3	3	c	1	Concentración en sedimentos y el agua
E20200006	Concentración de metales totales en la matriz sedimentaria	1	3	3	d	1	Concentración en sedimentos y el agua
E20200007	Concentración de compuestos inorgánicos en la matriz sedimentaria	1	3	3			Concentración en sedimentos y el agua

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcom- ponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
E20200008	Concentración de compuestos orgánicos en la matriz sedimentaria	1	3	3	e	1	Concentración en sedimentos y el agua
E20200009	Concentración de coliformes fecales en matriz sedimentaria	1	3	3	c	1	Concentración de coliformes fecales en cuerpos de aguas marinos
E20200010	Concentración de metales totales en la matriz biológica	1	3	3	d	1	Concentraciones en los sedimentos y en el agua
E20200011	Concentración de coliformes fecales en matriz biológica	1	3	3	c	1	Concentraciones en los sedimentos y en el agua
E20200012	Total conductividad eléctrica en matriz acuosa	1	3	3	f		Características físicas y químicas
E20200013	Valor de pH en matriz acuosa	1	3	3	f	1	pH/Acidez/ Alcalinidad
E20200014	Temperatura en matriz acuosa	1	3	3	f	2	Temperatura
E20200015	Nivel medio del mar	1	1	2	e	4	Nivel del Mar
E20200016	Temperatura superficial del mar	1	3	3	f	2	Temperatura
E30100001	Superficie de áreas urbanas e industriales	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100002	Superficie de áreas agrícolas	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100003	Superficie de praderas y matorrales	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100004	Superficie de bosques	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100005	Superficie de humedales	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100006	Superficie de áreas desprovistas de vegetación	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100007	Superficie de nieves y glaciares	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100008	Superficie cuerpos de agua	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100009	Superficie áreas no reconocidas	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100010	Otras superficies	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100011	Superficie de bosque nativo, según tipo forestal	1	2	4	a	2	Natural
E30100012	Superficie de bosque nativo, según estructura	1	2	4	a	2	Natural
E30100013	Superficie de plantación forestal, según especie	1	2	4	a	3	Plantado
E30100014	Superficie de plantación forestal, según estructura	1	2	4	a	3	Plantado
E30100015	Superficie total de bosque nativo	1	2	4	a	1	Área de tipo de suelo
E30100016	Superficie total de plantación forestal	1	2	4	a	3	Área de las Coberturas terrestres
E30100017	Superficie total de bosque mixto	1	2	1	a	1	Área de las coberturas terrestres
E30100018	Superficie con riego gravitacional	1	2	1	a	1	Área de las Coberturas terrestres
E30100019	Superficie con riego mecánico mayor	1	2	1	a	1	Área de las Coberturas terrestres
E30100020	Superficie con microriego	1	2	1	a	1	Área de las Coberturas terrestres
E30200001	Superficie aptitud agrícola, según capacidad de uso	1	2	1	a	1	Área de las Coberturas terrestres
E30200002	Superficie con productividad biológica	1	2	1	a	1	Área de las Coberturas terrestres
E30200003	Superficie erosionada	1	1	4	b	1	Área afectada por erosión
E30200004	Salinización del suelo	1	1	4	b	3	Área afectada por salinización
E30200005	Superficie de suelo contaminado, según tipo	1	3	4	a	1	Lugares contaminados
E30200006	Número de sitios potencialmente contaminados	1	3	4	a	2	Lugares potencialmente contaminados
E30200007	Superficie de suelo desertificado	1	1	4	b	2	Área afectada por desertificación
E40100001	Número de especies de flora Extinta, según clase	1	2	3	a	1	Flora
E40100002	Número de especies de flora Extinta en Estado Silvestre, según clase	1	2	3	a	1	Flora
E40100003	Número de especies de flora en Peligro Crítico, según clase	1	2	3	a	1	Flora
E40100004	Número de especies de flora en Peligro, según clase	1	2	3	a	1	Flora
E40100005	Número de especies de flora Vulnerable, según clase	1	2	3	a	1	Flora
E40100006	Número de especies de flora Casi Amenazada, según clase	1	2	3	a	1	Flora
E40100007	Número de especies de flora en Preocupación Menor, según clase	1	2	3	a	1	Flora
E40100008	Número de especies de flora con Datos Insuficientes, según clase	1	2	3	a	1	Flora
E40100009	Volumen de bosque perdido por causas naturales	1	2	4	a	5	Área deforestada
E40201001	Número de especies de fauna Extinta, según clase	1	2	3	b	1	Fauna
E40201002	Número de especies de fauna Extinta en Estado Silvestre, según clase	1	2	3	b	1	Fauna
E40201003	Número de especies de fauna en Peligro Crítico, según clase	1	2	3	b	1	Fauna
E40201004	Número de especies de fauna en Peligro, según clase	1	2	3	b	1	Fauna
E40201005	Número de especies de fauna Vulnerable, según clase	1	2	3	b	1	Fauna
E40201006	Número de especies de fauna Casi Amenazada, según clase	1	2	3	b	1	Fauna

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcomponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
E40201007	Número de especies de fauna en Preocupación Menor, según clase	1	2	3	b	1	Fauna
E40201008	Número de especies de fauna con Datos Insuficientes, según clase	1	2	3	b	1	Fauna
P10000001	Total emisión atmosférica de Arsénico (As), según fuente fija	3	1	3	a	3	Otros
P10000002	Total emisión atmosférica de Arsénico (As), según rubro	3	1	3	a	3	Otros
P10000003	Total emisión atmosférica de Arsénico (As), según giro industrial CIU	3	1	3	a	3	Otros
P10000004	Total emisión atmosférica de Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ), según fuente fija	3	1	3	a	3	Otros
P10000005	Total emisión atmosférica de Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ), según rubro	3	1	3	a	3	Otros
P10000006	Total emisión atmosférica de Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> ), giro industrial CIU	3	1	3	a	3	Otros
P10000007	Total emisión atmosférica de COV según fuente fija	3	1	1	b	3	Compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM)
P10000008	Total emisión atmosférica de COV según fuente móvil	3	1	1	b	3	Compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM)
P10000009	Total emisión atmosférica de COV según rubro	3	1	1	b	3	Compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM)
P10000010	Total emisión atmosférica de COV según giro industrial CIU	3	1	1	b	3	Compuestos orgánicos volátiles distintos del metano (COVDM)
P10000011	Total emisión atmosférica de Dibenz. Policl. y Fur. (PCDD/F) según fuente fija	3	1	3	a	3	Otros
P10000012	Total emisión atmosférica de Dibenz. Policl. y Fur. (PCDD/F) según fuente móvil	3	1	3	a	3	Otros
P10000013	Total emisión atmosférica de Dibenz. Policl. y Fur. (PCDD/F) según rubro	3	1	3	a	3	Otros
P10000014	Total emisión atmosférica de Dibenz. Policl. y Fur. (PCDD/F) según giro industrial CIU	3	1	3	a	3	Otros
P10000015	Total emisión atmosférica de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ) según fuente fija	3	1	1	b	1	Dióxido de Azufre
P10000016	Total emisión atmosférica de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ) según fuente móvil	3	1	1	b	1	Dióxido de Azufre
P10000017	Total emisión atmosférica de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ) según rubro	3	1	1	b	1	Dióxido de Azufre
P10000018	Total emisión atmosférica de Dióxido de Azufre (SO <sub>2</sub> ) según giro industrial CIU	3	1	1	b	1	Dióxido de Azufre
P10000019	Total emisión atmosférica de Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) según fuente fija	3	1	1	a	1	Dióxido de Carbono
P10000020	Total emisión atmosférica de Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) según fuente móvil	3	1	1	a	1	Dióxido de Carbono
P10000021	Total emisión atmosférica de Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) según rubro	3	1	1	a	1	Dióxido de Carbono
P10000022	Total emisión atmosférica de Dióxido de Carbono (CO <sub>2</sub> ) según giro industrial CIU	3	1	1	a	1	Dióxido de Carbono
P10000023	Total emisión atmosférica de Hidrocarburos Totales (HCT) según fuente móvil	3	1	1	b	4	Otros
P10000024	Total emisión atmosférica de Hidrocarburos Totales (HCT) según rubro	3	1	1	b	4	Otros
P10000025	Total emisión atmosférica de Hidrocarburos Totales (HCT) según giro industrial CIU	3	1	1	b	4	Otros
P10000026	Total emisión atmosférica de Mercurio (Hg), según fuente fija	3	1	3	a	3	Otros
P10000027	Total emisión atmosférica de Mercurio (Hg), según fuente móvil	3	1	3	a	3	Otros
P10000028	Total emisión atmosférica de Mercurio (Hg), según rubro	3	1	3	a	3	Otros
P10000029	Total emisión atmosférica de Mercurio (Hg), según giro industrial CIU	3	1	3	a	3	Otros
P10000030	Total emisión atmosférica de Metano (CH <sub>4</sub> ), según fuente fija	3	1	1	a	2	Metano
P10000031	Total emisión atmosférica de Metano (CH <sub>4</sub> ), fuente móvil	3	1	1	a	2	Metano
P10000032	Total emisión atmosférica de Metano (CH <sub>4</sub> ), según rubro	3	1	1	a	2	Metano
P10000033	Total emisión atmosférica de Metano (CH <sub>4</sub> ), según giro industrial CIU	3	1	1	a	2	Metano
P10000034	Total emisión atmosférica de Monóxido de Carbono (CO), según fuente fija	3	1	1	b	4	Otros
P10000035	Total emisión atmosférica de Monóxido de Carbono (CO), según fuente móvil	3	1	1	b	4	Otros

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
		Componente	Subcom- ponente	Tópico	Variable		
Código	Variable				Subtópico	Numeral	
P10000036	Total emisión atmosférica de Monóxido de Carbono (CO), según rubro	3	1	1	b	4	Otros
P10000037	Total emisión atmosférica de Monóxido de Carbono (CO), según giro industrial CIU	3	1	1	b	4	Otros
P10000038	Total emisión atmosférica de Material particulado (MP) según fuente fija	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000039	Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según fuente móvil	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000040	Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según rubro	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000041	Total emisión atmosférica de Material Particulado (MP), según giro industrial CIU	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000042	Total emisión atmosférica de PM10, según fuente fija	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000043	Total emisión atmosférica de PM10, según fuente móvil	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000044	Total emisión atmosférica de PM10, según rubro	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000045	Total emisión atmosférica de PM10, según giro industrial CIU	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000046	Total emisión atmosférica de MP2.5, según fuente fija	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000047	Total emisión atmosférica de MP2.5, según fuente móvil	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000048	Total emisión atmosférica de MP2.5, según rubro	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000049	Total emisión atmosférica de MP2.5, según giro industrial CIU	3	1	3	a	1	Material Particulado
P10000050	Total emisión atmosférica de Nitrógeno Amoniacal (NH <sub>3</sub> ), según fuente fija	3	1	3	a	3	Otros
P10000051	Total emisión atmosférica de Nitrógeno Amoniacal (NH <sub>3</sub> ), según fuente móvil	3	1	3	a	3	Otros
P10000052	Total emisión atmosférica de Nitrógeno Amoniacal (NH <sub>3</sub> ), según rubro	3	1	3	a	3	Otros
P10000053	Total emisión atmosférica de Nitrógeno Amoniacal (NH <sub>3</sub> ), según giro industrial	3	1	3	a	3	Otros
P10000054	Total emisión atmosférica de NOx, según fuente fija	3	1	1	b	2	Óxidos de Nitrógeno
P10000055	Total emisión atmosférica de NOx, según fuente móvil	3	1	1	b	2	Óxidos de Nitrógeno
P10000056	Total emisión atmosférica de NOx, según rubro	3	1	1	b	2	Óxidos de Nitrógeno
P10000057	Total emisión atmosférica de NOx, según giro industrial	3	1	1	b	2	Óxidos de Nitrógeno
P10000058	Total emisión atmosférica de Plomo (Pb), según fuente fija	3	1	3	a	2	Metales Pesados
P10000059	Total emisión atmosférica de Plomo (Pb), según rubro	3	1	3	a	2	Metales Pesados
P10000060	Total emisión atmosférica de Plomo (Pb), según giro industrial	3	1	3	a	2	Metales Pesados
P10000061	Total emisión atmosférica de Tolu/Metil Benc/Toluol/Fenilm., según fuente fija	3	1	3	a	3	Otros
P10000062	Total emisión atmosférica de Tolu/Metil Benc/Toluol/Fenilm. Según rubro	3	1	3	a	3	Otros
P10000063	Total emisión atmosférica de Tolu/Metil Benc/Toluol/Fenilm. Según giro industrial	3	1	3	a	3	Otros
P10000064	Total emisión atmosférica de Óxido Nitroso (N <sub>2</sub> O), según fuente móvil	3	1	1	a	3	Óxido Nitroso
P10000065	Total emisión atmosférica de Óxido Nitroso (N <sub>2</sub> O), según rubro	3	1	1	a	3	Óxido Nitroso
P10000066	Total emisión atmosférica de Óxido Nitroso (N <sub>2</sub> O), según giro industrial CIU	3	1	1	a	3	Óxido Nitroso
P10000067	Total emisión atmosférica de SOx, según fuente fija	3	1	3	a	3	Otros
P10000068	Total emisión atmosférica de SOx, según fuente móvil	3	1	3	a	3	Otros
P10000069	Total emisión atmosférica de SOx, según rubro	3	1	3	a	3	Otros
P10000070	Total emisión atmosférica de SOx, según giro industrial	3	1	3	a	3	Otros
P10000071	Consumo de sustancias agotadoras de ozono	3	1	2	a		Consumo de sustancias agotadoras de ozono
P20101001	Extracción de aguas corrientes, según uso	2	6	2	b		Extracción de aguas superficiales
P20101002	Emisión o descarga de RILES en aguas corrientes, según fuente emisora	3	2	1	b		Emisión de contaminantes a las aguas residuales
P20102001	Extracción total de agua en lagos y lagunas según uso	2	6	2	b		Extracción de aguas superficiales
P20102002	Emisión o descarga de RILES en lagos y lagunas, según fuente emisora	3	2	1	b		Emisión de contaminantes a las aguas residuales
P20103001	Extracción total de agua en embalses, según uso	2	6	2	b		Extracción de aguas superficiales
P20103002	Emisión o descarga de RILES en embalses, según fuente emisora	3	2	1	b		Emisión de contaminantes a las aguas residuales
P20104001	Extracción total de agua de pozo, según uso	2	6	2	c		Emisión de contaminantes a las aguas residuales

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcomponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
P20104002	Emisión o descarga de RILES en pozos, según fuente emisora	3	2	1	b		Emisión de contaminantes a las aguas residuales
P20200001	Extracción total de aguas marinas, según uso	2	6	2	j		Extracción de aguas marinas
P20200002	Emisión o descarga de RILES a aguas marinas, según fuente emisora	3	2	1	b		Emisión de contaminantes a las aguas residuales
P20200003	Derrame de contaminantes; según producto contaminante	4	2	1	a		Ocurrencia de desastres tecnológicos
P20200004	Total de agua desalinizada para uso potable	2	6	2	f		Agua desalinizada
P20300001	Descarga directa de aguas servidas sin tratamiento, según fuente emisora	3	2	1	b		Emisión de contaminantes a las aguas residuales
P30100001	Superficie afectada con cambio uso de suelo	2	3	1	i	3	Cambio del uso de suelo / Cambio del uso de suelo por origen y destinación
P30100002	Longitud total de red caminera tipo pavimento de hormigón	5	1	5	f		Extensión de carreteras
P30100003	Longitud total de red caminera tipo pavimento de asfalto	5	1	5	f		Extensión de carreteras
P30100004	Longitud total de red caminera tipo ripiado estabilizado	5	1	5	f		Extensión de carreteras
P30100005	Longitud total de red caminera tipo tierra	5	1	5	f		Extensión de carreteras
P30200001	Número de faenas mineras activas	2	1	1	a		Recursos minerales no energéticos
P30200002	Número de faenas mineras abandonadas	2	1	1	a		Recursos minerales no energéticos
P30200003	Cantidad de instalaciones que almacenan o utilizan sustancias químicas	3	3	2	b	3	Número de instalaciones para el tratamiento y disposición de residuos peligrosos
P30200004	Número de depósitos de relaves operativos faenas mineras metálicas	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P30200005	Número de depósitos de relaves operativos en faenas mineras no metálicas	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P30200006	Número de depósitos de estériles operativos de faenas mineras metálicas	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P30200007	Número de depósitos de estériles operativos en faenas mineras no metálicas	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P30200008	Número de depósitos de relaves abandonados en faenas mineras metálicas	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P30200009	Número de depósitos de relaves abandonados en faenas mineras no metálicas	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P30200010	Número de depósitos de estériles abandonados en faenas mineras metálicas	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P30200011	Número de instalaciones abandonadas de depósitos de estériles de faena minera no metálica	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P30200012	Número de instalaciones de depósitos de otros residuos mineros	3	3	2	c	3	Desechos industriales
P40100001	Superficie con plantaciones afectada por incendios forestales	1	2	4	a	8	Área deforestada
P40100002	Número de incendios forestales, según causalidad	1	2	4	a	8	Área deforestada
P40100003	Superficie con vegetación natural afectada por incendios forestales	1	2	4	a	8	Área deforestada
R10100001	Número de estaciones de monitoreo de calidad del aire	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100002	Número de alertas ambientales	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100003	Número de preemergencias ambientales	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100004	Número de emergencias ambientales	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100005	Número de denuncias chimeneas encendidas	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100006	Número de denuncias de quemas de basura	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100007	Número de denuncias de industrias y empresas contaminantes	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100008	Número de multas por infracciones a D.S.811 Norma de Calidad del Aire	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100009	Número de clausuras temporales, según industria	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100010	Número de clausuras definitivas, según industria	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100011	Número de revocaciones de Resolución Calificación Ambiental (RCA)	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100012	Número de declaraciones zonas saturadas	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100013	Número de declaraciones zonas latentes	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R10100014	Número de zonas con plan de descontaminación y prevención atmosférica	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R20101001	Número de Estaciones red hidrométrica Dirección General de Aguas (DGA)	6	4	1	a		Sistemas de información Ambiental
R20101002	Número de solicitudes de derechos de aguas sobre aguas corrientes	2	6	1	c	7	Stock de aguas continentales/ Derechos de Agua
R20101003	Número de derechos constituidos sobre aguas corrientes	2	6	1	c	7	Stock de aguas continentales/ Derechos de Agua

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcom- ponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
R20101004	Número de denuncias o reclamos por descargas de RILES en aguas corrientes	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R20101005	Número de Sitios Ramsar en aguas corrientes	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R20102001	Número de Estaciones de Monitoreo de Red Mínima de control de lagos	6	4	1	a		Sistemas de información Ambiental
R20102002	Número de denuncias o reclamos por descargas de RILES en lagos y lagunas	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20102003	Número de fiscalizaciones realizadas en lagos y lagunas	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20102004	Número de multas por infracción a la ley en lagos y lagunas (D.S. N° 90 SEGPRES)	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20102005	Número de Sitios Ramsar en lagos y lagunas	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R20103001	Número de Estaciones Monitoreo de Red Mínima de Control de lagos, para embalses	6	4	1	a		Sistemas de información Ambiental
R20103002	Número de denuncias o reclamos por descargas de RILES en embalses	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20103003	Número de fiscalizaciones realizadas en embalses	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20103004	Número de multas por infracción a la Ley en embalses (D.S. N° 90 SEGPRES)	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20104001	Número Estaciones red de Monitoreo de aguas subterráneas	6	4	1	a		Sistemas de información Ambiental
R20104002	Número de solicitudes para explorar aguas subterráneas	2	6	1	c	7	Stock de aguas continentales/ Derechos de Agua
R20104003	Número de autorizaciones para explorar aguas subterráneas	2	6	1	c	7	Stock de aguas continentales/ Derechos de Agua
R20104004	Número de sectores declarados área de restricción o prohibidos para extracción de aguas subterráneas	2	6	1	c		Stock de aguas continentales
R20104005	Número de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas solicitados	2	6	1	c	7	Stock de aguas continentales/ Derechos de Agua
R20104006	Número de derechos de aprovechamiento de Aguas subterráneas constituidos	2	6	1	c	7	Stock de aguas continentales/ Derechos de Agua
R20200001	Número de Estaciones del Programa de Observación del Ambiente Litoral (POAL), según Gobernación Marítima	6	4	1	a		Sistemas de información Ambiental
R20200002	Superficie de parques marinos, según Gobernación Marítima	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R20200003	Superficie de reservas marinas, según Gobernación Marítima	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R20200004	Superficie de "Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos", según Gobernación Marítima	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R20200005	Número de ductos fiscalizados por la Autoridad Marítima, según Gobernación Marítima	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20200006	Número de empresas autorizadas para el retiro de residuos MARPOL, según Gobernación Marítima	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20200007	Número de denuncias recibidas por contaminación de aguas marinas, según Gobernación Marítima	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20200008	Número de fiscalizaciones realizadas en aguas marinas, según Gobernación Marítima	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20200009	Número de multas por infracción a la ley (D.S. N° 90 SEGPRES), según Gobernación Marítima	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20200010	Número de dotación personal Directemar, según Gobernación Marítima	6	2	2	a	5	Presupuesto y número de personas dedicado a la aplicación de las normas ambientales
R20200011	Número de Sitios Ramsar en aguas marinas, según Gobernación Marítima	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R20300001	Número de reclamos sobre concesionarias de agua potable	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20300002	Número de fiscalizaciones realizadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20300003	Número de multas cursadas por la Superintendencia de Servicios Sanitarios (SISS)	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R20300004	Calidad de agua potable, según parámetros	5	1	2			Población que utiliza fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable
R30100001	Número de áreas verdes urbanas, según tipo	5	1	5	b		Áreas verdes disponibles
R30100002	Superficie de áreas verdes urbanas, según tipo	5	1	5	b		Áreas verdes disponibles
R30100003	Superficie de Parques Nacionales, según parque nacional	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R30100004	Superficie de Reservas Naturales, según reserva nacional	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R30100005	Superficie de Monumentos Naturales, según monumento natural	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R30100006	Número de visitantes, según área protegida	1	2	3	c	1	Áreas protegidas / Áreas protegidas terrestres
R30200001	Número de solicitudes de certificación de subdivisión predial	6	2	2	a	3	Regulación ambiental / Número de licencias recibidas y aprobadas por año

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcomponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
R30200002	Número de certificación de subdivisión predial constituidas	6	2	2	a	3	Regulación ambiental / Número de licencias recibidas y aprobadas por año
R30200003	Número de bonificaciones de Proyectos de Riego	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200004	Inversión total de bonificaciones de Proyectos de Riego	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200005	Número de fiscalizaciones de la Dirección de Obras Hidráulicas (DOH) a los predios o sistemas de riego	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R30200006	Número de Planes presentados al Programa de Recuperación de Suelos	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200007	Número de Planes aprobados por el Programa de Recuperación de Suelos	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200008	Número de Planes rechazados por el Programa de Recuperación de Suelos	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200009	Superficie total autorizada para cambio de uso, según nuevo uso del suelo	2	3	1	i	3	Cambio del uso de suelo / Cambio del uso de suelo por origen y destinación
R30200010	Número de fiscalizaciones ambientales en faenas mineras	6	2	2			Instrumentos y Regulación Ambiental
R30200011	Número de plaguicidas autorizados por el Servicio Agrícola Ganadero (SAG), según tipos de series	2	5	3	b	3	Pesticidas
R30200012	Número de plaguicidas autorizados por Servicio Agrícola Ganadero (SAG), según toxicidad	2	5	3	b	3	Pesticidas
R30200013	Número de Proyectos del Programa de Recuperación de Suelos	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200014	Superficie sujeta a Programa Recuperación de Suelos	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200015	Inversión total de proyectos en Programa Recuperación de Suelos	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200016	Número de proyectos Programa Desarrollo de Inversiones	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200017	Inversión total de proyectos Programa Desarrollo de Inversiones	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200018	Superficie sujeta a Programa Desarrollo de Inversiones	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200019	Número de proyectos Programa de Riego y Drenaje intrapredial	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200020	Inversión total de proyectos Programa de Riego y Drenaje intrapredial	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200021	Superficie sujeta a Programa de Riego y Drenaje intrapredial	6	2	2	b		Instrumentos económicos
R30200022	Número de Planes de Cierre de faenas mineras, sobre 10.000 toneladas de extracción mensual	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R30200023	Número de Planes de Cierre de faenas mineras de 10.000 o menos toneladas de extracción mensuales	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R40100001	Número de Permisos Servicio Agrícola Ganadero (SAG) para corta, explotación y descepa, según especie no forestal	6	2	2	a	3	Regulación ambiental / Número de licencias recibidas y aprobadas por año
R40100002	Número de Permisos Servicio Agrícola Ganadero (SAG) para traslado, según especie no forestal protegida	6	2	2	a	3	Regulación ambiental / Número de licencias recibidas y aprobadas por año
R40100003	Número de denuncias recibidas por corta ilegal de bosque nativo	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R40100004	Número de denuncias recibidas por corta ilegal de plantación forestal	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R40100005	Número de fiscalizaciones realizadas por corta ilegal de bosque nativo	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R40100006	Número de fiscalizaciones realizadas corta ilegal de plantación forestal	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R40100007	Número de multas por infracción al Decreto Ley 701	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R40100008	Número de multas por infracción ley de bosque nativo (Ley N°20.283)	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R40100009	Superficie forestada con bosque nativo	1	2	4	a		Bosques
R40100010	Superficie reforestada con bosque nativo	1	2	4	a	6	Área de Bosque / Área reforestada
R40100011	Número de avisos de quemas por tipo de superficie	6	3	1	a		Eventos extremos naturales y los sistemas nacionales de prevención y gestión de desastres
R40100012	Número de dotación de brigadistas para combate al fuego	6	2	2	a	5	Presupuesto y número de personas dedicado a la aplicación de las normas ambientales
R40100013	Número de incendios forestales investigados, según causa	6	3	1	a		Eventos extremos naturales y los sistemas nacionales de prevención y gestión de desastres
R40100014	Volumen de bosque recuperado	1	2	4	a	6	Área de Bosque / Área reforestada
R40100015	Superficie total con plan de manejo aprobado, para bosque nativo	1	2	4	a	5	Área deforestada
R40100016	Superficie total con plan de manejo aprobado, para plantación forestal	1	2	4	a	5	Área deforestada

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcom- ponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
R40201001	Número de Infracciones a la Ley de Caza N° 19.473	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R40201002	Cantidad sanciones administrativas por Ley de Caza N° 19.473	6	2	2	a		Instrumentos y Regulación Ambiental
R40201003	Cantidad de dotación de Inspectores del Servicio Agrícola Ganadero (SAG) ad honorem	6	2	2	a	5	Presupuesto y número de personas dedicado a la aplicación de las normas ambientales
R40201004	Número de solicitudes de tenedores de fauna Silvestre, según especie	6	2	2	a	3	Número de licencias recibidas y aprobadas por año
R40201005	Número de tenedores de fauna silvestre, según especie	6	2	2	a	3	Regulación ambiental
R40201006	Número de derogaciones de tenedores fauna silvestre, según especie	6	2	2	a	3	Regulación ambiental
R40201007	Número de autorizaciones de anillamiento de aves, especie de aves	6	2	2	a	3	Número de licencias recibidas y aprobadas por año
R40201008	Número de permisos de caza, según tipo de caza	6	2	2	a	3	Número de licencias recibidas y aprobadas por año
R40201009	Número de permisos de captura científica de fauna silvestre protegida, según especie	6	2	2	a	3	Número de licencias recibidas y aprobadas por año
R00001001	Número de establecimientos educacionales certificados, según tipo de certificación	6	4	2	a	1	Número y descripción de los programas de educación Ambiental en las escuelas
R00001002	Número de municipios certificados, según tipo de certificación	6	2	1	a	4	Agencias y año de establecimiento.
R00001003	Número de Proyectos del Fondo de Protección Ambiental (FPA) ejecutados, según tipo de concurso	6	1	1	a		Protección del medioambiente y gastos de gestión de recursos
R00001004	Monto de inversión en Fondo de Protección Ambiental (FPA) ejecutados, según tipo de concurso	6	1	1	a		Protección del medioambiente y gastos de gestión de recursos
R00001005	Número de cuerpos normativos aprobados, según tipología de impacto ambiental	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R00001006	Número de proyectos sometidos al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), según tipo de proyecto Ley 19300	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R00001007	Número de proyectos sometidos al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobada, según tipo de proyecto Ley 19300	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R00001008	Total inversión de proyectos sometidos al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA), según tipo de proyecto Ley 19300	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R00001009	Total inversión de proyectos sometidos al Servicio de Evaluación Ambiental (SEA) con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobada, según tipo de proyecto Ley 19300	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R00001010	Número de proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), según tipología	5	1	5	g		Existencia de normas e instrumentos de planificación urbana en las principales ciudades
R00001011	Número de proyectos Acuerdos de Producción Limpia (APL), según actividad económica	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R00001012	Total Montos de inversión en proyectos Acuerdos de Producción Limpia (APL), según actividad económica	6	1	2	a		Protección ambiental del sector privado y gastos de gestión de recursos naturales
R00001013	Número de empresas con certificación ambiental ISO 14.001, según actividad económica	6	2	2	a		Regulación Ambiental
R00001014	Gasto Ambiental Global, según ministerio y tipo de gasto	6	1	1	a		Protección del medioambiente y gastos de gestión de recursos
R00001015	Gasto Ambiental Global, según tipología de protección ambiental	6	1	1	a		Protección del medioambiente y gastos de gestión de recursos
R00001016	Número de instalaciones atendidas como gestión de desechos, por tipo de gestión	3	3	2	b	1	Recursos no renovables
R00001017	Número de desechos radiactivos gestionados, según generador	3	3	2	b	1	Recursos no renovables
R00001018	Número de rellenos sanitarios	3	3	2	a	3	Residuos municipales
R00001019	Número de vertederos	3	3	2	a	3	Residuos municipales
R00001020	Promedio de cesio-137 en leche natural	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001021	Promedio de estroncio-90 en leche natural	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001022	Promedio de potasio-40 en leche UHT	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001023	Promedio de potasio-40 en leche en polvo	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001024	Promedio de cesio-137 en leche UHT	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001025	Promedio de cesio-137 en leche en polvo	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001026	Promedio de estroncio-90 en leche UHT	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcomponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
R00001027	Promedio de estroncio-90 en leche en polvo	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001028	Promedio de potasio-40 en alimentos chilenos, según muestra	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001029	Promedio de cesio-137 en alimentos chilenos, según muestra	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001030	Contenido isotópico de Deuterio en precipitaciones, según estaciones de monitoreo	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
R00001031	Contenido isotópico de Oxígeno-18 en precipitaciones, según estaciones de monitoreo	5	2	5			Condiciones relacionadas con la radiación nuclear sustancias tóxicas y enfermedades
F00001001	Superficie sembrada por tipo de cultivo (no transgénico)	2	5	3	a	2	Principales Cultivos anuales y perennes
F00001002	Superficie sembrada con Transgénicos, según producto transgénico	2	5	3	a	2	Principales Cultivos anuales y perennes
F00002001	Total de población animal ganadera por especies	2	5	4	a	1	Número de animales vivos
F00003001	Superficie forestada con plantación forestal	1	2	4	a		Bosques
F00003002	Superficie reforestada con plantación forestal	1	2	4	a	6	Área de Bosque / Área reforestada
F00003003	Volumen de bosque talado	2	5	1	a	3	Recursos de madera
F00003004	Incremento forestal bruto	1	2	4	a	6	Área de Bosque / Área reforestada
F00003005	Producción industrial de madera en rollo	2	5	1	c		Producción forestal
F00004001	Total de desembarque artesanal, según recursos hidrobiológicos vertebrados e invertebrados	2	5	2	a		Producción Pesquera
F00004002	Total desembarque industrial, según recursos hidrobiológicos vertebrados e invertebrados	2	5	2	a		Producción Pesquera
F00004003	Total de cosecha en centros de acuicultura, según recursos hidrobiológicos vertebrados e invertebrados	2	5	2	b		Producción Acuícola
F00005001	Producción minera metálica, según categoría y mineral	2	1	2	a		Producción de minerales no energéticos
F00005002	Producción minera no metálica, según categoría y mineral	2	1	2	a		Producción de minerales no energéticos
F00010001	Producción industrial de madera aserrada-cepillada, según especie	2	5	1	c		Producción forestal
F00010002	Producción industrial de tableros de madera y chapas, por tipo	2	5	1	c		Producción forestal
F00010003	Producción pulpa de madera, por tipo	2	5	1	c		Producción forestal
F00010004	Producción de papel y cartón, por tipo	2	5	1	c		Producción forestal
F00010005	Producción de carne, según tipo	2	5	4			Ganado
F00010006	Volumen de leche procesada de la industria láctea menor	2	5	4			Ganado
F00035001	Producción bruta de energía primaria, según producto energético	2	2	2	b	1	Producción de energía primaria
F00035002	Producción bruta de energía secundaria, según producto energético	2	2	2	b	2	Producción de energía secundaria
F00035003	Producción bruta de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado	2	2	2	b		Producción y consumo de energía de recursos renovables y no renovables
F00035004	Importación de energía primaria, según producto energético	2	2	2			Producción y consumo de energía de recursos renovables y no renovables
F00035005	Importación de energía secundaria, según producto energético	2	2	2			Producción y consumo de energía de recursos renovables y no renovables
F00035006	Importación de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado	2	2	2			Producción y consumo de energía de recursos renovables y no renovables
F00035007	Exportación de energía primaria, según producto energético	2	2	2			Producción y consumo de energía de recursos renovables y no renovables
F00035008	Exportación de energía secundaria, según producto energético	2	2	2			Producción y consumo de energía de recursos renovables y no renovables
F00035009	Exportación de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado	2	2	2			Producción y consumo de energía de recursos renovables y no renovables
F00035010	Consumo de energía primaria, según producto energético	2	2	2	c		Consumo total de energía
F00035011	Consumo de energía secundaria, según producto energético	2	2	2	c		Consumo total de energía
F00035012	Consumo de energía de derivados del petróleo crudo y del gas natural, según producto derivado	2	2	2	c		Consumo total de energía
F00035013	Generación de energía nuclear, según tipo de generador	2	2	2	a	2	Recursos no renovables
F00036001	Producción de agua potable a partir de aguas subterráneas	2	6	2			Captación, uso y devolución de agua
F00036002	Producción de agua potable a partir de aguas superficiales	2	6	2			Captación, uso y devolución de agua
F00036003	Producción de agua potable, según empresa sanitaria	2	6	2			Captación, uso y devolución de agua
F00036004	Población abastecida con agua potable	5	1	2	a		Población que utiliza fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
		Componente	Subcom- ponente	Tópico	Variable		
Código	Variable						Subtópico
F00036005	Población abastecida con agua potable rural	5	1	2	a		Población que utiliza fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable
F00036006	Consumo de agua potable por tipo de uso	5	1	2	a		Población que utiliza fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable
F00036007	Consumo de agua potable según empresa sanitaria	5	1	2	a		Población que utiliza fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable
F00036008	Pérdida de agua potable en etapa de producción	2	6	2			Captación, uso y devolución de agua
F00036009	Pérdida de agua potable en etapa de distribución	2	6	2	k		Pérdidas en la distribución
F00036010	Población conectada a plantas de tratamiento, por tipo de tratamiento	5	1	2	e		Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036011	Población no conectada a plantas de tratamiento	5	1	2			Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036012	Población conectada a tratamiento independiente de aguas servidas	5	1	2			Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036013	Población conectada a tratamiento menor secundario	5	1	2			Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036014	Población urbana atendida con tratamiento de aguas servidas, según tipo tratamiento (TAS)	5	1	2	e		Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036015	Generación total de aguas servidas urbanas e industriales, por tipo de fuente	5	1	2			Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036016	Población saneada con red de alcantarillado	5	1	2	d		Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036017	Emisión de riles a alcantarillado, según fuente emisora de riles	3	2	1	a		Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036018	Emisión de contaminantes al alcantarillado, según producto contaminante	3	2	1	b		Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036019	Total de agua descargada después de ser tratada	5	1	2			Acceso al agua, saneamiento y energía
F00036020	Producción total de lodos después del tratamiento de aguas servidas urbanas	5	1	2			Acceso al agua, saneamiento y energía
F00038001	Cantidad residuos sólidos domiciliarios y asimilables recolectados	3	3	2	a	1	Residuos municipales
F00038002	Cantidad residuos sólidos domiciliarios y asimilables en disposición final	3	3	1	a	1	Cantidad de Residuos generados por actividad económica
F00038003	Cantidad de residuos municipales generados	3	3	1	a/b		Cantidad de Residuos generados por actividad económica/Cantidad de Residuos generados por tipo de residuo
F00038004	Cantidad de residuos industriales generados, por giro industrial	3	3	2			Residuos municipales
F00038005	Cantidad de residuos peligrosos generados, según tipo de residuo	3	3	1	c		Cantidad de residuos peligrosos generados
F00038006	Cantidad de residuos mineros provenientes de la exploración minera	3	3	1	a		Cantidad de Residuos generados por actividad económica
F00038007	Cantidad de residuos provenientes de procesos de transformación pirometalúrgica	3	3	1	a		Cantidad de Residuos generados por actividad económica
F00038008	Cantidad de residuos provenientes de procesos de transformación hidrometalúrgica	3	3	1	a		Cantidad de Residuos generados por actividad económica
F00038009	Cantidad de residuos provenientes de proceso de refinación de sustancias minerales	3	3	1	a		Cantidad de Residuos generados por actividad económica
F00038010	Número de desechos radiactivos generados en Chile, según tipo de desecho radiactivo	3	3	2	b		Residuos peligrosos
F00038011	Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de industrias, según elemento radiactivo	3	3	2	b	2	Cantidad de residuos peligrosos tratados por tipo de tratamiento
F00038012	Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de hospitales, según elemento radiactivo	3	3	2	b	2	Cantidad de residuos peligrosos tratados por tipo de tratamiento
F00045001	Cantidad de plaguicidas vendidos por el comercio regional	2	5	1	b	2	Cantidad utilizada de pesticidas
F00045002	Importación de plaguicidas, según tipo	2	5	1	b	2	Cantidad utilizada de pesticidas
F00045003	Exportación de plaguicidas, según tipo	2	5	1	b	2	Cantidad utilizada de pesticidas
F00045004	Importación de fertilizantes, según tipo	2	5	1	b	1	Cantidad utilizada de fertilizantes naturales y químicos
F00045005	Exportación de fertilizantes, según tipo	2	5	1	b	1	Cantidad utilizada de fertilizantes naturales y químicos
F00045006	Importación madera aserrada-cepillada	2	5	1	e		importaciones de productos forestales
F00045007	Importación de tableros de madera y chapas	2	5	1	e		importaciones de productos forestales
F00045008	Importación de pulpa de madera	2	5	1	e		importaciones de productos forestales
F00045009	Importación de papel y cartón	2	5	1	e		importaciones de productos forestales
F00045010	Exportación de madera en rollo industrial	2	5	1	f		Exportaciones de productos forestales
F00045011	Exportación de madera aserrada-cepillada	2	5	1	f		Exportaciones de productos forestales
F00045012	Exportación de tableros de madera y chapas	2	5	1	f		Exportaciones de productos forestales
F00045013	Exportación de pulpa de madera	2	5	1	f		Exportaciones de productos forestales

Nomenclatura INE		Nomenclatura Mdea					Descripción
Código	Variable	Componente	Subcom- ponente	Tópico	Variable		
					Subtópico	Numeral	
F00045014	Exportación de papel y cartón	2	5	1	f		Exportaciones de productos forestales
F00045015	Monto de la exportación de maderas nativas, según especie	2	5	1	f		Exportaciones de productos forestales
F00045016	Monto de la exportación forestal	2	5	1	f		Exportaciones de productos forestales
F00045017	Monto de exportaciones forestales, según producto (FOB)	2	5	1	f		Exportaciones de productos forestales
F00045018	Monto de importaciones forestales, según país de origen (CIF)	2	5	1	e		Importaciones de productos forestales
F00049001	Longitud total de líneas de metro-tren urbano, según empresa y servicio	5	1	5			Requisitos ambientales específicos para asentamientos urbanos
F00049002	Número de trenes metro-tren urbano, según empresa y servicio	5	1	5			Requisitos ambientales específicos para asentamientos urbanos
F00049003	Número de coches metro-tren urbano, según empresa y servicio	5	1	5			Requisitos ambientales específicos para asentamientos urbanos
F00049004	Total de pasajeros transportados en metro-tren urbano, según empresa y servicio	5	1	5	e		Población que utiliza medios de transporte híbridos y eléctricos
F00049005	Total del parque de transporte particular en circulación, según tipo de vehículo	5	1	5	c		Número de vehículos públicos y privados
F00049006	Total del parque de transporte colectivo en circulación, según tipo de vehículo	5	1	5	c		Número de vehículos públicos y privados
F00049007	Total del parque de transporte de carga en circulación, según tipo de vehículo	5	1	5	c		Número de vehículos públicos y privados
F00090001	Población rural masculina	5	1	1	b		Total de población viviendo en zonas rurales
F00090002	Población rural femenina	5	1	1	b		Total de población viviendo en zonas rurales
F00090003	Población urbana masculina	5	1	1	a		Total de población viviendo en zonas urbanas
F00090004	Población urbana femenina	5	1	1	a		Total de población viviendo en zonas urbanas
F00090005	Personas ocupadas, según actividad económica	5	1	1			Población Urbana y rural

# DIRECCIONES REGIONALES Y PROVINCIALES INE

DIRECCIÓN	TELÉFONO	FAX	CASILLA	CORREO ELECTRÓNICO
<b>REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA</b>				
Dirección Regional ARICA Sotomayor N° 216, Piso 5° Edificio Sacor ARICA	58-2232 471 58-2233 403 58-2250 435 58-2250 074	58-2232 471	-	ine.arica@ine.cl
<b>REGIÓN DE TARAPACÁ</b>				
Dirección Regional IQUIQUE Tomás Bonilla N° 1037 IQUIQUE	57-415 683 57-423 119	57-423 119	-	ine.iquique@ine.cl
<b>REGIÓN DE ANTOFAGASTA</b>				
Dirección Regional ANTOFAGASTA Av. José Miguel Carrera 1701, Piso 5° Edificio de Fomento Productivo - Corfo ANTOFAGASTA	55-269 112 55-283 459 55-497 405	55-222 743	1143	ine.antofagasta@ine.cl
<b>REGIÓN DE ATACAMA</b>				
Dirección Regional COPIAPÓ Chacabuco N° 546, Of. 14, Piso 1° Edificio Copayapu	52-230 856 52-212 565 52-218 912 52-239 549	52-230 856 52-212 565 52-218 912 52-239 549	405	region.atacama@ine.cl
COPIAPÓ Oficina Provincial HUASCO Arturo Prat N° 535, Of. 41, Piso 4° Edificio Domeyko VALLENAR	51-614 396	51-614 396	-	provincia.huasco@ine.cl
<b>REGIÓN DE COQUIMBO</b>				
Dirección Regional LA SERENA Matta N° 461, Of. 104 Edificio Servicios Públicos LA SERENA	51-2215 841 51-2224 506	51-2224 506 51-2215 841	23	ine.coquimbo@ine.cl
<b>REGIÓN DE VALPARAÍSO</b>				
Dirección Regional VALPARAÍSO 7 Norte N° 519 esquina 2 poniente VIÑA DEL MAR	32-2385800 32-2385803	32-2385801 32-2385868	-	ine.valparaiso@ine.cl
Oficina Provincial LOS ANDES Avenida Chacabuco 122-124 Edificio Gobernación Provincial LOS ANDES	34-405 060	34-405 060	-	ine.losandes@ine.cl
Oficina Provincial QUILLOTA Prat N° 20 Piso 3° QUILLOTA	33-317 657	33-317 657	-	ine.quillota@ine.cl
Oficina Provincial SAN ANTONIO Av. Providencia N° 102, oficina 6A, Piso 3° Edificio Gobernación Provincial SAN ANTONIO	35-288422	35-288422	-	ine.sanantonio@ine.cl
<b>REGIÓN DE O'HIGGINS</b>				
Dirección Regional RANCAGUA Ibieta N° 090 RANCAGUA	72-959 594 72-959 595	72-959 596	-	ine.rancagua@ine.cl
Oficina Provincial SAN FERNANDO Carampangue 684, Letra "B" SAN FERNANDO	72-959 619 72-959 620 72-959 621	72-959 596	-	

# DIRECCIONES REGIONALES Y PROVINCIALES INE

DIRECCIÓN	TELÉFONO	FAX	CASILLA	CORREO ELECTRÓNICO
<b>REGIÓN DEL MAULE</b>				
Dirección Regional TALCA 3 Norte N° 1139 TALCA	71-231 013 71-238 227 71-224 131 71-215 595	71-231 013	294	ine.talca@ine.cl
Oficina Provincial CURICÓ San Martín N° 477 Piso 1° CURICÓ	75-327531	75-327531	-	ine.curico@ine.cl
Oficina Provincial LINARES Manuel Rodríguez N° 580, Piso 3° LINARES	73-2220 004	73-2220 004	433	
<b>REGIÓN DEL BIOBÍO</b>				
Dirección Regional CONCEPCIÓN Caupolicán N° 567, Piso 5° Edificio La Hechicera CONCEPCIÓN	41-2469300	41-3165732	-	ine.concepción@ine.cl
Oficina Provincial ÑUBLE Edificio Gobernación, Piso 3° CHILLÁN	42-2251201	42-2251201	-	mirta.rodriguez@ine.cl
Oficina Provincial BIOBÍO Edificio Gobernación, Piso 3° LOS ÁNGELES	43-2114401	43-2211404	-	ine.losangeles@ine.cl
<b>REGIÓN DE LA ARAUCANÍA</b>				
Dirección Regional TEMUCO Aldunate N° 620, Of. 704, Piso 7° Edificio Inversur TEMUCO	45-591200	45-591201	849	ine.temuco@ine.cl
<b>REGIÓN DE LOS RÍOS</b>				
Dirección Regional de LOS RÍOS Av. Maipú N° 130, Of. 201, Piso 2° Edificio Consorcio VALDIVIA	63-213 457		-	ine.valdivia@ine.cl
<b>REGIÓN DE LOS LAGOS</b>				
Dirección Regional PUERTO MONTT San Martín N° 80, Piso 3° Edificio Gobernación PUERTO MONTT	65-253 063 65-259 886	65-259 886 65-253 063	493	ine.puertomontt@ine.cl
Oficina Provincial OSORNO O'Higgins N° 645 OSORNO	64-242 850	64-242 850	144	ine.osorno@ine.cl
Oficina Provincial CHILOÉ O'Higgins N° 480, Piso 3° CASTRO	65-635 774	65-635 774	47	ine.castro@ine.cl
<b>REGIÓN DE AYSÉN</b>				
Dirección Regional COYHAIQUE Avenida Baquedano N° 496 interior COYHAIQUE	67-211 144 67-214 578	67-231 914	-	ine.coyhaique@ine.cl
<b>REGIÓN DE MAGALLANES Y LA ANTÁRTICA</b>				
Dirección Regional PUNTA ARENAS Croacia N° 722, Piso 9° Edificio Servicios Públicos PUNTA ARENAS	61-714 550 61-714 567	61-714 558	86	ine.puntaarenas@ine.cl



# ENCUESTA DE SATISFACCIÓN PUBLICACIONES



Para el INE es muy importante conocer la opinión que usted tiene de esta publicación. Por este motivo hoy nos acercamos a usted para solicitar unos minutos de su tiempo, y conocer su parecer.

La información que nos entregue permitirá conocer su apreciación y generar mejoras a las futuras publicaciones..

## 1. Por favor, indique su apreciación de acuerdo a la siguiente escala:

1. Excelente | 2. Muy Bueno | 3. Bueno | 4. Regular | 5. Malo

1.1 Contenido de esta publicación

1.2 Diseño de la publicación

1.3 Fecha en la cual salió la publicación

## 2. De los siguientes contenidos de esta publicación. ¿Cuál le gustaría que estuviera más desarrollado en la siguiente publicación? Por favor, marque con una cruz.

• Gráficos

• Análisis de información

• Comentarios

• Cuadros estadísticos

## 3. Si presenta alguna sugerencia, opinión o reclamo, indíquela a continuación:

---

---

---

---

---

---

---

---

## 4. Antecedentes Generales

Sexo:

1. Masculino

2. Femenino

Actividad:

Fecha:

### Favor hacer llegar a:

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS  
Departamento de Comunicaciones e Imagen Corporativa  
Paseo Bulnes 418, Santiago  
Correo electrónico: ine@ine.cl



**Sistema Integral de Información y Atención  
Ciudadana INE, Espacios de atención:**

OIRS: Paseo Bulnes 418, Santiago, Región Metropolitana.

Fono: (56) 228 924 138-39

Correo electrónico: [ine@ine.cl](mailto:ine@ine.cl)

Web: <http://encina.ine.cl/suru/>