



# Manual Operacional de Variables Básicas Ambientales (VBA)



# Manual Operacional de Variables Básicas Ambientales (VBA)



**Unidad de Estudios y Estadísticas Medioambientales**  
Instituto Nacional de Estadísticas  
Febrero/ 2020

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

---

<b>Presentación</b> .....	<b>4</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>5</b>
<b>Capítulo 1</b> .....	<b>7</b>
1.1 El nivel operacional del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales.....	7
1.2 Definiciones conceptuales de los instrumentos del nivel operacional.....	8
1.2.1 La Ficha Técnica (FT).....	8
1.2.2 La Estructura de Registro (ER).....	12
1.2.3 La Descripción de Registro (DR).....	13
1.2.4 La Tabla Auxiliar (TA).....	14
<b>Capítulo 2</b> .....	<b>16</b>
2.1 Descripción operacional de las Variables Básicas Ambientales (VBA) del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales.....	16
<b>Anexos</b> .....	<b>27</b>
I. El Código Único Territorial.....	27
II. Listado de unidades de medida.....	36

## PRESENTACIÓN

---

El Instituto Nacional de Estadísticas de Chile (INE) definió en 2015 un primer conjunto de Variables Básicas Ambientales (VBA) a partir de la disponibilidad de información sistemática y comparable longitudinalmente, de acuerdo con la demanda de información estadística ambiental por parte de entidades nacionales e internacionales. El conjunto actual de variables básicas está descrito en el Manual de Clasificación y Codificación de VBA que se encuentra en la web institucional.

En el mencionado manual se clasificó cada variable según dimensión ambiental (aire, agua, tierras y suelos, y biodiversidad) y factor lógico-causal al que corresponde (estado, presión, respuesta, fuerza motriz), asignándole a cada variable una codificación única y permanente. Así, la combinación de los aspectos dimensión ambiental y factor lógico-causal permitió generar agrupaciones y subagrupaciones homogéneas para clasificar y codificar cualquier VBA.

Una vez determinada la definición conceptual (clasificación y codificación) para las VBA, se estableció el marco operacional que permitió precisar cuantitativa y cualitativamente las condiciones de medición de cada una de ellas. Estas condiciones son las que se mencionan en el **Manual Operacional de Variables Básicas Ambientales**. Su finalidad es detallar el nivel operacional del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales (SEBA), es decir, mostrar las herramientas necesarias para el trabajo empírico de medición. Tales herramientas operacionales son las fichas técnicas (FT), las estructuras de registro (ER), las descripciones de registro (DR) y las tablas auxiliares (TA), un set de instrumentos imprescindibles en la producción regular y sistemática de las estadísticas ambientales comparables (series cronológicas).

Por tanto, el Manual Operacional de VBA que ponemos a disposición de investigadores y del público en general explica cómo la metodología de clasificación y codificación es aplicada a la producción estadística acorde a la actual realidad institucional del país.

# INTRODUCCIÓN

---

La Unidad de Estadísticas del Medio Ambiente de INE elaboró un Manual de Clasificación y Codificación de las Variables Básicas Ambientales (VBA)<sup>1</sup>. En este documento se definió un marco teórico-metodológico que fundamenta, por una parte, una propuesta taxonómica para las VBA y, por otra, un procedimiento de codificación de estas. El citado manual surgió ante la necesidad de dar un orden a la información ambiental, por cuanto en nuestro país muchas de las instituciones que registran datos ambientales o de interés ambiental lo hacen sin fines estadísticos y los recopilan según sus específicos objetivos sectoriales (registros administrativos). El Manual de Clasificación y Codificación coloca a las variables dentro de un contexto *ad hoc* que facilita identificar o describir características o fenómenos de carácter ambiental.

Por su parte, el presente **Manual Operacional de Variables Básicas Ambientales**, como complemento del Manual de Clasificación y Codificación, es el resultado de diversos análisis y revisiones orientados a evaluar cómo los datos primarios son, por una parte, registrados por las instituciones productoras de la información fuente y, por otra, transformados en variables básicas susceptibles de ser tratadas estadísticamente. En este sentido, en un nivel de abstracción menor, este manual da cuenta de la aplicación empírica de la metodología de clasificación y codificación de las VBA, utilizando para ello herramientas específicas tales como la ficha técnica (FT), la estructura de registro (ER), la descripción de registro (DR) y tabla auxiliar (TA). Es, por tanto, una referencia central en el desarrollo metodológico de las estadísticas ambientales que proporciona una documentación que sirve como guía metodológica y pedagógica para la sistematización de las estadísticas ambientales en base a variables básicas.

En concordancia con este fin general, los dos objetivos específicos del Manual Operacional de VBA son los siguientes:

- a) Describir operacionalmente las definiciones conceptuales de las VBA.
- b) Definir y describir los instrumentos operacionales del SEBA.

Ambos objetivos específicos contribuyen a que la sistematización de la recopilación de información básica resulte útil y efectiva para representar estadísticamente la realidad ambiental, sea en un momento del tiempo o bien en su dinámica a través de series cronológicas compuesta de datos longitudinalmente comparables.

(1) El documento puede obtenerse en el link [http://www.ine.cl/docs/default-source/medioambiente-\(micrositio\)/documentacion/clasificaci%C3%B3n-medio-ambiente-completa.pdf?sfvrsn=3](http://www.ine.cl/docs/default-source/medioambiente-(micrositio)/documentacion/clasificaci%C3%B3n-medio-ambiente-completa.pdf?sfvrsn=3).

En este esfuerzo es importante destacar el rol de las instituciones productoras de información fuente. Es evidente que en el proceso de levantamiento se requiere trabajar teniendo en cuenta las definiciones operacionales que, como es normal, para los proveedores aparecen como normas de calidad y estandarización que no necesariamente son requeridos para sus fines sectoriales. Su disposición es crucial. Pero es también una experiencia compartida, pues la relación directa con los informantes permite calibrar y ajustar las definiciones operacionales y conceptuales. La relación con los productores de datos primarios se ha ido desarrollando a través de múltiples reuniones técnicas, talleres y seminarios, mediante los cuales se ha ido simultáneamente difundiendo un modelo de trabajo y a la vez perfeccionado el SEBA. A continuación, se muestra la estructura del SEBA (tabla 1), las funciones de cada nivel y su respectiva documentación:

**Tabla 1. Estructura del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales (SEBA)**

Niveles	Funciones	Documentación	
De usuarios	Consulta de estadísticas	Sistema de consultas de estadísticas básicas ambientales	1. Series cronológicas, incluidas Bitácora 2. Documentación (metodologías, etc.)
Procedimental	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)
Operacional	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
Infraestructura Estadística	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

Fuente: INE, 2015. Manual de Clasificación y Codificación de Variables Básicas Ambientales.

El manual que presentamos ahora hace referencia a 408 VBA de un total de 452, las que cuentan con series cronológicas en el SEBA, publicadas en web de INE: <https://www.ine.cl/estadisticas/economia/energia-y-medioambiente/variables-basicas-ambientales> .

Finalmente, el manual se estructura, además de esta introducción, en dos capítulos y dos anexos. El primer capítulo trata del nivel operacional como parte del SEBA y las definiciones conceptuales de los instrumentos operacionales que lo componen: ficha técnica (FT), estructura de registro (ER), descripción de registro (DR) y tabla auxiliar (TA). El segundo capítulo desarrolla la descripción operacional de las VBA, en que se muestra en detalle el contenido de los instrumentos operacionales: FT; ER; DR; TA. Al final, se agregan dos anexos que ponen a disposición de los lectores información que ayuda a comprender algunos contenidos de los instrumentos operacionales, estos son el Código Único Territorial de Chile que identifica la nomenclatura de las regiones, provincias y comunas, atributo espacial que se usa en la descripción operacional y, por otro lado, el listado de unidades de medida de las VBA, cada una con nombre y su respectiva expresión métrica.

# Capítulo 1

## 1.1 El Nivel Operacional del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales

El Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales (SEBA) es un sistema que permite la producción regular y sistemática de estadísticas ambientales poniendo a disposición series cronológicas comparables y debidamente documentadas.

El SEBA se compone de cuatro niveles complementarios entre sí, siendo uno de los componentes el nivel operacional. Estos niveles son:

- a) **Nivel de infraestructura estadística:** desarrolla el marco teórico-conceptual y la metodología de clasificación (taxonomía) y codificación de las VBA entregando una nomenclatura coherente con la producción estadística ambiental a nivel nacional e internacional.
- b) **Nivel operacional:** desarrolla las definiciones empíricas del sistema, cuyo fin es precisar qué y cómo se mide cada variable, sus referencias temporales y espaciales y las fuentes proveedoras de estas. Se definen en detalle los componentes operacionales del sistema: ficha técnica (FT), estructura de registro (ER), descripción de registro (DR), tabla auxiliar (TA).
- c) **Nivel procedimental:** desarrolla el cómo se produce la información de base, es decir, los procedimientos del levantamiento, validación y producción de las series de datos.
- d) **Nivel de usuarios:** trata la forma de acceso de los usuarios a la información estadística de las variables básicas ambientales: series cronológicas y consultas específicas. Los usuarios pueden corresponder a público especializado y/o público en general.

Figura 1. Niveles del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales (SEBA)



Fuente: Elaboración propia en base a Manual de Clasificación y Codificación de Variables Básicas Ambientales.

Como se muestra en la figura 1, el nivel operacional corresponde al segundo nivel del SEBA y es complementario al primer nivel de infraestructura estadística (marco teórico y conceptual) por cuanto facilita su aplicación empírica, a la vez que en relación con el tercer nivel (el procedimental) proporciona las herramientas necesarias para el proceso de levantamiento, validación y producción de las VBA.

El nivel operacional precisa el “qué y cómo se mide” una variable a través de instrumentos operacionales como la ficha técnica, estructura de registro, descripción de registro y tabla auxiliar. Estos instrumentos definen los aspectos empíricos de las variables y aluden a referencias temporales, espaciales y las fuentes proveedoras de cada una de aquellas.

## 1.2 Definiciones conceptuales de los instrumentos del nivel operacional

El nivel operacional del SEBA se compone de instrumentos que se aplican paralelamente pues, como conjunto, permiten un ordenamiento de la información estadística de las variables básicas ambientales.

Las funciones y contenidos de estas herramientas operacionales se revisan en detalle.

**Figura 2. Instrumentos que componen el nivel operacional**



### 1.2.1. La ficha técnica (FT)

Como instrumento operacional, la ficha técnica (FT) es una herramienta metodológica utilizada para documentar los metadatos asociados a las VBA. Contiene requerimientos necesarios para establecer las principales características de las variables que se levantan y entrega una explicación más profunda del alcance de estas.

La importancia de la FT como instrumento operacional del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales radica en que los usuarios puedan comprender el significado de las variables e indicadores y los detalles que afectan sus valores.

La elaboración de la ficha técnica es una tarea compleja, que requiere la ayuda de los productores de la información fuente, ya que son estos los que poseen el conocimiento cabal del “qué y el cómo” se mide una determinada variable.

La estructura de la FT utilizada para las VBA corresponde a una adaptación de la Ficha Nesstar Publisher<sup>2</sup>, editor que estructura y sistematiza la construcción de los metadatos por medio del uso de estándares de documentación internacionales.

La ficha técnica se estructura de 10 secciones y 26 campos. A continuación, se muestran las secciones y las definiciones de los campos que la componen:

(2) Editor de metadatos aplicando los estándares de documentación internacionales DDI (Data Documentation Initiative) y DCMI (Dublin Core Metadata Initiative). Su objetivo es proporcionar una estructura estandarizada para registrar y comunicar todas las características de los microdatos.

**(a) IDENTIFICACIÓN DE LA VARIABLE**

- Nombre: indica cómo se denomina la variable. Este nombre debe reflejar exactamente lo que muestra la variable. Debe corresponder a los nombres definidos en el Manual de Clasificación y Codificación de VBA de INE.
- Código: indica el código de la variable, según la nomenclatura correspondiente a Manual de Clasificación y Codificación de VBA de INE.

**(b) DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA VARIABLE**

- Definición: se indica el significado de la variable, la que debe ser clara y simple. Esta definición corresponde a la incluida en el Manual de Clasificación y Codificación de VBA del INE.
- Temática: se indica la temática ambiental específica a la que corresponde la variable, haciendo referencia a su dimensión y factor.
- Unidad de medida: se especifica la métrica en que se expresa la variable y es la unidad de medida que se utiliza en la base de datos. En el anexo 2 se proporciona un listado de unidades de medidas.
- Cobertura geográfica: se indica el nivel de alcance geográfico en que se realiza la medición de la variable.
- Desagregación geográfica: se indica el nivel geográfico (comuna, provincia, región o país) en que se registra la variable en la base de datos.
- Cobertura temporal: se indican las fechas de inicio y fin de la serie de datos y la frecuencia de actualización de los datos.

**(c) COMPARABILIDAD INTERNACIONAL DE LA VARIABLE**

- Correspondencia MDEA: se indica el código de la clasificación definida por el Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas (UNSD), de acuerdo con la tabla de correspondencia con VBA, según Manual de Clasificación y Codificación de INE.

**(d) IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR DE DATOS/REGISTROS (OFICINA ADMINISTRATIVA)**

- Nombre de organismo: se indica el nombre de la oficina administrativa responsable de la producción de los datos fuente.
- Unidad productora de datos: se indica el nombre de la unidad específica de la oficina administrativa encargada de la producción de los datos de la variable.
- Sitio web: se indica el vínculo del sitio web del organismo productor de datos de la variable.

**(e) CARACTERÍSTICAS DEL LEVANTAMIENTO DE DATOS/REGISTROS (OFICINA ADMINISTRATIVA U OTRO)**

- Metodología para la obtención de los datos: se describe el método o técnica utilizada por la oficina administrativa o productora para generar la información. Puede consistir en el procedimiento utilizado con los registros administrativos, modelos de estimaciones, análisis de muestras, etc. Si la metodología incluye un cálculo, se debe indicar su fórmula.
- Instrumento de recolección de datos: se indica el tipo de instrumento que se utiliza en la recolección de los datos. Este puede corresponder a una encuesta censal, encuesta muestral, registro manual, registro automático, otro tipo de instrumento o ninguno.
- Periodicidad de recolección de datos: se indica la frecuencia o ciclo con que los datos son recolectados por la oficina administrativa (organismo productor).

**(f) CALIDAD DE DATOS/REGISTROS DEL PRODUCTOR (OFICINA ADMINISTRATIVA U OTRO)**

- Control de calidad: se describe el proceso de control de calidad de datos utilizado por el organismo productor (revisión y depuración de los datos).
- Validación estadística: se describe el proceso de validación estadística de los datos utilizado por el organismo productor.

**(g) MARCO LEGAL QUE RIGE AL PRODUCTOR (OFICINA ADMINISTRATIVA U OTRO)**

- Normativa asociada a la generación de los datos: se debe indicar si existe alguna normativa del marco jurídico nacional (ley, reglamento, decreto) que rija a la oficina administrativa (productor) para la producción de datos.

**(h) IDENTIFICACIÓN DE OFICINA ESTADÍSTICA (QUE PROCESA LOS DATOS)**

- Nombre de oficina estadística: se indica la unidad que procesa los datos en INE.
- Sitio web: se indica el vínculo del sitio electrónico de la oficina estadística.

**(i) ACCESIBILIDAD Y USO DE DATOS EN OFICINA ESTADÍSTICA**

- Disponibilidad de datos: se indica si la disponibilidad de los datos es libre en web, solicitud formal o reservada.

**(j) OTROS (USO INTERNO INE)**

Esta última sección se compone de campos que son de uso interno y que estarán deshabilitados en la ficha técnica publicada. Estos campos corresponden a: condiciones de uso, declaración de confidencialidad, país, cita de autor, derecho de autor y financiamiento.

Respecto al llenado de las fichas técnicas, existen campos de uso interno de la oficina estadística (INE) y otros que son completados solicitando la colaboración de informantes expertos pertenecientes a las instituciones productoras de los datos fuente.

En la tabla 2 se presenta la estructura que tiene una FT:

**Tabla 2. Estructura de Ficha Técnica de VBA, basada en Ficha Nesstar Publisher**

FICHA TÉCNICA					
<b>IDENTIFICACIÓN DE LA VARIABLE</b>					
Nombre					
Código					
<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA VARIABLE</b>					
Definición					
Temática					
Unidad de medida					
Cobertura geográfica					
Desagregación geográfica	Gobernación marítima				
Cobertura temporal	Inicio	Fin	Ciclo		
<b>COMPARABILIDAD INTERNACIONAL DE LA VARIABLE</b>		Código MDEA			
Correspondencia MDEA	Componente	Subcomponente	Tópico	Subtópico	Estadístico
<b>IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTOR DE DATOS/REGISTROS (OFICINA ADMINISTRATIVA U OTRO)</b>					
Nombre de organismo					
Unidad productora de datos					
Sitio web institución productora					
<b>CARACTERÍSTICAS DEL LEVANTAMIENTO DE DATOS/REGISTROS (OFICINA ADMINISTRATIVA U OTRO)</b>					
Metodología para la obtención de los datos					
Instrumento para la recolección de datos	Encuesta censal		Especificar:		
	Encuesta muestral				
	Registro manual				
	Registro automático				
	Otro tipo				
	No aplica				
Periodicidad de recolección de datos	Inicio	Fin	Ciclo		
<b>CALIDAD DE DATOS/REGISTROS DEL PRODUCTOR. (OFICINA ADMINISTRATIVA U OTRO)</b>					
Control de calidad					
Validación estadística					
<b>MARCO LEGAL DEL PRODUCTOR (OFICINA ADMINISTRATIVA U OTRO)</b>					
Normativa asociada a la generación de los datos					
<b>IDENTIFICACIÓN DE OFICINA ESTADÍSTICA INE QUE PROCESA LOS DATOS</b>					
Nombre de oficina estadística					
Sitio web					
<b>ACCESIBILIDAD Y USO DE DATOS EN OFICINA ESTADÍSTICA DE MEDIO AMBIENTE</b>					
Disponibilidad de datos	Libre	Sólo a organismos	Reservada		
Condiciones de uso de datos					
Declaración de confidencialidad					
<b>OTROS (USO INTERNO INE)</b>					
País					
Cita de autor					
Derecho de autor					
Financiamiento					

### 1.2.2 La estructura de registro (ER)

La estructura de registro (ER) de las VBA es el instrumento operacional que indica el número determinado de campos o unidades de información relativas a los atributos y referencias definidas para el registro de cada variable. Su función es operacionalizar a través de la asignación de campos específicos las condiciones que impone su medición empírica.

En este sentido, la ER cumple un importante rol ya que facilita el manejo de los datos mediante un orden lógico de los campos que componen una determinada variable básica ambiental (VBA). Al respecto, la ER posee campos universales que corresponden al código de variable, mes, año, RPC (Código Único Territorial), unidad de medida y valor (ver tabla 3).

**Tabla 3. Ejemplo de estructura de registro simple sin tabla auxiliar**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Código de variable	Mes	Año	RPC	Unidad de medida	Valor

- (1) Campo que indica el código de VBA, según la Clasificación y Codificación de INE.
- (2) Campo que indica el mes de la medición de la VBA.
- (3) Campo que indica el año de la medición de la VBA. Se debe mencionar que un determinado registro también puede componerse por día-mes-año; en este caso, el campo compuesto pasa a llamarse "Fecha". Esto ocurre, por ejemplo, con los registros provenientes de muestras.
- (4) Campo que indica la ubicación geográfica de la VBA medida, según la división político-administrativa del país. Puede ser región, provincia o comuna (RPC).
- (5) Campo que indica la unidad de medida con la que se mide la VBA.
- (6) Campo que indica el valor de la medición de la VBA.

Cabe mencionar que existen VBA que, dependiendo de la complejidad de la variable, requieren de tablas auxiliares. Estas son necesarias cuando una determinada variable hace referencia a elementos que referencian la medición, por ejemplo, el tipo de elementos químicos, el nombre de aguas corrientes, de embalses, etc. y/o cuando la medición está en función de una red de monitoreo conformada normalmente por un amplio número de estaciones como ocurre con las estaciones de la Dirección General de Aguas o las estaciones de la Dirección Meteorológica de Chile, por nombrar algunas.

Las tablas auxiliares poseen un código de identificación al igual que cada uno de los elementos que las componen (ver tabla 4).

**Tabla 4. Ejemplo de estructura de registro con tabla auxiliar**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Código de variable	Mes	Año	RPC	Código Tabla Auxiliar	Código Elemento Tabla Auxiliar	Unidad de medida	Valor

- (1) Campo que indica el código de VBA, según la Clasificación y Codificación de INE.
- (2) Campo que indica el mes de la medición de la VBA.
- (3) Campo que indica el año de la medición de la VBA. Se debe mencionar que un determinado registro también puede componerse por día-mes-año; en este caso, el campo compuesto pasa a llamarse "Fecha". Esto ocurre, por ejemplo, con los registros provenientes de muestras.
- (4) Campo que indica la ubicación geográfica de la VBA medida, según la división político-administrativa del país. Puede ser región, provincia o comuna (RPC).
- (5) Campo que indica el código de la tabla auxiliar asociada a la VBA.
- (6) Campo que indica el código del elemento de referencia dentro de la tabla auxiliar.
- (7) Campo que indica la unidad de medida en que se expresa la medición de la VBA.
- (8) Campo que indica el valor de la medición de la VBA.

### 1.2.3 La descripción de registro (DR)

La descripción de registro cumple la función de definir específicamente cada uno de los campos que componen la estructura de este. Como se dijo anteriormente, la estructura de registro se compone de campos los que refieren a ciertas propiedades o atributos que describen a una variable. Por su parte, cada uno de esos campos posee una descripción en la que se establecen sus propiedades específicas tales como el tipo de campo y su largo (número de caracteres).

#### (a) Tipos de campos

Se han definido tres tipos de campos de acuerdo con la naturaleza de los caracteres que lo componen, a saber:

- Campo numérico: contiene uno o más caracteres numéricos, se simboliza como N.
- Campo alfabético: contiene uno o más caracteres alfabéticos (letras), se simboliza como A.
- Campo alfanumérico: contiene caracteres alfabéticos (letras) y numéricos, se simboliza como X.

#### (b) Largo de los campos

Se refiere al número de caracteres numéricos (enteros y decimales), alfabéticos (solo letras) o alfanuméricos (letras y números) de los que se compone cada campo.

A continuación, se consignan algunos ejemplos de notación de tipos y largo de campos

- **Campo numérico. Largo 1:** un entero, sin decimales. Su notación es N (1). El rango es desde 0; 1; 2; 3...hasta 9.
- **Campo numérico. Largo 2:** dos enteros, sin decimales. Su notación es: N (2). El rango es desde 0; 1; 2...hasta 96; 97; 98; 99.
- **Campo numérico. Largo 5:** tres enteros y dos decimales. Su notación es: N (3,2). El rango es desde 0,00; 0,01; 00, 2... hasta 999,97; 999,98; 999,99.
- **Campo numérico. Largo 11:** un entero y diez decimales. Su notación es: N (1,10). El rango es desde 0,0000000000; 0,0000000001...hasta 9,9999999999.
- **Campo alfabético. Largo 1:** un carácter alfabético (letra). Su notación es: A (1). El rango es: A; B; C...X; Y; Z.
- **Campo alfabético. Largo 10:** diez caracteres alfabéticos (letras); su notación es: A (10). El rango incluye todas las permutaciones que se puedan generar con las letras del alfabeto y cuyo número de caracteres no exceda a 10 posiciones.
- **Campo alfanumérico. Largo 3:** tres caracteres combinando letras y números. Su notación es: X (3). El rango incluye todas las permutaciones que se puedan generar con las letras del alfabeto y los números del 1 al 9 más el 0 (cero), y cuyo número de caracteres total no exceda tres posiciones.
- **Campo alfanumérico. Largo 10:** diez caracteres combinando letras y números. Su notación es: X (10). El rango incluye todas las permutaciones que se puedan generar con las letras del alfabeto y los diez números del sistema decimal, y cuyo número total de caracteres no exceda diez posiciones.

En las tablas siguientes se puede observar un ejemplo de estructura y descripción de registro respecto de una misma VBA (“Superficie de plantaciones forestales, según estructura forestal”). La estructura de registro (ver tabla 5) muestra los campos que componen el registro de la variable y la descripción de registro (ver tabla 6) muestra las características de sus campos, respecto del tipo, largo y su notación. La notación informa el tipo de campo y su largo.

**Ejemplos de estructura y descripción de registro.**

Variable: Temperatura máxima absoluta / Código: E10000001

**Tabla 5. Ejemplo de estructura de registro**

Cód. VBA	Mes	Año	Cód. de tabla auxiliar	Cód. de elemento	Unidad de medida	Valor
E10000001	09	1981	T001	022	°C	18,20

**Tabla 6. Ejemplo de descripción de registro**

Cód. VBA	Mes	Año	Cód. de tabla auxiliar	Cód. de elemento	Unidad de medida	Valor
Alfanumérico	Numérico	Numérico	Alfanumérico	Numérico	Alfabético	Numérico
X (9)	N (2)	N (4)	X (4)	N (3)	X (2)	N (2,2)

**1.2.4 La tabla auxiliar (TA)**

La tabla auxiliar (TA), cuarto instrumento operacional, es un listado o nómina de elementos que hacen referencia a una especificidad en relación con la medición de una determinada VBA.

Actualmente, el Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales del INE cuenta con un total de 82 tablas auxiliares, asociadas a las 408 VBA que poseen series cronológicas. Las TA se identifican a través de un código y están conformadas por una nómina de elementos. A su vez, cada elemento se identifica por un código y su respectivo nombre (ver tabla 7).

Las TA son de gran utilidad, ya que facilitan el proceso de construcción de las series cronológicas cuando las VBA requieren de la medición de una cantidad numerosa de elementos (ej.: glaciares del país, parámetros químicos, etc.) o cuando la medición de una VBA está en función de una red de estaciones de monitoreo (ej.: estaciones pluviométricas de la DGA, etc.).

Las tablas auxiliares pueden, además, presentar atributos específicos propios que permiten caracterizar en forma específica los elementos que las componen. Por ejemplo, los atributos propios pueden ser referencias como “altitud” para las estaciones meteorológicas DGA, “capacidad” para los embalses, “simbología” para los elementos químicos (ver tabla 7), “subcuenca” para las estaciones pluviométricas o, en general, cualquier información extra que pueda caracterizar a los elementos que componen una tabla auxiliar dada. No todas las VBA requieren de tabla auxiliar y también existen TA que no poseen atributos, ya que son de carácter nominativo.

**Tabla 7. Ejemplo de tabla auxiliar**

Nombre de TA: Nómina de parámetros químicos

Código de TA: T005

(1)	(2)	(3)
Código de elemento	Nombre de elemento	Atributo
001	Aluminio	Al
002	Arsénico	As
003	Boro	B
004	Cadmio	Cd
005	Calcio	Ca
006	Cobre	Cu
007	Cloruro	Cl-
008	Cromo	Cr
009	Fierro	Fe
010	Magnesio	Mg

- (1) Código de elemento: es el número que identifica a cada elemento de la TA.
- (2) Nombre de elemento: es la denominación que tiene cada elemento de la TA.
- (3) Atributo: campo adicional de elementos de la tabla auxiliar, corresponde a una descripción específica de los elementos. En este caso corresponde al atributo "simbología".

Las tablas auxiliares se construyen de acuerdo con el registro que realizan las instituciones productoras de datos, es decir, a partir de los elementos que son definidos por estas. Las instituciones productoras de datos registran determinadas variables para un grupo de elementos que especifican la medición del valor de la variable. En consecuencia, las TA constituyen en sí una base de datos con información significativa de los elementos que son referentes respecto de VBA, permitiendo tener un conocimiento más específico de los elementos que se están midiendo en cada variable.

## Capítulo 2

### 2.1 Descripción operacional de las Variables Básicas Ambientales (VBA) del Sistema de Estadísticas Básicas Ambientales

Se entiende por operacionalizar una variable “al proceso de llevar una variable del nivel abstracto a un plano concreto; operacionalizar una variable es hacerla medible”<sup>3</sup>.

La operacionalización de variables se lleva a cabo a través de los instrumentos operacionales que ya se han mencionado anteriormente. Cada VBA se acompaña de su respectiva ficha técnica (metadato, estructura de registro, descripción de registro y de tabla (s) auxiliar (s) en caso de que corresponda.

La operacionalización permite saber la forma en que se decidió medir una determinada variable a través de los instrumentos operacionales. Esto informa a los usuarios el “qué se mide” y “el cómo se mide” una VBA dada y facilita el proceso de levantamiento de la información, ya que da a conocer a los productores de la información fuente, la estructura y descripción de los datos requeridos.

A continuación, en la tabla 8, se proporciona el índice del conjunto de VBA de las cuales se realizó la descripción operacional mencionada en la sección anterior.

La primera columna de la tabla indica el número de variable, en la segunda su código respectivo, en la tercera el nombre de la variable y en la última, el código de la (s) tabla (s) auxiliar (es) en caso de que corresponda.

El set de instrumentos operacionales de las VBA se encuentra disponible en sitio web de INE. (<https://www.ine.cl/estadisticas/economia/energia-y-medioambiente/variables-basicas-ambientales>). En la sección “instrumentos operacionales” se encuentran disponibles las tablas auxiliares, estructuras y descripciones de registro; y en la sección “metadatos” están disponibles las fichas técnicas de las mismas, así como la versión digital del presente manual.

Esta información ha sido organizada separando los archivos de acuerdo con la combinación Dimensión Ambiental y Factor Lógico-causal.

Organización de los archivos, según combinación Dimensión Ambiental y Factor lógico-causal:

- Descripción operacional de VBA de Estado
  1. Descripción operacional de VBA de Estado/Aire
  2. Descripción operacional de VBA de Estado/Agua
  3. Descripción operacional de VBA de Estado/Tierras y suelos
  4. Descripción operacional de VBA de Estado/Biodiversidad
- Descripción operacional de VBA de Presión
  5. Descripción operacional de VBA de Presión/Aire
  6. Descripción operacional de VBA de Presión/Agua
  7. Descripción operacional de VBA de Presión/Tierras y suelos
  8. Descripción operacional de VBA de Presión/Biodiversidad
- Descripción operacional de VBA de Respuesta
  9. Descripción operacional de VBA de Respuesta/Aire
  10. Descripción operacional de VBA de Respuesta/Agua
  11. Descripción operacional de VBA de Respuesta/Tierras y suelos
  12. Descripción operacional de VBA de Respuesta/Biodiversidad
- Descripción operacional de VBA Transversales
  13. Descripción operacional de VBA de Fuerza Motriz
  14. Descripción operacional de VBA de Respuesta

3) Hernández Sampieri, Roberto; Fernández- Collado, Carlos; Baptista Lucio, Pilar (2008). Metodología de la Investigación 4ta Ed. México Mc Graw Hill, Interamericana.

**Tabla 8. Índice de variables básicas ambientales (VBA) elaboradas por INE**

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
1	E10000001	Temperatura máxima absoluta	T001
2	E10000002	Temperatura mínima absoluta	T001
3	E10000003	Temperatura media	T001
4	E10000004	Temperatura máxima media	T001
5	E10000005	Temperatura mínima media	T001
6	E10000006	Humedad relativa media mensual	T001
7	E10000007	Radiación global media	T001
8	E10000008	Índice UV-B promedio	T001
9	E10000009	Ocurrencia del fenómeno El Niño	
10	E10000010	Ocurrencia del fenómeno La Niña	
11	E10000011	Concentración de material particulado fino respirable (MP2,5) media mensual	T002
12	E10000012	Concentración de material particulado fino respirable (MP2,5) máxima anual	T002
13	E10000013	Concentración de material particulado fino respirable (MP2,5) mínima anual	T002
14	E10000014	Concentración de material particulado fino respirable (MP2,5) al percentil 50	T002
15	E10000015	Concentración de material particulado fino respirable (MP2,5) al percentil 90	T002
16	E10000016	Concentración de material particulado fino respirable (MP2,5) al percentil 95	T002
17	E10000017	Concentración de material particulado fino respirable (MP2,5) al percentil 98	T002
18	E10000025	Concentración de material particulado respirable (MP10) media mensual	T002
19	E10000026	Concentración de material particulado respirable (MP10) máxima anual	T002
20	E10000027	Concentración de material particulado respirable (MP10) mínima anual	T002
21	E10000028	Concentración de material particulado respirable (MP10) al percentil 50	T002
22	E10000029	Concentración de material particulado respirable (MP10) al percentil 90	T002
23	E10000030	Concentración de material particulado respirable (MP10) al percentil 95	T002
24	E10000031	Concentración de material particulado respirable (MP10) al percentil 98	T002
25	E10000038	Concentración de ozono (O3) media mensual	T002
26	E10000039	Concentración de ozono (O3) máxima anual	T002
27	E10000040	Concentración de ozono (O3) mínima anual	T002
28	E10000041	Concentración de ozono (O3) al percentil 50	T002
29	E10000042	Concentración de ozono (O3) al percentil 90	T002
30	E10000043	Concentración de ozono (O3) al percentil 95	T002
31	E10000044	Concentración de ozono (O3) al percentil 98	T002
32	E10000045	Concentración de ozono (O3) al percentil 99	T002
33	E10000046	Concentración de dióxido de azufre (SO2) media mensual	T002
34	E10000047	Concentración de dióxido de azufre (SO2) máxima anual	T002
35	E10000048	Concentración de dióxido de azufre (SO2) mínima anual	T002
36	E10000049	Concentración de dióxido de azufre (SO2) al percentil 50	T002
37	E10000050	Concentración de dióxido de azufre (SO2) al percentil 90	T002
38	E10000051	Concentración de dióxido de azufre (SO2) al percentil 95	T002
39	E10000052	Concentración de dióxido de azufre (SO2) al percentil 99	T002
40	E10000053	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2) media mensual	T002
41	E10000054	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2) máxima anual	T002
42	E10000055	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2) mínima anual	T002
43	E10000056	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2) al percentil 50	T002
44	E10000057	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2) al percentil 90	T002
45	E10000058	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2) al percentil 98	T002
46	E10000059	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2) al percentil 99	T002
47	E10000066	Concentración de monóxido de carbono (CO) media mensual	T002
48	E10000067	Concentración de monóxido de carbono (CO) máxima anual	T002

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
49	E10000068	Concentración de monóxido de carbono (CO) mínima anual	T002
50	E10000069	Concentración de monóxido de carbono (CO) al percentil 50	T002
51	E10000070	Concentración de monóxido de carbono (CO) al percentil 90	T002
52	E10000071	Concentración de monóxido de carbono (CO) al percentil 95	T002
53	E10000072	Concentración de monóxido de carbono (CO) al percentil 98	T002
54	E10000073	Concentración de monóxido de carbono (CO) al percentil 99	T002
55	E10000074	Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) media mensual	T002
56	E10000075	Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) máxima anual	T002
57	E10000076	Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) mínima anual	T002
58	E10000077	Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) al percentil 50	T002
59	E10000078	Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) al percentil 90	T002
60	E10000079	Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) al percentil 98	T002
61	E10000080	Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) al percentil 99	T002
62	E10000081	Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) media mensual	T002
63	E10000082	Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) máxima anual	T002
64	E10000083	Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) mínima anual	T002
65	E10000084	Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) al percentil 50	T002
66	E10000085	Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) al percentil 90	T002
67	E10000086	Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) al percentil 98	T002
68	E10000087	Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) al percentil 99	T002
69	E10000088	Concentración de dióxido de azufre (SO2) al percentil 98	T002
70	E10000089	Concentración de dióxido de nitrógeno (NO2) al percentil 95	T002
71	E10000090	Concentración de monóxido de nitrógeno (NO) al percentil 95	T002
72	E10000091	Concentración de óxidos de nitrógeno (NOx) al percentil 95	T002
73	E20101001	Caudal medio de aguas corrientes	T003 - T004
74	E20101002	Concentración de componentes químicos en aguas corrientes, según parámetro químico	T003 - T004 - T005
75	E20101003	Conductividad eléctrica en aguas corrientes	T003 - T004
76	E20101004	Valor de pH en aguas corrientes	T003 - T004
77	E20101005	Temperatura en aguas corrientes	T003 - T004
78	E20101006	Oxígeno disuelto en aguas corrientes	T003 - T004
79	E20103001	Volumen de embalse, según embalse	T008
80	E20104001	Nivel estático de aguas subterráneas	T009
81	E20104002	Concentración de componentes químicos en aguas subterráneas, según parámetro químico	T005 - T009
82	E20104003	Conductividad eléctrica en aguas subterráneas	T009
83	E20104004	Valor de pH en aguas subterráneas	T009
84	E20104005	Temperatura en aguas subterráneas	T009
85	E20104006	Oxígeno disuelto en aguas subterráneas	T009
86	E20105001	Cantidad de agua caída	T001
87	E20105002	Altura de nieve equivalente en agua	T010
88	E20105003	Evaporación real, según estación	T011
89	E20106001	Número de glaciares, según cuenca hidrográfica	T012
90	E20106002	Superficie de glaciares, según cuenca hidrográfica	T012
91	E20106003	Volumen de hielo glaciar estimado, según cuenca hidrográfica	T012
92	E20106004	Volumen de agua de glaciares estimada, según cuenca hidrográfica	T012
93	E20200002	Concentración de metales disueltos en la matriz acuosa	T013 - T014
94	E20200003	Concentración de compuestos inorgánicos en la matriz acuosa	T013 - T014

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
95	E20200004	Concentración de compuestos orgánicos en la matriz acuosa	T013 - T014
96	E20200005	Concentración de coliformes fecales en matriz acuosa	T013
97	E20200006	Concentración de metales totales en la matriz sedimentaria	T013 - T014
98	E20200007	Concentración de compuestos inorgánicos en la matriz sedimentaria	T013 - T014
99	E20200008	Concentración de compuestos orgánicos en la matriz sedimentaria	T013 - T014
100	E20200010	Concentración de metales totales en la matriz biológica	T013 - T014
101	E20200011	Concentración de coliformes fecales en matriz biológica	T013
102	E20200015	Nivel medio del mar	T017
103	E20200016	Temperatura superficial del mar	T017
104	E30100001	Superficie de áreas urbanas e industriales	
105	E30100002	Superficie de áreas agrícolas	
106	E30100003	Superficie de praderas y matorrales	
107	E30100004	Superficie de bosques	
108	E30100005	Superficie de humedales	
109	E30100006	Superficie de áreas desprovistas de vegetación	
110	E30100007	Superficie de nieves y glaciares	
111	E30100008	Superficie de cuerpos de agua	
112	E30100009	Superficie de áreas no reconocidas	
113	E30100010	Otras áreas	
114	E30100011	Superficie de bosque nativo, según tipo forestal	T018
115	E30100012	Superficie de bosque nativo, según estructura forestal	T019
116	E30100013	Superficie de plantaciones forestales, según especie forestal	T020
117	E30100014	Superficie de plantaciones forestales, según estructura forestal	T019
118	E30100015	Superficie total de bosque nativo	
119	E30100016	Superficie total de plantación forestal	
120	E30100017	Superficie total de bosque mixto	
121	E30100018	Superficie agrícola bajo riego gravitacional	
122	E30100019	Superficie agrícola bajo riego mecánico mayor	
123	E30100020	Superficie agrícola bajo micro riego	
124	E40100001	Número de especies de flora extinta, según clase	T023
125	E40100002	Número de especies de flora extinta en estado silvestre, según clase	T023
126	E40100003	Número de especies de flora en peligro crítico, según clase	T023
127	E40100004	Número de especies de flora en peligro, según clase	T023
128	E40100005	Número de especies de flora vulnerable, según clase	T023
129	E40100006	Número de especies de flora casi amenazada, según clase	T023
130	E40100007	Número de especies de flora en preocupación menor, según clase	T023
131	E40100008	Número de especies de flora con datos insuficientes, según clase	T023
132	E40201001	Número de especies de fauna extinta, según clase	T024
133	E40201002	Número de especies de fauna extinta en estado silvestre, según clase	T024
134	E40201003	Número de especies de fauna en peligro crítico, según clase	T024
135	E40201004	Número de especies de fauna en peligro, según clase	T024
136	E40201005	Número de especies de fauna vulnerable, según clase	T024
137	E40201006	Número de especies de fauna casi amenazada, según clase	T024
138	E40201007	Número de especies de fauna en preocupación menor, según clase	T024
139	E40201008	Número de especies de fauna con datos insuficientes, según clase	T024
140	P10000001	Emisiones totales de arsénico (As) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
141	P10000003	Emisiones totales de arsénico (As) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
142	P10000004	Emisiones totales de benceno (C6H6) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
143	P10000006	Emisiones totales de benceno (C6H6) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
144	P10000007	Emisiones totales de compuestos orgánicos volátiles (COV) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
145	P10000008	Emisiones totales de compuestos orgánicos volátiles (COV) desde fuente móvil	
146	P10000010	Emisiones totales de compuestos orgánicos volátiles (COV) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
147	P10000011	Emisiones totales de dibenzoparadióxinas, policloradas y furanos (PCDD/F) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
148	P10000012	Emisiones totales de dibenzoparadióxinas, policloradas y furanos (PCDD/F) desde fuente móvil	
149	P10000014	Emisiones totales de dibenzoparadióxinas, policloradas y furanos (PCDD/F) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
150	P10000015	Emisiones totales de dióxido de azufre (SO2) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
151	P10000016	Emisiones totales de dióxido de azufre (SO2) desde fuente móvil	
152	P10000018	Emisiones totales de dióxido de azufre (SO2) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
153	P10000019	Emisiones totales de dióxido de carbono (CO2) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
154	P10000020	Emisiones totales de dióxido de carbono (CO2) desde fuente móvil	
155	P10000022	Emisiones totales de dióxido de carbono (CO2) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
156	P10000023	Emisiones totales de hidrocarburos totales (HCT) desde fuente móvil	
157	P10000024	Emisiones totales de metano (CH4) desde fuente móvil	
158	P10000025	Emisiones totales de óxido nítrico (NO) desde fuente móvil	
159	P10000026	Emisiones totales de mercurio (Hg) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
160	P10000027	Emisiones totales de mercurio (Hg) desde fuente móvil	
161	P10000029	Emisiones totales de mercurio (Hg) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
162	P10000034	Emisiones totales de monóxido de carbono (CO) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
163	P10000035	Emisiones totales de monóxido de Carbono (CO) desde fuente móvil	
164	P10000037	Emisiones totales de monóxido de carbono (CO) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
165	P10000038	Emisiones totales de material particulado (MP) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
166	P10000039	Emisiones totales de material particulado (MP) desde fuente móvil	
167	P10000041	Emisiones totales de material particulado (MP) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
168	P10000042	Emisiones totales de material particulado respirable (MP10) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
169	P10000043	Emisiones totales de material particulado respirable (MP10) desde fuente móvil	
170	P10000045	Emisiones totales de material particulado respirable (MP10) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
171	P10000046	Emisiones totales de material particulado fino respirable (MP2,5) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
172	P10000047	Emisiones totales de material particulado fino respirable (MP2,5) desde fuente móvil	
173	P10000049	Emisiones totales de material particulado fino respirable (MP2,5) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
174	P10000050	Emisiones totales de nitrógeno amoniacal (NH3) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
175	P10000051	Emisiones totales de nitrógeno amoniacal (NH3) desde fuente móvil	
176	P10000053	Emisiones totales de nitrógeno amoniacal (NH3) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
177	P10000054	Emisiones totales de óxidos de nitrógeno (NOx) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
178	P10000055	Emisiones totales de óxidos de nitrógeno (NOx) desde fuente móvil	

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
179	P10000057	Emisiones totales de óxidos de nitrógeno (NOx) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
180	P10000058	Emisiones totales de plomo (Pb) desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
181	P10000060	Emisiones totales de plomo (Pb) desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
182	P10000061	Emisiones totales de tolueno/metil benceno/toluol/fenilmetano desde fuente fija, según tipo de fuente	T025
183	P10000063	Emisiones totales de tolueno/metil benceno/toluol/fenilmetano desde fuente fija, según giro industrial CIU	T090
184	P10000071	Consumo de sustancias agotadoras de ozono	T029
185	P10000072	Número de fuentes de establecimientos emisores de arsénico (As), según tipo de fuente	T025
186	P10000074	Número de fuentes de establecimientos emisores de arsénico (As), según giro industrial CIU	T090
187	P10000075	Número de fuentes de establecimientos emisores de benceno (C6H6), según tipo de fuente	T025
188	P10000077	Número de fuentes de establecimientos emisores de benceno (C6H6), según giro industrial CIU	T090
189	P10000078	Número de fuentes de establecimientos emisores de compuestos orgánicos volátiles (COV), según tipo de fuente	T025
190	P10000080	Número de fuentes de establecimientos emisores de compuestos orgánicos volátiles (COV), según giro industrial CIU	T090
191	P10000081	Número de fuentes de establecimientos emisores de dibenzoparadioxinas, policloradas y furanos (PCDD/F), según tipo de fuente	T025
192	P10000083	Número de fuentes de establecimientos emisores de dibenzoparadioxinas, policloradas y furanos (PCDD/F), según giro industrial CIU	T090
193	P10000084	Número de fuentes de establecimientos emisores de dióxido de azufre (SO2), según tipo de fuente	T025
194	P10000086	Número de fuentes de establecimientos emisores de dióxido de azufre(SO2), según giro industrial CIU	T090
195	P10000087	Número de fuentes de establecimientos emisores de dióxido de carbono (CO2), según tipo de fuente	T025
196	P10000089	Número de fuentes de establecimientos emisores de dióxido de carbono (CO2), según giro industrial CIU	T090
197	P10000090	Número de fuentes de establecimientos emisores de mercurio (Hg), según tipo de fuente	T025
198	P10000092	Número de fuentes de establecimientos emisores de mercurio (Hg), según giro industrial CIU	T090
199	P10000093	Número de fuentes de establecimientos emisores de monóxido de carbono (CO), según tipo de fuente	T025
200	P10000095	Número de fuentes de establecimientos emisores de monóxido de carbono (CO), según giro industrial CIU	T090
201	P10000096	Número de fuentes de establecimientos emisores de material particulado (MP), según tipo de fuente	T025
202	P10000098	Número de fuentes de establecimientos emisores de material particulado (MP), según giro industrial CIU	T090
203	P10000099	Número de fuentes de establecimientos emisores de material particulado respirable (MP10), según tipo de fuente	T025
204	P10000101	Número de fuentes de establecimientos emisores de material particulado respirable (MP10), según giro industrial CIU	T090
205	P10000102	Número de fuentes de establecimientos emisores de material particulado fino respirable (MP2,5), según tipo de fuente	T025
206	P10000104	Número de fuentes de establecimientos emisores material particulado fino respirable (MP2,5), según giro industrial CIU	T090
207	P10000105	Número de fuentes de establecimientos emisores de nitrógeno amoniacal (NH3), según tipo de fuente	T025
208	P10000107	Número de fuentes de establecimientos emisores de nitrógeno amoniacal (NH3), según giro industrial CIU	T090
209	P10000108	Número de fuentes de establecimientos emisores de óxidos de nitrógeno (NOx), según tipo de fuente	T025
210	P10000110	Número de fuentes de establecimientos emisores de óxidos de nitrógeno (NOx), según giro industrial CIU	T090

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
211	P10000111	Número de fuentes de establecimientos emisores de plomo (Pb), según tipo de fuente	T025
212	P10000113	Número de fuentes de establecimientos emisores de plomo (Pb), según giro industrial CIU	T090
213	P10000114	Número de fuentes de establecimientos emisores de tolueno/metil benceno/toluol/fenilmetano, según tipo de fuente	T025
214	P10000116	Número de fuentes de establecimientos emisores de tolueno/metil benceno/toluol/fenilmetano, según giro industrial CIU	T090
215	P20200003	Derrame de contaminantes, según producto contaminante	T032
216	P20300002	Volumen de descarga de RILES, según tipo de cuerpo receptor	T031
217	P20300003	Número de establecimientos industriales calificados como fuentes emisoras de RILES	
218	P20300004	Número de ductos de establecimientos industriales calificados como fuentes emisoras de RILES, según tipo de cuerpo receptor	T031
219	P20300005	Emisiones totales D.S.N 90/2000, según contaminante	T114
220	P20300006	Emisiones totales D.S.N 46/2002, según contaminante	T114
221	P20300009	Volumen de descarga de Riles, según sector productivo	T050
222	P30100002	Longitud total de red caminera, tipo pavimento de hormigón	
223	P30100003	Longitud total de red caminera, tipo pavimento de asfalto	
224	P30100004	Longitud total de red caminera, tipo ripiado estabilizado	
225	P30100005	Longitud total de red caminera, tipo tierra	
226	P30200001	Número de faenas mineras activas	
227	P30200002	Número de faenas mineras abandonadas	
228	P30200003	Número de depósitos de relaves de minería metálica, según estado del relave	T119
229	P30200004	Número de depósitos de relaves de minería no metálica, según estado del relave	T119
230	P30200007	Número de instalaciones mineras metálicas, según estado de la instalación	T121
231	P30200008	Número de instalaciones mineras no metálicas, según estado de la instalación	T121
232	P40100001	Superficie con plantaciones forestales afectada por incendios, según especie forestal	T020
233	P40100002	Número de incendios forestales, según causalidad general	T034
234	P40100003	Superficie con vegetación natural afectada por incendios forestales, según tipo de vegetación	T099
235	P40100004	Superficie dañada por incendios forestales, según causalidad general	T034
236	P40100005	Número de incendios forestales que han afectado áreas silvestres protegidas	
237	P40100007	Superficie de áreas silvestres protegidas que ha sido afectada por incendios forestales	
238	R10000001	Número de estaciones de monitoreo de calidad del aire	
239	R10000002	Número de alertas ambientales constatadas	
240	R10000003	Número de preemergencias ambientales constatadas	
241	R10000004	Número de emergencias ambientales constatadas	
242	R20101002	Número de solicitudes de derechos de aguas superficiales, según naturaleza de agua y tipo de derecho	T095 - T096
243	R20101003	Número de derechos constituidos sobre aguas superficiales, según naturaleza del agua y tipo de derecho	T095 - T096
244	R20104002	Número de solicitudes para explorar aguas subterráneas	
245	R20104003	Número de autorizaciones para explorar aguas subterráneas	
246	R20104004	Número de sectores declarados área de restricción para extracción de aguas subterráneas	
247	R20104005	Número de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas solicitados	
248	R20104006	Número de derechos de aprovechamiento de aguas subterráneas constituidos	
249	R20104008	Superficie de sectores declarados área de restricción para extracción de aguas subterráneas	
250	R20104009	Número de sectores declarados prohibidos para extracción de aguas subterráneas	

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
251	R20104010	Superficie de sectores declarados prohibidos para extracción de aguas subterráneas	
252	R20200001	Número de estaciones del Programa de Observación del Ambiente Litoral (POAL), según Gobernación Marítima	T035
253	R20200005	Número de ductos fiscalizados	T035
254	R20200010	Número de dotación personal Directemar, según Gobernación Marítima	T035
255	R20300005	Número de denuncias de descarga de RILES, según tipo de denunciante	T098
256	R20300006	Número de fiscalizaciones realizadas a los emisores de RILES, según tipo de cuerpo receptor	T031
257	R20300007	Número de infracciones por procedimiento sancionatorio iniciado a establecimientos industriales por descarga de RILES, según tipo de infracción	T100
258	R20300008	Número de infracciones por procedimiento sancionatorio iniciado a establecimientos industriales por descarga de RILES, según tipo de sanción	T103
259	R20300009	Número de denuncias recibidas por emergencias ambientales en aguas, según Gobernación Marítima	T035
260	R30100001	Número de áreas verdes urbanas, según tipo	T123
261	R30100002	Superficie de áreas verdes urbanas, según tipo	T123
262	R30100003	Número de parques urbanos administrados por Parque Metropolitano	
263	R30100004	Superficie de parques urbanos administrados por Parque Metropolitano, según parque	T036
264	R30200001	Número de proyectos ejecutados de agricultura sustentable y medioambiente	
265	R30200002	Monto de inversión en proyectos ejecutados de agricultura sustentable y medioambiente	
266	R30200003	Número de bonificaciones de proyectos de riego	
267	R30200004	Inversión total de bonificaciones de proyectos de riego	
268	R30200006	Número de planes de manejo presentados al Programa de Recuperación de Suelos	
269	R30200007	Superficie total de los planes de manejo presentados al Programa de Recuperación de Suelos	
270	R30200008	Número de planes de manejo bonificados por el Programa de Recuperación de Suelos	
271	R30200010	Número de fiscalizaciones ambientales en faenas mineras, según origen de la fiscalización	T122
272	R30200011	Número de plaguicidas autorizados por el SAG, según tipo de serie	T039
273	R30200012	Número de plaguicidas autorizados por el SAG, según toxicidad	T040
274	R30200015	Monto de inversión en proyectos ejecutados a través del Programa Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD-S)	
275	R30200016	Número de proyectos ejecutados pertenecientes al Programa de Riego Asociativo (PRA) con sistemas de Energía Renovables No Convencionales (ERNC)	
276	R30200018	Número de proyectos ejecutados pertenecientes al Programa de Riego Intrapredial (PRI) con sistemas de Energía Renovables No Convencionales (ERNC)	
277	R30200020	Número de usuarios beneficiados por el Programa Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD-S)	
278	R30200021	Superficie de proyectos ejecutados pertenecientes al Programa Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD-S)	
279	R30200022	Número de planes de cierre de faenas mineras sobre 10.000 toneladas de extracción mineral, según tipo de procedimiento	T124
280	R30200023	Número de planes de cierre de faenas mineras de 10.000 o menos toneladas de extracción mineral, según tipo de procedimiento	T124
281	R30200024	Superficie total de los planes de manejo bonificados por el programa de recuperación de suelos	
282	R30200025	Monto total solicitado al programa de recuperación de suelos	
283	R30200026	Monto total bonificado por el programa de recuperación de suelos	
284	R40100001	Número de permisos SAG para corta y explotación de quillay	
285	R40100002	Número de permisos SAG para traslado de palma chilena	

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
286	R40100003	Número de denuncias recibidas por corta no autorizada de bosque nativo, según tipo forestal	T018
287	R40100004	Número de denuncias recibidas por corta no autorizada de plantación forestal, según especie	T106
288	R40100005	Número de fiscalizaciones realizadas por corta no autorizada de bosque nativo, según origen de la fiscalización y tipo forestal	T018 - T102
289	R40100006	Número de fiscalizaciones realizadas por corta no autorizada de plantación forestal, según origen de la fiscalización y especie	T102 - T106
290	R40100007	Número de multas por infracciones al Decreto Ley 701, según tipo de infracción y especie	T101 - T106
291	R40100008	Número de multas por infracciones a la Ley de Bosque Nativo (Ley N°20.283), según tipo de infracción y tipo forestal	T018 - T101
292	R40100009	Superficie multada por denuncias de corta no autorizada de bosque nativo, según tipo forestal	T018
293	R40100010	Superficie multada por denuncias de corta no autorizada de plantación forestal, según especie	T106
294	R40100011	Número de avisos de quemas, según tipo de quema	T092
295	R40100012	Número de dotación de brigadistas para combate de incendios forestales	
296	R40100013	Número de incendios forestales investigados, según causalidad	T042
297	R40100015	Superficie total con plan de manejo aprobado para bosque nativo	
298	R40100016	Superficie total con plan de manejo aprobado para plantación forestal	
299	R40100017	Superficie total con bonificación forestal de plantación (DL 701), según tipo de bonificación	T041
300	R40100018	Superficie total con bonificaciones para bosque nativo (Ley 20.283), según tipo de bonificación	T043
301	R40100019	Número de fiscalizaciones realizadas en bosque de alerce (Decreto 490)	
302	R40100020	Número de permisos SAG para despepado de quillay	
303	R40100021	Número de permisos SAG para corta, explotación y traslado de Palma Chilena	
304	R40100022	Superficie tratada por quema, según tipo de quema	T092
305	R40100023	Superficie multada por fiscalización de corta no autorizada de bosque nativo, según origen de la fiscalización y tipo forestal	T018 - T102
306	R40100024	Superficie multada por fiscalización de corta no autorizada de plantación forestal, según origen de la fiscalización y especie	T102 - T106
307	R40100025	Superficie multada por infracciones al Decreto Ley 701 (plantación forestal), según tipo de infracción y especie	T101 - T106
308	R40100026	Superficie multada por infracción a la Ley de Bosque Nativo (Ley N°20.283), según tipo de infracción y tipo forestal	T018 - T101
309	R40201001	Número de Infracciones a la Ley de Caza con sentencia ejecutoriada	
310	R40201003	Número de dotación de inspectores SAG ad honorem	
311	R40201004	Número de tenedores de fauna silvestre, según tipo de tenedor	T044
312	R40201005	Número de derogaciones de tenedores de fauna silvestre, según tipo de tenedor	T044
313	R40201007	Número de permisos de caza, según tipo de permiso	T045
314	R40201008	Número de permisos de captura científica de fauna silvestre protegida, según taxón	T091
315	R00001001	Número de establecimientos educacionales certificados, según nivel de certificación	T046-T129
316	R00001002	Número de municipios con certificación ambiental, según nivel de certificación	T047
317	R00001003	Número de proyectos del Fondo de Protección Ambiental (FPA) ejecutados, según tipo de concurso	T048
318	R00001004	Monto de inversión en proyectos del Fondo de Protección Ambiental (FPA) ejecutados, según tipo de concurso	T048
319	R00001006	Número de proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), según sector productivo	T050
320	R00001007	Número de proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobada, según sector productivo	T050
321	R00001008	Total inversión de proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), según sector productivo	T050

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
322	R00001009	Total inversión de proyectos sometidos al Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA) con Resolución de Calificación Ambiental (RCA) aprobada, según sector productivo	T050
323	R00001010	Número de proyectos sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), según tipología	T051
324	R00001011	Número de proyectos Acuerdos de Producción Limpia (APL), según sector productivo	T050
325	R00001012	Total montos de inversión en proyectos Acuerdos de Producción Limpia (APL), según sector productivo	T050
326	R00001016	Número de instalaciones atendidas como gestión de desechos radiactivos, según tipo de gestión	T056
327	R00001018	Número de rellenos sanitarios, según tipología	T127
328	R00001019	Número de vertederos	
329	R00001020	Promedio de cesio-137 en leche	
330	R00001021	Promedio de estroncio-90 en leche	
331	R00001022	Promedio de potasio-40 en leche	
332	R00001030	Contenido isotópico de deuterio en precipitaciones, según estación de monitoreo	T059
333	R00001031	Contenido isotópico de oxígeno-18 en precipitaciones, según estación de monitoreo	T059
334	R00001032	Superficie de Parques Nacionales, según Parque Nacional	T037
335	R00001033	Superficie de Reservas Nacionales, según Reserva Nacional	T037
336	R00001034	Superficie de Monumentos Naturales, según Monumento Natural	T037
337	R00001035	Superficie de Santuarios de la Naturaleza, según Santuario de la Naturaleza	T037
338	R00001036	Superficie de Parques Marinos, según Parque Marino	T037
339	R00001037	Superficie de Reservas Marinas, según Reserva Marina	T037
340	R00001038	Superficie de Áreas Marinas Costeras Protegidas de Múltiples Usos (AMCP-MU), según AMCP-MU	T037
341	R00001039	Superficie de sitios Ramsar, según sitio Ramsar	T037
342	R00001040	Número de visitantes, según área protegida	T037
343	R00001041	Número de infracciones por procedimiento sancionatorio terminado a establecimientos industriales por descarga de RILES, según tipo de término	T128
344	R00001042	Monto de multas por infracción a la norma de RILES, según sector productivo	T050
345	F00001001	Superficie sembrada, según tipo de cultivo (no transgénico)	T060
346	F00001002	Superficie sembrada con transgénicos, según especie transgénica	T061
347	F00002001	Total de población animal ganadera, según especie	T062
348	F00003001	Superficie forestada con plantación forestal	
349	F00003002	Superficie reforestada con plantación forestal	
350	F00003005	Consumo total de madera en troza	
351	F00003006	Consumo industrial de madera en troza por región de origen de troza	
352	F00004001	Total de desembarque artesanal, según recurso hidrobiológico	T063
353	F00004002	Total desembarque industrial, según recurso hidrobiológico	T063
354	F00004003	Total de cosecha en centros de acuicultura, según recurso hidrobiológico	T063
355	F00005001	Producción minera metálica, según categoría y mineral	T064 - T065
356	F00005002	Producción minera no metálica, según mineral	T065
357	F00005003	Producción regional de cobre	
358	F00010001	Producción industrial de madera aserrada, según especie	T066
359	F00010002	Producción industrial de tableros de madera y chapas, según tipo	T067
360	F00010003	Producción pulpa de madera, según tipo	T068
361	F00010004	Producción de papel y cartón, según tipo	T069
362	F00010005	Producción de carne, según tipo	T070
363	F00010006	Volumen de leche procesada de la industria láctea menor	
364	F00035001	Producción bruta de energía primaria, según producto energético	T071
365	F00035002	Producción bruta de energía secundaria, según producto energético	T071
366	F00035004	Importación de energía primaria, según producto energético	T071
367	F00035005	Importación de energía secundaria, según producto energético	T071

N°	CÓDIGO	VARIABLE	TAUX
368	F00035007	Exportación de energía primaria, según producto energético	T071
369	F00035008	Exportación de energía secundaria, según producto energético	T071
370	F00035010	Consumo final de energía primaria, según producto energético	T071
371	F00035011	Consumo final de energía secundaria, según producto energético	T071
372	F00035013	Generación de energía nuclear	
373	F00035014	Consumo final de energía sector industrial, según producto energético	T071
374	F00035015	Consumo final de energía sector minería, según producto energético	T071
375	F00035016	Consumo final de energía sector residencial, según producto energético	T071
376	F00035017	Consumo final de energía sector comercio/público, según producto energético	T071
377	F00035018	Consumo final de energía sector transporte, según producto energético	T071
378	F00036005	Población abastecida con agua potable rural	
379	F00038001	Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables recolectados	
380	F00038002	Cantidad de Residuos Sólidos Domiciliarios (RSD) y asimilables en disposición final	
381	F00038003	Cantidad de Residuos Sólidos Municipales (RSM) y asimilables en disposición final	
382	F00038004	Cantidad de residuos industriales generados, según giro industrial	T090
383	F00038010	Volumen de desechos radiactivos generados en Chile, según tipo de desecho	T078
384	F00038011	Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de industrias, según elemento radiactivo	T079
385	F00038012	Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de hospitales, según elemento radiactivo	T079
386	F00038013	Número de unidades radiactivas selladas en desuso provenientes de investigación, según elemento radiactivo	T079
387	F00045002	Importación de plaguicidas, según tipo	T080
388	F00045003	Exportación de plaguicidas, según tipo	T080
389	F00045004	Importación de fertilizantes, según tipo	T081
390	F00045005	Exportación de fertilizantes, según tipo	T081
391	F00045006	Importación madera aserrada-cepillada	
392	F00045007	Importación de tableros de madera y chapas	
393	F00045008	Importación de pulpa de madera	
394	F00045009	Importación de papel y cartón	
395	F00045010	Exportación de madera en troza	
396	F00045011	Exportación de madera aserrada-cepillada	
397	F00045012	Exportación de tableros de madera y chapas	
398	F00045013	Exportación de pulpa de madera	
399	F00045014	Exportación de papel y cartón	
400	F00045015	Monto exportado de maderas nativas, según especie	T082
401	F00045016	Monto de las exportaciones forestales	
402	F00045017	Monto de exportaciones forestales, según producto (FOB)	T084
403	F00045018	Monto de importaciones forestales, según país de origen (CIF)	T085
404	F00045019	Volumen de exportación de semillas transgénicas, según especie transgénica y país de destino	T061/T085
405	F00049001	Longitud total de líneas de metro-tren urbano, según empresa y servicio	T086 - T087
406	F00049002	Número de trenes metro-tren urbano, según empresa y servicio	T086 - T087
407	F00049003	Número de coches metro-tren urbano, según empresa y servicio	T086 - T087
408	F00049004	Total de pasajeros transportados en metro-tren urbano, según empresa y servicio	T086 - T087

## ANEXOS

### Anexo I: El Código Único Territorial

Las variables básicas ambientales (VBA) son medidas y registradas en un determinado espacio o punto geográfico. En el registro de las estadísticas de las VBA este atributo se denomina “RPC” y consiste en el código único territorial correspondiente a un código exclusivo con el que se designa a cada territorio del país, indicando la región, provincia y comuna. Su utilidad en el Sistema de Estadísticas Básicas del Medio Ambiente es identificar la ubicación geográfica donde fue medida y registrada la variable. Este atributo territorial también se puede encontrar en algunas tablas auxiliares de estaciones de monitoreo, donde se indica la ubicación geográfica de los elementos a los cuales hace referencia la medición.

Hasta el año 2007, los códigos únicos territoriales de Chile obedecían a la estructura político-administrativa de la regionalización creada en 1974. Toda la información y registros obtenidos hasta ese año están ordenados según la estructura antes mencionada. En 2010 se creó la provincia Marga Marga en la Región de Valparaíso. Los datos registrados con posterioridad se muestran según la división político-administrativa vigente hasta 2017, que incluye a las regiones Los Ríos y Arica y Parinacota. De la misma manera, como resultado de estos cambios se crearon las nuevas provincias Valdivia y Ranco. En 2018 se creó la nueva Región de Ñuble, que se compone de 3 provincias y 21 comunas, por lo tanto, a partir de 2019 se comienza a levantar información estadística de esta nueva región, las que se registran con sus respectivos códigos únicos territoriales.

Se aclara esto, ya que es necesario indicar que, al momento de realizar consultas a la base de datos ambientales, los resultados que se obtengan estarán de acuerdo con la estructura territorial vigente que corresponda al período consultado.

A continuación, se presenta la tabla de códigos únicos territoriales que se aplican a las estadísticas ambientales presentadas por el INE actualmente:

**Tabla 9. Códigos únicos territoriales (CUT 2017)**

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
01	Tarapacá	011	Iquique	01101	Iquique
01	Tarapacá	011	Iquique	01107	Alto Hospicio
01	Tarapacá	014	Tamarugal	01401	Pozo Almonte
01	Tarapacá	014	Tamarugal	01402	Camiña
01	Tarapacá	014	Tamarugal	01403	Colchane
01	Tarapacá	014	Tamarugal	01404	Huara
01	Tarapacá	014	Tamarugal	01405	Pica
02	Antofagasta	021	Antofagasta	02101	Antofagasta
02	Antofagasta	021	Antofagasta	02102	Mejillones
02	Antofagasta	021	Antofagasta	02103	Sierra Gorda
02	Antofagasta	021	Antofagasta	02104	Taltal
02	Antofagasta	022	El Loa	02201	Calama
02	Antofagasta	022	El Loa	02202	Ollagüe
02	Antofagasta	022	El Loa	02203	San Pedro de Atacama

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
02	Antofagasta	023	Tocopilla	02301	Tocopilla
02	Antofagasta	023	Tocopilla	02302	María Elena
03	Atacama	031	Copiapó	03101	Copiapó
03	Atacama	031	Copiapó	03102	Caldera
03	Atacama	031	Copiapó	03103	Tierra Amarilla
03	Atacama	032	Chañaral	03201	Chañaral
03	Atacama	032	Chañaral	03202	Diego de Almagro
03	Atacama	033	Huasco	03301	Vallenar
03	Atacama	033	Huasco	03302	Alto del Carmen
03	Atacama	033	Huasco	03303	Freirina
03	Atacama	033	Huasco	03304	Huasco
04	Coquimbo	041	Elqui	04101	La Serena
04	Coquimbo	041	Elqui	04102	Coquimbo
04	Coquimbo	041	Elqui	04103	Andacollo
04	Coquimbo	041	Elqui	04104	La Higuera
04	Coquimbo	041	Elqui	04105	Paiguano
04	Coquimbo	041	Elqui	04106	Vicuña
04	Coquimbo	042	Choapa	04201	Illapel
04	Coquimbo	042	Choapa	04202	Canela
04	Coquimbo	042	Choapa	04203	Los Vilos
04	Coquimbo	042	Choapa	04204	Salamanca
04	Coquimbo	043	Limarí	04301	Ovalle
04	Coquimbo	043	Limarí	04302	Combarbalá
04	Coquimbo	043	Limarí	04303	Monte Patria
04	Coquimbo	043	Limarí	04304	Punitaqui
04	Coquimbo	043	Limarí	04305	Río Hurtado
05	Valparaíso	051	Valparaíso	05101	Valparaíso
05	Valparaíso	051	Valparaíso	05102	Casablanca
05	Valparaíso	051	Valparaíso	05103	Concón
05	Valparaíso	051	Valparaíso	05104	Juan Fernández
05	Valparaíso	051	Valparaíso	05105	Puchuncaví
05	Valparaíso	051	Valparaíso	05107	Quintero
05	Valparaíso	051	Valparaíso	05109	Viña del Mar
05	Valparaíso	052	Isla de Pascua	05201	Isla de Pascua
05	Valparaíso	053	Los Andes	05301	Los Andes
05	Valparaíso	053	Los Andes	05302	Calle Larga
05	Valparaíso	053	Los Andes	05303	Rinconada
05	Valparaíso	053	Los Andes	05304	San Esteban
05	Valparaíso	054	Petorca	05401	La Ligua
05	Valparaíso	054	Petorca	05402	Cabildo
05	Valparaíso	054	Petorca	05403	Papudo

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
05	Valparaíso	054	Petorca	05404	Petorca
05	Valparaíso	054	Petorca	05405	Zapallar
05	Valparaíso	055	Quillota	05501	Quillota
05	Valparaíso	055	Quillota	05502	Calera
05	Valparaíso	055	Quillota	05503	Hijuelas
05	Valparaíso	055	Quillota	05504	La Cruz
05	Valparaíso	055	Quillota	05506	Nogales
05	Valparaíso	056	San Antonio	05601	San Antonio
05	Valparaíso	056	San Antonio	05602	Algarrobo
05	Valparaíso	056	San Antonio	05603	Cartagena
05	Valparaíso	056	San Antonio	05604	El Quisco
05	Valparaíso	056	San Antonio	05605	El Tabo
05	Valparaíso	056	San Antonio	05606	Santo Domingo
05	Valparaíso	057	San Felipe	05701	San Felipe
05	Valparaíso	057	San Felipe	05702	Catemu
05	Valparaíso	057	San Felipe	05703	Llaillay
05	Valparaíso	057	San Felipe	05704	Panquehue
05	Valparaíso	057	San Felipe	05705	Putendo
05	Valparaíso	057	San Felipe	05706	Santa María
05	Valparaíso	058	Marga Marga	05801	Quilpué
05	Valparaíso	058	Marga Marga	05802	Limache
05	Valparaíso	058	Marga Marga	05803	Olmué
05	Valparaíso	058	Marga Marga	05804	Villa Alemana
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06101	Rancagua
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06102	Codegua
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06103	Coinco
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06104	Coltauco
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06105	Doñihue
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06106	Graneros
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06107	Las Cabras
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06108	Machalí
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06109	Malloa
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06110	Mostazal
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06111	Olivar
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06112	Peumo
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06113	Pichidegua
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06114	Quinta de Tilcoco
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06115	Rengo
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06116	Requinoa
06	O'Higgins	061	Cachapoal	06117	San Vicente
06	O'Higgins	062	Cardenal Caro	06201	Pichilemu
06	O'Higgins	062	Cardenal Caro	06202	La Estrella

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
06	O'Higgins	062	Cardenal Caro	06203	Litueche
06	O'Higgins	062	Cardenal Caro	06204	Marchihue
06	O'Higgins	062	Cardenal Caro	06205	Navidad
06	O'Higgins	062	Cardenal Caro	06206	Paredones
06	O'Higgins	063	Colchagua	06301	San Fernando
06	O'Higgins	063	Colchagua	06302	Chépica
06	O'Higgins	063	Colchagua	06303	Chimbarongo
06	O'Higgins	063	Colchagua	06304	Lolol
06	O'Higgins	063	Colchagua	06305	Nancagua
06	O'Higgins	063	Colchagua	06306	Palmilla
06	O'Higgins	063	Colchagua	06307	Peralillo
06	O'Higgins	063	Colchagua	06308	Placilla
06	O'Higgins	063	Colchagua	06309	Pumanque
06	O'Higgins	063	Colchagua	06310	Santa Cruz
07	Maule	071	Talca	07101	Talca
07	Maule	071	Talca	07102	Constitución
07	Maule	071	Talca	07103	Curepto
07	Maule	071	Talca	07104	Empedrado
07	Maule	071	Talca	07105	Maule
07	Maule	071	Talca	07106	Pelarco
07	Maule	071	Talca	07107	Pencahue
07	Maule	071	Talca	07108	Río Claro
07	Maule	071	Talca	07109	San Clemente
07	Maule	071	Talca	07110	San Rafael
07	Maule	072	Cauquenes	07201	Cauquenes
07	Maule	072	Cauquenes	07202	Chanco
07	Maule	072	Cauquenes	07203	Pelluhue
07	Maule	073	Curicó	07301	Curicó
07	Maule	073	Curicó	07302	Hualañé
07	Maule	073	Curicó	07303	Licantén
07	Maule	073	Curicó	07304	Molina
07	Maule	073	Curicó	07305	Rauco
07	Maule	073	Curicó	07306	Romeral
07	Maule	073	Curicó	07307	Sagrada Familia
07	Maule	073	Curicó	07308	Teno
07	Maule	073	Curicó	07309	Vichuquén
07	Maule	074	Linares	07401	Linares
07	Maule	074	Linares	07402	Colbún
07	Maule	074	Linares	07403	Longaví
07	Maule	074	Linares	07404	Parral
07	Maule	074	Linares	07405	Retiro
07	Maule	074	Linares	07406	San Javier

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
07	Maule	074	Linares	07407	Villa Alegre
07	Maule	074	Linares	07408	Yerbas Buenas
08	Biobío	081	Concepción	08101	Concepción
08	Biobío	081	Concepción	08102	Coronel
08	Biobío	081	Concepción	08103	Chiguayante
08	Biobío	081	Concepción	08104	Florida
08	Biobío	081	Concepción	08105	Hualqui
08	Biobío	081	Concepción	08106	Lota
08	Biobío	081	Concepción	08107	Penco
08	Biobío	081	Concepción	08108	San Pedro de la Paz
08	Biobío	081	Concepción	08109	Santa Juana
08	Biobío	081	Concepción	08110	Talcahuano
08	Biobío	081	Concepción	08111	Tomé
08	Biobío	081	Concepción	08112	Hualpén
08	Biobío	082	Arauco	08201	Lebu
08	Biobío	082	Arauco	08202	Arauco
08	Biobío	082	Arauco	08203	Cañete
08	Biobío	082	Arauco	08204	Contulmo
08	Biobío	082	Arauco	08205	Curanilahue
08	Biobío	082	Arauco	08206	Los Álamos
08	Biobío	082	Arauco	08207	Tirúa
08	Biobío	083	Biobío	08301	Los Ángeles
08	Biobío	083	Biobío	08302	Antuco
08	Biobío	083	Biobío	08303	Cabrero
08	Biobío	083	Biobío	08304	Laja
08	Biobío	083	Biobío	08305	Mulchén
08	Biobío	083	Biobío	08306	Nacimiento
08	Biobío	083	Biobío	08307	Negrete
08	Biobío	083	Biobío	08308	Quilaco
08	Biobío	083	Biobío	08309	Quilleco
08	Biobío	083	Biobío	08310	San Rosendo
08	Biobío	083	Biobío	08311	Santa Bárbara
08	Biobío	083	Biobío	08312	Tucapel
08	Biobío	083	Biobío	08313	Yumbel
08	Biobío	083	Biobío	08314	Alto Biobío
09	La Araucanía	091	Cautín	09101	Temuco
09	La Araucanía	091	Cautín	09102	Carahue
09	La Araucanía	091	Cautín	09103	Cunco
09	La Araucanía	091	Cautín	09104	Curarrehue
09	La Araucanía	091	Cautín	09105	Freire
09	La Araucanía	091	Cautín	09106	Galvarino
09	La Araucanía	091	Cautín	09107	Gorbea

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
09	La Araucanía	091	Cautín	09108	Lautaro
09	La Araucanía	091	Cautín	09109	Loncoche
09	La Araucanía	091	Cautín	09110	Melipeuco
09	La Araucanía	091	Cautín	09111	Nueva Imperial
09	La Araucanía	091	Cautín	09112	Padre Las Casas
09	La Araucanía	091	Cautín	09113	Perquenco
09	La Araucanía	091	Cautín	09114	Pitrufquén
09	La Araucanía	091	Cautín	09115	Pucón
09	La Araucanía	091	Cautín	09116	Saavedra
09	La Araucanía	091	Cautín	09117	Teodoro Schmidt
09	La Araucanía	091	Cautín	09118	Toltén
09	La Araucanía	091	Cautín	09119	Vilcún
09	La Araucanía	091	Cautín	09120	Villarrica
09	La Araucanía	091	Cautín	09121	Cholchol
09	La Araucanía	092	Malleco	09201	Angol
09	La Araucanía	092	Malleco	09202	Collipulli
09	La Araucanía	092	Malleco	09203	Curacautín
09	La Araucanía	092	Malleco	09204	Ercilla
09	La Araucanía	092	Malleco	09205	Lonquimay
09	La Araucanía	092	Malleco	09206	Los Sauces
09	La Araucanía	092	Malleco	09207	Lumaco
09	La Araucanía	092	Malleco	09208	Purén
09	La Araucanía	092	Malleco	09209	Renaico
09	La Araucanía	092	Malleco	09210	Traiguén
09	La Araucanía	092	Malleco	09211	Victoria
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10101	Puerto Montt
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10102	Calbuco
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10103	Cochamó
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10104	Fresia
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10105	Frutillar
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10106	Los Muermos
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10107	Llanquihue
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10108	Mauñín
10	Los Lagos	101	Llanquihue	10109	Puerto Varas
10	Los Lagos	102	Chiloé	10201	Castro
10	Los Lagos	102	Chiloé	10202	Ancud
10	Los Lagos	102	Chiloé	10203	Chonchi
10	Los Lagos	102	Chiloé	10204	Curaco de Vélez
10	Los Lagos	102	Chiloé	10205	Dalcahue
10	Los Lagos	102	Chiloé	10206	Puqueldón
10	Los Lagos	102	Chiloé	10207	Queilén
10	Los Lagos	102	Chiloé	10208	Quellón

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
10	Los Lagos	102	Chiloé	10209	Quemchi
10	Los Lagos	102	Chiloé	10210	Quinchao
10	Los Lagos	103	Osorno	10301	Osorno
10	Los Lagos	103	Osorno	10302	Puerto Octay
10	Los Lagos	103	Osorno	10303	Purranque
10	Los Lagos	103	Osorno	10304	Puyehue
10	Los Lagos	103	Osorno	10305	Río Negro
10	Los Lagos	103	Osorno	10306	San Juan de la Costa
10	Los Lagos	103	Osorno	10307	San Pablo
10	Los Lagos	104	Palena	10401	Chaitén
10	Los Lagos	104	Palena	10402	Futaleufú
10	Los Lagos	104	Palena	10403	Hualaihué
10	Los Lagos	104	Palena	10404	Palena
11	Aysén	111	Coyhaique	11101	Coyhaique
11	Aysén	111	Coyhaique	11102	Lago Verde
11	Aysén	112	Aysén	11201	Aysén
11	Aysén	112	Aysén	11202	Cisnes
11	Aysén	112	Aysén	11203	Guaitecas
11	Aysén	113	Capitán Prat	11301	Cochrane
11	Aysén	113	Capitán Prat	11302	O'Higgins
11	Aysén	113	Capitán Prat	11303	Tortel
11	Aysén	114	General Carrera	11401	Chile Chico
11	Aysén	114	General Carrera	11402	Río Ibáñez
12	Magallanes	121	Magallanes	12101	Punta Arenas
12	Magallanes	121	Magallanes	12102	Laguna Blanca
12	Magallanes	121	Magallanes	12103	Río Verde
12	Magallanes	121	Magallanes	12104	San Gregorio
12	Magallanes	122	Antártica Chilena	12201	Cabo de Hornos
12	Magallanes	122	Antártica Chilena	12202	Antártica
12	Magallanes	123	Tierra del Fuego	12301	Porvenir
12	Magallanes	123	Tierra del Fuego	12302	Primavera
12	Magallanes	123	Tierra del Fuego	12303	Timaukel
12	Magallanes	124	Última Esperanza	12401	Natales
12	Magallanes	124	Última Esperanza	12402	Torres del Paine
13	Metropolitana	131	Santiago	13101	Santiago
13	Metropolitana	131	Santiago	13102	Cerrillos
13	Metropolitana	131	Santiago	13103	Cerro Navia
13	Metropolitana	131	Santiago	13104	Conchalí
13	Metropolitana	131	Santiago	13105	El Bosque
13	Metropolitana	131	Santiago	13106	Estación Central
13	Metropolitana	131	Santiago	13107	Huechuraba
13	Metropolitana	131	Santiago	13108	Independencia

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
13	Metropolitana	131	Santiago	13109	La Cisterna
13	Metropolitana	131	Santiago	13110	La Florida
13	Metropolitana	131	Santiago	13111	La Granja
13	Metropolitana	131	Santiago	13112	La Pintana
13	Metropolitana	131	Santiago	13113	La Reina
13	Metropolitana	131	Santiago	13114	Las Condes
13	Metropolitana	131	Santiago	13115	Lo Barnechea
13	Metropolitana	131	Santiago	13116	Lo Espejo
13	Metropolitana	131	Santiago	13117	Lo Prado
13	Metropolitana	131	Santiago	13118	Macul
13	Metropolitana	131	Santiago	13119	Maipú
13	Metropolitana	131	Santiago	13120	Ñuñoa
13	Metropolitana	131	Santiago	13121	Pedro Aguirre Cerda
13	Metropolitana	131	Santiago	13122	Peñalolén
13	Metropolitana	131	Santiago	13123	Providencia
13	Metropolitana	131	Santiago	13124	Pudahuel
13	Metropolitana	131	Santiago	13125	Quilicura
13	Metropolitana	131	Santiago	13126	Quinta Normal
13	Metropolitana	131	Santiago	13127	Recoleta
13	Metropolitana	131	Santiago	13128	Renca
13	Metropolitana	131	Santiago	13129	San Joaquín
13	Metropolitana	131	Santiago	13130	San Miguel
13	Metropolitana	131	Santiago	13131	San Ramón
13	Metropolitana	131	Santiago	13132	Vitacura
13	Metropolitana	132	Cordillera	13201	Puente Alto
13	Metropolitana	132	Cordillera	13202	Pirque
13	Metropolitana	132	Cordillera	13203	San José de Maipo
13	Metropolitana	133	Chacabuco	13301	Colina
13	Metropolitana	133	Chacabuco	13302	Lampa
13	Metropolitana	133	Chacabuco	13303	Tiltil
13	Metropolitana	134	Maipo	13401	San Bernardo
13	Metropolitana	134	Maipo	13402	Buín
13	Metropolitana	134	Maipo	13403	Calera de Tango
13	Metropolitana	134	Maipo	13404	Paine
13	Metropolitana	135	Melipilla	13501	Melipilla
13	Metropolitana	135	Melipilla	13502	Alhué
13	Metropolitana	135	Melipilla	13503	Curacaví
13	Metropolitana	135	Melipilla	13504	María Pinto
13	Metropolitana	135	Melipilla	13505	San Pedro
13	Metropolitana	136	Talagante	13601	Talagante
13	Metropolitana	136	Talagante	13602	El Monte
13	Metropolitana	136	Talagante	13603	Isla de Maipo

Código Único Territorial (CUT) 2017					
Código Región	Nombre Región	Código Provincia	Nombre Provincia	Código Comuna	Nombre Comuna
13	Metropolitana	136	Talagante	13604	Padre Hurtado
13	Metropolitana	136	Talagante	13605	Peñaflor
14	Los Ríos	141	Valdivia	14101	Valdivia
14	Los Ríos	141	Valdivia	14102	Corral
14	Los Ríos	141	Valdivia	14103	Lanco
14	Los Ríos	141	Valdivia	14104	Los Lagos
14	Los Ríos	141	Valdivia	14105	Máfil
14	Los Ríos	141	Valdivia	14106	Mariquina
14	Los Ríos	141	Valdivia	14107	Paillaco
14	Los Ríos	141	Valdivia	14108	Panguipulli
14	Los Ríos	142	Ranco	14201	La Unión
14	Los Ríos	142	Ranco	14202	Futrono
14	Los Ríos	142	Ranco	14203	Lago Ranco
14	Los Ríos	142	Ranco	14204	Río Bueno
15	Arica y Parinacota	151	Arica	15101	Arica
15	Arica y Parinacota	151	Arica	15102	Camarones
15	Arica y Parinacota	152	Parinacota	15201	Putre
15	Arica y Parinacota	152	Parinacota	15202	General Lagos
16	Ñuble	161	Diguillín	16101	Chillán
16	Ñuble	161	Diguillín	16102	Bulnes
16	Ñuble	161	Diguillín	16103	Chillán Viejo
16	Ñuble	161	Diguillín	16104	El Carmen
16	Ñuble	161	Diguillín	16105	Pemuco
16	Ñuble	161	Diguillín	16106	Pinto
16	Ñuble	161	Diguillín	16107	Quillón
16	Ñuble	161	Diguillín	16108	San Ignacio
16	Ñuble	161	Diguillín	16109	Yungay
16	Ñuble	162	Itata	16201	Quirihue
16	Ñuble	162	Itata	16202	Cobquecura
16	Ñuble	162	Itata	16203	Coelemu
16	Ñuble	162	Itata	16204	Ninhue
16	Ñuble	162	Itata	16205	Portezuelo
16	Ñuble	162	Itata	16206	Ránquil
16	Ñuble	162	Itata	16207	Treguaco
16	Ñuble	163	Punilla	16301	San Carlos
16	Ñuble	163	Punilla	16302	Coihueco
16	Ñuble	163	Punilla	16303	Ñiquén
16	Ñuble	163	Punilla	16304	San Fabián
16	Ñuble	163	Punilla	16305	San Nicolás

## Anexo II: Unidades de medida

La unidad de medida corresponde al patrón con el que se mide una determinada magnitud. Para cada magnitud existe una unidad principal, que se refiere a las más usadas, y otras secundarias, que pueden ser múltiplos o submúltiplos de la unidad principal. El número de magnitudes utilizadas en el campo científico no tiene límite, por tanto, no es posible establecer una lista completa de magnitudes y unidades derivadas<sup>4</sup>.

A continuación, se muestra un listado de unidades de medida, que equivalen a unidades en las que se expresan las diversas magnitudes de las VBA.

**Tabla 10. Unidades de medida**

Nombre de unidad de medida	Abreviatura de unidad de medida
Grados Celsius	°C
Porcentaje	%
Watt hora por metro cuadrado	Watt-Hora/m <sup>2</sup>
Microgramos por metro cúbico	µg/m <sup>3</sup>
Microgramos por metro cúbico normal	µg/m <sup>3</sup> N
Partes por billón	ppb
Número	N°
Metros cúbicos por segundo	m <sup>3</sup> /seg
Miligramos por litro	mg/l
Mho / centímetro	mhos/cm
Millones de metros cúbicos	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>
Metros	m
Milímetros	mm
Kilómetros	km
Kilómetros cuadrados	km <sup>2</sup>
Kilómetros cúbicos	km <sup>3</sup>
Miligramos por kilogramo	mg/kg
Microgramos por litro	ug/l
Número más probable por cada cien miligramos	NMP/100 ml
Centímetros	cm
Hectáreas	ha
Toneladas por año	t/año
Litros	l
Metros cúbicos	m <sup>3</sup>
Metros cúbicos por año	m <sup>3</sup> /año
Pesos	\$

(4) Unidades y medidas. Recuperado el 01 de abril de 2019 de: [http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/\\_unidades/unidades/unidades\\_1.html](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/_unidades/unidades/unidades_1.html)

Nombre de unidad de medida	Abreviatura de unidad de medida
Porcentaje	%
Millones de metros cúbicos por año	10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> /año
Miles de pesos	M\$
Millones de pesos	MM\$
Millones de dólares	MMUS\$
Delta por mil	δ <sup>o</sup> /00
Miles de metros cúbicos	10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup>
Toneladas	t
Tonelada métrica fina	tmf
Miles de toneladas	10 <sup>3</sup> t
Teracalorías	Tcal
Mega watt por hora	MWh
Número de personas	N <sup>o</sup> p
Miles de dólares FOB	MUS\$ FOB
Miles de dólares CIF	MUS\$ CIF
Kilogramos	kg
Kilogramos por año	kg/año
Kilogramos por litro	kg/l
Miles de personas	Mp

(6) Unidades y medidas. Recuperado el 01 de abril de 2019 de:  
[http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica\\_/unidades/unidades/unidades\\_1.html](http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica_/unidades/unidades/unidades_1.html)



# Manual Operacional de Variables Básicas Ambientales (VBA)

[www.inec.cl](http://www.inec.cl)