

**Bolivia - ESTADÍSTICAS DE  
RECOLECCIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS  
2000-2016**

**Empresas Municipales de Aseo de Bolivia**

Documentos generados en: June 28, 2019

Visite el catalogo ANDA en la pagina : <http://10.1.2.95/anda/index.php>

# Información general

## Identificación

NÚMERO DE ID  
BOL-INE-RESID.SOLIDOS-2000-2016

## Información general

### RESUMEN

El registro administrativo de Residuos Sólidos permite conocer el volumen de los residuos sólidos domésticos generados y estimados en función al número de habitantes. Asimismo, proporciona desde este ámbito información básica para contar con datos adecuados y suficientes en materia de estadística ambiental.

El concepto preciso de residuo sólido es variable, pero para el propósito de este estudio, refiere básicamente al material que ha dejado de tener un propósito útil y se descarta. Por consiguiente, se considera que no tiene valor comercial para el productor. Sin embargo, ello no supone que no tenga valor para alguna otra parte.

Bajo estas consideraciones, el propósito principal de este registro administrativo es proporcionar información sobre la procedencia y el volumen total de los residuos sólidos recolectados en las ciudades capitales y El Alto cuya unidad de medida son toneladas generadas en un año (tn/año). Para tal fin, se clasifica la información por tipo de procedencia o generación de acuerdo al siguiente detalle:

- Residuos domiciliarios.
- Residuos mercados.
- Residuos industriales.
- Residuos de áreas públicas.
- Residuos sólidos de establecimientos de salud.
- Otros que agrupa residuos recolectados en industria y mataderos.

Las entidades municipales de aseo del país, dependiendo de los Gobiernos Autónomos Municipales, se constituyen en los organismos encargados de la recolección de residuos sólidos asimilables a domiciliarios. Los métodos de recolección de residuos implementados por las diferentes empresas de aseos son los siguientes:

- Método de Acera: La ciudadanía debe dejar sus residuos sólidos en bolsas debidamente cerradas en la acera.
- Método de esquina: Se utilizan 4 camiones de carga lateral sin compactación, definiendo paradas entre 50 y 100 metros para hacer posible al usuario la entrega de sus recipientes o bolsas de basura.
- Método de contenedores: Implementado en zonas específicas de la ciudad y mercados, se utiliza mayor cantidad de contenedores.
- Método de Servicio Especial: Destinado a centros de gran generación y un sistema de Carrito Manual que abarca el centro de la ciudad.

### TIPO DE DATO

Registros Administrativos (adm)

### UNIDAD DE ANÁLISIS

La unidad de análisis básica de esta operación estadística son las Empresas Municipales de Aseo, dependientes de los Gobiernos Autónomos Municipales de Bolivia, que son las responsables de la recolección de Residuos Sólidos (residuos sólidos domiciliarios, residuos sólidos peligrosos y residuos sólidos especiales).

## ámbito

### NOTAS

Los principales temas que estructuran los registros administrativos de estadísticas de Residuos Sólidos 2000-2016 son:

- Empresas de Aseo encargadas de la recolección de residuos sólidos.

- Residuos Sólidos en (Ton/mes).

- Lugar de procedencia de los residuos sólidos:

Domiciliarios,

Mercados,

Establecimientos de salud,

Áreas Públicas y otros.

### TOPICS

Tema	Vocabulario	URI
Generación y Gestión de Desechos	Estadísticas Ambientales	

### KEYWORDS

Material que ha dejado de tener un propósito útil y se descarta., Lugar de donde provienen los residuos sólidos, se clasifican en: Domiciliarios, Mercados comerciales, Establecimientos de salud y Áreas Públicas., Procedentes de la actividad doméstica, como residuos de cocina, restos de alimentos, embalajes, etc. se incluyen dentro de este grupo los procedentes de domicilios colectivos como cuarteles, residencias, etc., Generados en actividades comerciales y del sector servicios dentro del área urbana, procedente de almacenes comerciales, oficinas, mercados, restaurantes, hoteles. En este grupo, por sus características especiales, no se incluyen los residuos de hospitales ni los de mataderos., Procedentes de la limpieza de calles y del arreglo de jardines y parques., Provenientes de hospitales, farmacias entre otros relacionados a la salud, que por su cantidad o manejo pueden presentar un riesgo a la salud, por ejemplo los productos químicos, fármacos caducos, jeringas, etc., Obra de ingeniería para la disposición final segura de residuos sólidos en sitios adecuados y bajo condiciones controladas para evitar daños al ambiente y la salud. Es una técnica para la disposición de los residuos sólidos en el suelo sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestia o peligro para la salud y seguridad pública. Es por lo tanto una forma de disposición final de residuos sólidos en la tierra, según normas operacionales específicas, de modo de evitar daños o riesgos para la salud pública y la seguridad, minimizando impactos ambientales, Sitio de acumulación inapropiada e indebida de residuos que no cumplen con las disposiciones vigentes, creando o pudiendo crear riesgos sanitarios y/o ambientales., Sitio de disposición final en el que se han implementado ciertas medidas de control, sin que éstas lleguen a las medidas de rigor técnico necesarias para que el sitio sea considerado como un relleno sanitario.

## Cobertura

### COBERTURA GEOGRÁFICA

La operación estadística comprende a todas las ciudades capitales de Bolivia y el Alto, cabe señalar que todas estas ciudades poseen importantes niveles de población y cuentan además con mayor presencia de industrias, comercios, hospitales, aspectos y lugares que se constituyen en importantes generadores de residuos sólidos.

### GEOGRAPHIC UNIT

El nivel más pequeño de agregación que describen los datos son los productores de desechos de las ciudades capitales y El Alto. Agrupados de la siguiente manera:

- Los domicilios

- Los hospitales

- Las areas publicas

- Los mercados

- Otros.

#### UNIVERSO DE ESTUDIO

El universo de estudio son las empresas municipales de aseo que recolectan desechos sólidos de diversas fuentes (domicilios, hospitales, áreas públicas, mercados y otros) .

## Productores y Patrocinadores

#### INVESTIGADOR(ES) PRIMARIO(S)

Nombre	Dependencia
Empresas Municipales de Aseo de Bolivia	

#### OTROS PRODUCTORES

Nombre	Dependencia	Rol
Instituto Nacional de Estadística	Ministerio de Planificación del Desarrollo	Crear formulario de recolección de datos, crear una base de datos, procesamiento y análisis de datos

#### FINANCIAMIENTO

Nombre	Abreviación	Rol
Tesoro General de la Nación	TGN	Financiamiento para el pago de sueldos y salarios a los funcionarios y técnicos encargados de la elaboración de esta operación estadística.

## Producción del metadato

#### METADATO PRODUCIDO POR

Nombre	Abreviación	Dependencia	Rol
Instituto Nacional de Estadística	INE	Ministerio de Planificación del Desarrollo	Difusión de Producción Estadística Oficial
Dirección de Informática, cartografía a Infraestructura Espacial	DICIE	Instituto Nacional de Estadística (INE)	Publicación de Archivos en el Catalogo ANDA
Dirección de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales	DEIES	Instituto Nacional de Estadística (INE)	Validación Técnica
Responsable de Validación del Catalogo ANDA		Instituto Nacional de Estadística (INE)	Validación de difusión bajo estándares internacionales
Unidad de Estadísticas e Indicadores Económicos	UEIS	Dirección de Estadísticas e Indicadores Económicos y Sociales	Documentación
Unidad de Difusión y Comunicación	UDC	Dirección Ejecutiva	Validación Editorial

FECHA DE PRODUCCIÓN DEL METADATO  
2018-10-25

IDENTIFICADOR DEL DOCUMENTO DDI  
BOL-INE-RESID.SOLIDOS-2000-2016-V8

# Muestreo

## **Procedimiento de muestreo**

---

En tal sentido, es importante señalar que para la construcción de esta operación estadística no requiere de un diseño muestral. Por esta razón no se adjunta material de referencia.

# Cuestionarios

## Información general

---

La información estadística de residuos sólidos es procesada a través de registros proporcionados por el Sistema de Regulación y Supervisión Municipal (SIREMU), Empresa Municipal de Servicios de Aseo (EMSA), Empresa Municipal de Aseo Oruro, Empresa Municipal de Aseo Potosí, Empresa Municipal de Aseo Tarija, Empresa Municipal de Aseo Santa Cruz, Empresa Municipal de Aseo El Alto, Empresa Municipal de Aseo Urbano de Trinidad y la Unidad de Aseo Urbano Cobija que son remitidos al Instituto Nacional de Estadística (INE) en medio magnético. Esta información es recolectada a través de un cuestionario, para luego ser enviada al INE de manera mensual y está estructurado de la siguiente manera:

- Gestión
- Departamento
- Ciudad o localidad
- Institución
- Responsable del llenado
- Fecha
- Observaciones
- Generación Residuos Sólidos (TM)
- Domiciliarios.
- Mercados Comerciales.
- Industria
- Áreas públicas
- Establecimientos de Salud
- Otros
- Tipo de Basura
- Orgánicos.
- Inorgánicos
- Total Generación Residuos Sólidos (TM)
- Costo Total Recojo de Residuos Sólidos

## Recolección de datos

### Fechas de recolección de datos

Inicio	Fin	Período
2001-01-01	2001-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2000.
2002-01-01	2002-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2001.
2003-01-01	2003-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2002.
2004-01-01	2004-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2003.
2005-01-01	2005-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2004.
2006-01-01	2006-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2005.
2007-01-01	2007-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2006.
2008-01-01	2008-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2007.
2009-01-01	2009-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2008.
2010-01-01	2010-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2009.
2011-01-01	2011-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2010.
2012-01-01	2012-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2011.
2013-01-01	2013-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2012.
2014-01-01	2014-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2013.
2015-01-01	2015-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2014.
2016-01-01	2016-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2015.
2017-01-01	2017-03-01	Recopilación y procesamiento de información con periodicidad mensual correspondiente a la gestión 2016.

### Periodo(s) de tiempo

Inicio	Fin	Período
2000-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2000 con periodicidad mensual.
2001-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2001 con periodicidad mensual.
2002-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2002 con periodicidad mensual.
2003-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2003 con periodicidad mensual.
2004-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2004 con periodicidad mensual.
2005-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2005 con periodicidad mensual.
2006-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2006 con periodicidad mensual.
2007-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2007 con periodicidad mensual.
2008-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2008 con periodicidad mensual.
2009-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2009 con periodicidad mensual.
2010-01-01		Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2010 con periodicidad mensual.

2011-01-01	Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2011 con periodicidad mensual.
2012-01-01	Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2012 con periodicidad mensual.
2013-01-01	Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2013 con periodicidad mensual.
2014-01-01	Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2014 con periodicidad mensual.
2015-01-01	Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2015 con periodicidad mensual.
2016-01-01	Datos de volúmen (tn/año) y procedencia de residuos sólidos de la gestión 2016 con periodicidad mensual.

## Modo de recolección de datos

Other [oth]

## Notas sobre la recolección de datos

El proceso de recolección de datos, que básicamente se constituye en recepción de información, se realiza mediante solicitud escrita a las instancias superiores de cada Empresa Recogedora de Basura en cada departamento del país.

## Cuestionarios

La información estadística de residuos sólidos es procesada a través de registros proporcionados por el Sistema de Regulación y Supervisión Municipal (SIREMU), Empresa Municipal de Servicios de Aseo (EMSA), Empresa Municipal de Aseo Oruro, Empresa Municipal de Aseo Potosí, Empresa Municipal de Aseo Tarija, Empresa Municipal de Aseo Santa Cruz, Empresa Municipal de Aseo El Alto, Empresa Municipal de Aseo Urbano de Trinidad y la Unidad de Aseo Urbano Cobija que son remitidos al Instituto Nacional de Estadística (INE) en medio magnético. Esta información es recolectada a través de un cuestionario, para luego ser enviada al INE de manera mensual y está estructurado de la siguiente manera:

- Gestión
- Departamento
- Ciudad o localidad
- Institución
- Responsable del llenado
- Fecha
- Observaciones
- Generación Residuos Sólidos (TM)
- Domiciliarios.
- Mercados Comerciales.
- Industria
- Áreas públicas
- Establecimientos de Salud
- Otros
- Tipo de Basura
- Orgánicos.
- Inorgánicos
- Total Generación Residuos Sólidos (TM)
- Costo Total Recojo de Residuos Solidos

## Recolector(es) de datos

Nombre	Abreviación	Dependencia
Sistema de Regulación y Supervisión Municipal	SIREMU	Gobierno Autónomo Municipal de La Paz
Empresa Municipal de Servicios de Aseo Cochabamba	EMSA	Gobierno Autónomo Municipal de Cochabamba
Empresa Municipal de Aseo Oruro	EMAO	Gobierno Autónomo Municipal de Oruro

Entidad Municipal de Aseo Potosí	EMAP	Gobierno Autónomo Municipal de Potosí
Entidad Municipal de Aseo Tarija	EMAT	Gobierno Autónomo Municipal de Tarija
Empresa Municipal de Aseo Santa Cruz	EMACRUZ	Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz
Empresa Municipal de Aseo Urbano Trinidad	EMAUT	Gobierno Autónomo Municipal de Trinidad
Servicio Municipal de Aseo Urbano Pando	SEMASUR	Gobierno Autónomo Municipal de Cobija
Empresa Municipal de Aseo El Alto	EMALT	Gobierno Autónomo Municipal de El Alto
Entidad Municipal de Aseo Urbano Sucre	EMAS	Gobierno Autónomo Municipal de Sucre

## Supervisión

---

No se aplica ningún proceso de supervisión de datos debido a que la información remitida por las Empresas de Aseo Municipales se constituye como producto terminado, es decir, la misma es proporcionada al Instituto Nacional de Estadística (INE) en su versión final.

## Procesamiento de datos

### Edición de datos

---

La información base para la elaboración de las Estadísticas de las Empresas de Aseo encargadas de la recolección de residuos sólidos se registran en plantillas específicas, y se procesan los datos a través de:

- Recolección de información.
- Tabulación de los datos.
- Análisis de la serie de datos.

### Otros procesamientos

---

Dadas las características de la información, no se realizan operativos de campo para la captura de datos. La información proveniente de cada Empresa de Aseo (dependientes de sus gobiernos municipales) encargadas de la recolección de Residuos Sólidos las cuales son enviadas al Instituto Nacional de Estadística.

## Indicadores de la Calidad/Evaluación de la Calidad

No content available

## Descripción del archivo

## **Lista de variables**

## Base de Datos Residuos Solidos

Contenido	Nombre: Base de Datos de Residuos Solidos Gestión: 2000-2017 Registros validos 8280 Variables 5
Casos	8280
Variable(s)	5
Estructura	Tipo: Claves: ()
Version	Versión Oficial (1ro. de marzo de 2010). Segunda Versión (30 de septiembre de 2014) Tercera Versión (12 de diciembre de 2017) Version final (mayo 2018)
Productor	Instituto Nacional de Estadística
Datos omisos (missings)	

## Variables

ID	NOMBRE	ETIQUETA	TIPO	FORMATO	PREGUNTA
V1	AO	Año	contin	numeric	
V6	MES	Mes	discrete	numeric	
V7	DEPARTAMENTO	Departamento	discrete	numeric	
V8	PROCEDENCIATD	Procedencia td	discrete	numeric	
V5	TONELADAS	Toneladas	contin	numeric	



## Año (AO)

### Archivo: Base de Datos Residuos Solidos

#### Información general

Tipo: Continua	Casos válidos: 8280
Formato: numeric	Inválidos: 0
Ancho: 4	
Decimales: 0	
Rango: 2000-2016	

#### Descripción

Corresponde al año de referencia de la información.

#### Universo de estudio

Desechos sólidos provenientes de domicilios, establecimientos de salud, mercados comerciales, áreas públicas y otros recolectados por las empresas municipales de aseo de las ciudades capitales y el alto.

#### Fuente de información

Informante indirecto.  
Empresas Municipales de aseo de las Ciudades Capitales de Bolivia y la ciudad de El Alto.

## Mes (MES)

### Archivo: Base de Datos Residuos Solidos

#### Información general

Tipo: Discreta	Casos válidos: 8264
Formato: numeric	Inválidos: 16
Ancho: 2	
Decimales: 0	

#### Descripción

Se refiere al mes de referencia de levantamiento de la información.

#### Universo de estudio

Desechos sólidos provenientes de domicilios, establecimientos de salud, mercados comerciales, áreas públicas y otros recolectados por las empresas municipales de aseo de las ciudades capitales y el alto.

#### Fuente de información

Informante indirecto: Empresas Municipales de aseo de las Ciudades Capitales de Bolivia y la ciudad de El Alto.

## Departamento (DEPARTAMENTO)

### Archivo: Base de Datos Residuos Solidos

#### Información general

Tipo: Discreta	Casos válidos: 8279
Formato: numeric	Inválidos: 1
Ancho: 2	
Decimales: 0	

#### Descripción

Departamento de Bolivia al cual pertenece la Ciudad Capital donde se ubica la Empresa de Aseo Municipal. Se contabiliza los residuos solidos de la ciudad de El Alto aparte (no dentro del departamento de La Paz).

#### Universo de estudio

Desechos sólidos provenientes de domicilios, establecimientos de salud, mercados comerciales, áreas públicas y otros recolectados por las empresas municipales de aseo de las ciudades capitales y el alto.

#### Fuente de información

Informante indirecto: Empresas Municipales de aseo de las Ciudades Capitales de Bolivia y la ciudad de El Alto.

## Procedencia td (PROCEDENCIATD)

### Archivo: Base de Datos Residuos Solidos

#### Información general

Tipo: Discreta	Casos válidos: 8263
Formato: numeric	Inválidos: 17
Ancho: 1	
Decimales: 0	

#### Descripción

Lugar de donde provienen los residuos sólidos cuya procedencia se clasifican en:

- Residuos sólidos de procedencia domiciliaria.
- Residuos sólidos de procedencia mercados comerciales.
- Residuos sólidos de procedencia áreas públicas.
- Residuos sólidos de procedencia establecimientos de salud.
- Otros.

#### Universo de estudio

Desechos sólidos provenientes de domicilios, establecimientos de salud, mercados comerciales, áreas públicas y otros recolectados por las empresas municipales de aseo de las ciudades capitales y el alto.

#### Fuente de información

Informante indirecto: Empresas Municipales de aseo de las Ciudades Capitales de Bolivia y la ciudad de El Alto.

#### Instrucciones del entrevistador o quien captura los datos

No existe ningún manual del entrevistador ya que es información proveniente de registros administrativos.

## Toneladas (TONELADAS)

### Archivo: Base de Datos Residuos Solidos

#### Información general

Tipo: Continua	Casos válidos: 8242
Formato: numeric	Inválidos: 38
Ancho: 12	Mínimo: 0
Decimales: 4	Máximo: 1330520
Rango: 0-1330520	

#### Descripción

Esta variable describe la cantidad o volúmen total de residuos sólidos recolectados por las Empresas Municipales de Aseo, cuya unidad de medida son las toneladas.

#### Universo de estudio

Desechos sólidos provenientes de domicilios, establecimientos de salud, mercados comerciales, áreas públicas y otros recolectados por las empresas municipales de aseo de las ciudades capitales y el alto.

#### Fuente de información

Informante indirecto.  
Empresas Municipales de aseo de las Ciudades Capitales de Bolivia y la ciudad de El Alto.

# Materiales relacionados

## Cuestionarios

### Formulario de Residuos Solidos

Título	Formulario de Residuos Solidos
Autor(es)	Instituto Nacional de Estadística
Fecha	2018-04-11
País	Bolivia
Idioma	Spanish
Editor(es)	Instituto Nacional de Estadística
Descripción	<p>La información estadística de residuos sólidos es procesada a través de registros proporcionados por el Sistema de Regulación y Supervisión Municipal (SIREMU), Empresa Municipal de Servicios de Aseo (EMSA), Empresa Municipal de Aseo Oruro, Empresa Municipal de Aseo Potosí, Empresa Municipal de Aseo Tarija, Empresa Municipal de Aseo Santa Cruz, Empresa Municipal de Aseo El Alto, Empresa Municipal de Aseo Urbano de Trinidad y la Servicio Municipal de Aseo Urbano Cobija que son remitidos al Instituto Nacional de Estadística (INE) en medio magnético y físico, con la utilización del siguiente formulario de recolección.</p> <p>Generación de residuos solidos          Registro del volumen en toneladas de la generación de residuos sólidos según lugares de procedencia, se identifican los siguientes:          - Generación de residuos sólidos (TM)          Domiciliarios.          Mercados Comerciales.          Industria</p>
Tabla de contenidos	<p>Área publicas          Establecimientos de Salud          Otros          - Tipo de basura          - Orgánicos.          - Inorgánicos          - Total generación residuos sólidos (TM)          - Costo total recojo de residuos solidos</p>
Nombre del archivo	Formulario Residuos Solidos.pdf

## Documentación técnica

### Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Título	Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos
subtítulo	Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos 2011
Autor(es)	Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico. Dependiente del Ministerio de Medio Ambiente y Agua
Fecha	2012-02-01
País	Bolivia
Idioma	Spanish
Contribuyente(s)	Dirección General de Planificación del MITEC, Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Dirección General de Agua Potable y Saneamiento Básico, Unidad de Normas Técnicas y Legislación, Dirección General de Medio Ambiente y Cambios Climáticos, Representación ABEM, Ministerio del Medio Ambiente y Agua, Viceministerio de Agua Potable y Servicios Básicos, Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Esta documento es producto del trabajo participativo de las diferentes instancias relacionadas con las gestiones de residuos, tanto a nivel de planificación, normativas, operativas como educativas. Su contenido refleja aspectos funcionales de la gestión integral, como la planificación en los símbolos administrativos, la prestación de los servicios, la prevención, abastecimiento, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. Entre aspectos permitidos a los diferentes niveles de gobierno, desarrollar los componentes de la GRS en el marco de las competencias y atribuciones. Este documento permite generar necesidades como la formulación de políticas nacionales que orienten, tanto el accionar de diferentes niveles de gobierno, como de los diferentes actores involucrados en la GRS.

Descripción

Marco estratégico  
 1.1 Introducción conceptual  
 1.2 Situación actual de la gestión integral de residuos sólidos en Bolivia  
 1.3 Aspectos generales  
 1.3.1 Ámbito institucional y normativo de la gestión integral de residuos sólidos en Bolivia  
 1.3.2 Ámbito económico-financiero de la gestión integral de residuos sólidos en Bolivia  
 1.3.3 Ámbito operativo de la gestión integral de residuos sólidos en Bolivia  
 1.3.4 Gestión de Residuos Sólidos Domésticos  
 1.3.4.1 Gestión de Residuos Sólidos Peligrosos  
 1.3.4.2 Gestión de Residuos Sólidos Especiales  
 1.3.5 Ámbito ambiental de la gestión integral de residuos sólidos en Bolivia  
 1.3.6 Ámbito socioeducativo  
 1.4 MARCO NORMATIVO  
 1.4.1 Constitución Política del Estado (2009)  
 1.4.2 Ley Marco de Actividades Económicas (2010)  
 1.4.3 Ley de la Rectoría (2010)  
 1.4.4 Ley de Municipales Nº 2028 (1997)  
 1.4.5 Ley de Medio Ambiente Nº 1333 (1992)  
 1.4.5.1 Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos - RGRS (1998)  
 1.4.5.2 Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas - RASP (1998)  
 1.4.5.3 Reglamentos sectoriales para residuos peligrosos  
 1.4.5.4 Reglamento para la Gestión de Residuos Sólidos Generados en Establecimientos de Salud  
 1.4.5.5 Normas Bolivianas relacionadas a la GRS  
 1.5 Identificación de problemas en la gestión integral de residuos sólidos  
 1.6 Identificación de fortalezas y oportunidades de actores que participan en la gestión integral de residuos sólidos  
 1.8 Demanda social en relación a la gestión integral de residuos sólidos  
 1.8.1 Actores políticos  
 1.8.2 Actores directos  
 1.8.3 Actores de apoyo  
 1.9 Articulación del PMRS con el PDS-88 y el PND  
 1.10 Ámbitos del programa plurinacional de gestión integral de residuos sólidos  
 1.11 Principios de la gestión integral de residuos sólidos  
 II. Marco operativo  
 2.1 Políticas e iniciativas para la gestión integral de residuos sólidos  
 2.2 Estructura programática  
 2.2.1 Objetivos del programa plurinacional de GRS  
 2.2.2 Identificación y priorización de proyectos  
 2.2.3 Desarrollo de acciones estratégicas  
 2.2.3.1 Ámbito político institucional  
 2.2.3.1.1 Proyecto 1: Fortalecimiento institucional, normativo y de gestión financiera a nivel nacional  
 2.2.3.2 Ámbito técnico - ambiental - productivo  
 2.2.3.2.1 Proyecto 2: Mejoramiento y tratamiento de residuos sólidos a nivel nacional  
 2.2.3.2.2 Proyecto 3: Fortalecimiento en el mejoramiento para el servicio de agua a nivel nacional  
 2.2.3.2.3 Proyecto 4: Implementación de rellenos sanitarios y aducción, saneamiento y cierre de botaderos a nivel nacional  
 2.2.3.2.4 Proyecto 5: Gestión de residuos sólidos peligrosos y especiales a nivel nacional  
 2.2.3.2.5 Proyecto 6: Educación ambiental y concientización ciudadana a nivel nacional  
 2.2.3.2.6 Proyecto 7: Capacitación, asistencia técnica e investigación y desarrollo a nivel nacional  
 2.2.3.2.7 Proyecto 8: Presupuesto plurinacional  
 2.2.3.2.8 Proyecto 9: Presupuesto programado  
 IV. Estrategia de financiamiento e implementación  
 4.1 Estrategia de financiamiento  
 4.2 Estrategia de implementación  
 4.2.1 Marco institucional del sector  
 4.2.1.1 Ministerio de Medio Ambiente y Agua/Viceministerio de Agua Potable y Saneamiento Básico/Dirección General de Gestión Integral de Residuos Sólidos  
 4.2.1.2 Gobernaciones Departamentales  
 4.2.1.3 Gobiernos Autónomos Municipales  
 4.2.2 Modelo de gestión integral de residuos sólidos  
 4.2.3 Modelo de Gestión Integral para residuos sólidos domésticos y asimilables  
 4.2.3.1 Modelo de Gestión Integral para Residuos Sólidos Peligrosos  
 4.2.3.2 Modelo de Gestión Integral para Residuos Sólidos Especiales  
 4.2.3.3 Coordinación con los actores de la GRS  
 V. Estrategia DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN  
 5.1 Estrategia de Seguimiento y Evaluación  
 VI. Anexos  
 Anexo 1: Presupuesto plurinacional y cronograma  
 Anexo 2: Matriz de identificación de instituciones y roles en la ejecución del PGRS y abreviaturas

## Manual de Estadísticas Ambientales

Título	Manual de Estadísticas Ambientales
Autor(es)	Organización de Estados Americanos
Idioma	Spanish
Editor(es)	Organización de Estados Americanos Comunidad Andina
Descripción	<p>El mayor interés puesto en el presente manual es que se constituya en uno de los fundamentos para el establecimiento en la Región de un modelo de enseñanza basado en un sistema integrado de estadísticas ambientales. Sobre el particular, la instrumentación de este sistema, requiere, no solo de la participación de las instituciones que compilan y organizan la información ambiental, principalmente el Instituto Nacional de Estadística de Bolivia (INE), Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) de Colombia, Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) de Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) del Perú y el Instituto Nacional de Estadística (INE) de Venezuela, sino de un proceso de adaptación y desarrollo de metodologías de evaluación y medición, clasificación, definición, almacenamiento, procesamiento y difusión de la información.</p>

INTRODUCCION.....5

1. RECURSOS HIDRICOS 1  
 1.1 BALANCE HIDRICO-OFERTA 10  
 Indicador Nº 1: Precipitación 10  
 Indicador Nº 2: Escorrentía 13  
 Indicador Nº 3: Evapotranspiración 16  
 Indicador Nº 4: Volumen de almacenamiento 19  
 Indicador Nº 5: Caudal de resistencia y de protección 21  
 Indicador Nº 6: Extracción anual de aguas subterráneas y de superficie como porcentaje del agua disponible 22  
 1.2 BALANCE HIDRICO-DEMANDA 25  
 Indicador Nº 7: Uso según actividades 25  
 1.3 INDICE DE ESCASEZ 28  
 Indicador Nº 8: Índice de escasez 28  
 1.4 CALIDAD DE AGUA CONTINENTAL 32  
 Indicador Nº 9: pH 32  
 Indicador Nº 10: Nitrógenos totales 34  
 Indicador Nº 11: Fósforos totales 36  
 Indicador Nº 12: Demanda bioquímica de oxígeno en las masas de agua 37  
 Indicador Nº 13: Oxígeno Disuelto 40  
 Indicador Nº 14: Total de sólidos en suspensión 42  
 Indicador Nº 15: Concentración de bacterias coliformes fecales en agua dulce 43  
 1.5 CALIDAD DEL AGUA DE MAR 46  
 Indicador Nº 16: Demanda bioquímica de oxígeno en masas de agua 46  
 1.6 COBERTURA DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO AMBIENTAL 48  
 Indicador Nº 17: Porcentaje/Número de la población/viviendas con acceso sostenible a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua 48  
 Indicador Nº 18: Porcentaje/Número de la población/viviendas con acceso a saneamiento mejorado 50  
 1.7 TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS 52  
 Indicador Nº 19: Volumen tratado de aguas residuales 52  
 Indicador Nº 20: Demanda química de oxígeno 54  
 Indicador Nº 21: Total de sólidos disueltos 55  
 Indicador Nº 22: Coliformes fecales 57  
 2. ATMOSFERA Y CLIMA 60  
 2.1 emisión de gases de efecto invernadero 62  
 Indicador Nº 23: Emisiones de dióxido de carbono (per cápita) 62  
 Indicador Nº 24: Consumo de sustancias agotadoras de la capa de ozono 64  
 2.2 emisiones de fuentes fijas 66  
 Indicador Nº 25: Emisiones de CO2 por fuentes fijas 66  
 Indicador Nº 26: Emisiones de SO2 por fuentes fijas 67  
 Indicador Nº 27: Emisiones de CO por fuentes fijas 69  
 Indicador Nº 28: Emisiones de NO2 por fuentes fijas 70  
 Indicador Nº 29: Emisiones de PTS por fuentes fijas 72  
 2.3 emisiones de fuentes móviles 74  
 Indicador Nº 30: Emisiones de CO2 por fuentes móviles 74  
 Indicador Nº 31: Emisiones de SO2 por fuentes móviles 75  
 Indicador Nº 32: Emisiones de CO por fuentes móviles 77  
 Indicador Nº 33: Emisiones de NO2 por fuentes móviles 77  
 Indicador Nº 34: Emisiones de PTS por fuentes móviles 81  
 2.4 CAMBIO CLIMATOLÓGICO (meteorología) 82  
 Indicador Nº 35: Temperatura media 82  
 Indicador Nº 36: Temperatura máxima 84  
 Indicador Nº 37: Temperatura mínima 85  
 Indicador Nº 38: Velocidad del viento 87  
 Indicador Nº 39: Humedad relativa 89  
 Indicador Nº 40: Brillo solar 90  
 Indicador Nº 41: Presión atmosférica 91  
 2.5 Calidad del aire 93  
 Indicador Nº 42: Índice de la Calidad del Aire 93  
 Indicador Nº 43: Concentración de SO2 en el aire 95  
 Indicador Nº 44: Concentración de CO en el aire 97  
 Indicador Nº 45: Concentración de NO2 en el aire 99  
 Indicador Nº 46: Concentración de PTS en el aire 101  
 Indicador Nº 47: Concentración de PM10 en el aire 103  
 Indicador Nº 48: Concentración de PM2.5 en el aire 105  
 Indicador Nº 49: Concentración de contaminantes en el ambiente de las zonas urbanas 106  
 2.6 gestión de residuos sólidos 111  
 Indicador Nº 50: Generación de residuos sólidos domésticos (tn/año) 111  
 Indicador Nº 51: Disposición final de residuos sólidos domésticos registrados (tn/año) 113  
 2.7 balance energético (equilibrio oferta-utilización) 115  
 Indicador Nº 52: Proporción de la población (y viviendas) que utiliza combustibles sólidos 116  
 Indicador Nº 53: Gas natural 117  
 Indicador Nº 54: Petróleo 118  
 Indicador Nº 55: Fuentes renovables 120  
 Indicador Nº 56: Energía eléctrica 122  
 Indicador Nº 57: Otros 123  
 Indicador Nº 58: Total del Balance 124  
 Indicador Nº 59: Producto Interno Bruto por unidad de utilización de energía 126  
 3. TIERRA Y SUELOS 128  
 3.1 Uso del Suelo 129  
 3.1.1 Agrícola 129  
 Indicador Nº 60: Hectáreas de cobertura nacional agrícola/total de superficie de territorio nacional 129  
 3.1.2 Forestal 130  
 Indicador Nº 61: Proporción de la superficie de tierras cubiertas por bosques 130  
 3.1.3 Minería 132  
 Indicador Nº 62: Superficie dedicada a la actividad minera metálica/ total de superficie de territorio nacional 132  
 Indicador Nº 63: Superficie dedicada a la actividad minera no metálica/total de superficie de territorio nacional 134  
 3.2 Asentamientos Humanos 136  
 3.2.1 Urbano 136  
 Indicador Nº 64: Área urbana/total de superficie de territorio nacional 136  
 Indicador Nº 65: Municipios con planes de ordenamiento territorial 137  
 Indicador Nº 66: Superficie y población de los asentamientos urbanos autorizados y no autorizados 139  
 Indicador Nº 67: Porcentaje del total de población/Concentración de contaminantes en el ambiente de las zonas urbanas 141  
 3.2.2 Derecho a la Tenencia 142  
 Indicador Nº 68: Proporción de la población con vivienda propia 142  
 3.3 Conservación 144  
 3.3.1 Áreas Protegidas 144  
 Indicador Nº 69: Superficie de las tierra protegidas para mantener la diversidad biológica 144  
 Indicador Nº 70: Variación anual de la superficie de áreas protegidas 145  
 3.4 Actividades Antrópicas 146  
 3.4.1 Actividades Forestales 146  
 Indicador Nº 71: Superficie de reforestada/total de superficie de territorio 146  
 Indicador Nº 72: Superficie reforestada con fines de producción/total de superficie de territorio nacional 148  
 Indicador Nº 73: Superficie reforestada con fines de protección/total de superficie de territorio nacional 150  
 Indicador Nº 74: Intensidad de explotación maderera 151  
 3.4.2 Actividades Agrícolas 153  
 Indicador Nº 75: Uso de plaguicidas (pesticidas) en la agricultura 153  
 Indicador Nº 76: Uso de abonos (fertilizantes) 155  
 3.5 COMPUESTOS ORGANICOS PERSISTENTES (COPS) 157  
 3.5.1 Actividades Agropecuarias 157  
 Indicador Nº 77: Existencia de plaguicidas COPS 158  
 3.5.2 Actividad Industria Manufacturera 160  
 Indicador Nº 78: Cantidad de dioxinas y furanos 160  
 Indicador Nº 79: Identificación y cuantificación bifenilos policlorados (PCB) por sector 162  
 3.6 Erosión 164  
 Indicador Nº 80: Superficie afectada por erosión/total de superficie de territorio nacional 164  
 3.7 DESERTIFICACIÓN 166  
 Indicador Nº 81: Tierras afectadas por la desertificación 166  
 3.8 Amenazas Naturales 169  
 Indicador Nº 82: Número de sismos >5 en la escala richter/número de años 169  
 Indicador Nº 83: Áreas afectadas por deslizamientos 170  
 Indicador Nº 84: Áreas afectadas por sequías 172  
 Indicador Nº 85: Áreas afectadas por inundaciones 174  
 Indicador Nº 86: Personas afectadas por tipo de amenaza natural 176  
 4. ECOSISTEMAS, COBERTURA VEGETAL Y RECURSOS BIOLÓGICOS 178  
 4.1 Ecosistemas 179  
 Indicador Nº 87: Índice de Fragmentación de Ecosistemas 179  
 Indicador Nº 88: Área de ecosistemas claves seleccionados por tipo 179  
 4.2 BIODIVERSIDAD 184  
 Indicador Nº 89: Cantidad de Especies Registradas y/o Clasificadas y Almacenadas/número total de especies estimadas 184  
 Indicador Nº 90: Abundancia de Especies Claves 186  
 4.3 PRODUCCIÓN PESQUERA 188  
 Indicador Nº 91: Captura máxima permisible del sector pesquero 188  
 Indicador Nº 92: Producción total de pesca marina y continental 192  
 Indicador Nº 93: Índice de algas 194  
 4.4 investigación y desarrollo 196  
 Indicador Nº 94: Gasto Público Ambiental/PBI 196  
 Indicador Nº 95: Gasto en investigación y desarrollo ambiental/PBI 197

BIBLIOGRAFÍA DEL GLOSARIO DE TÉRMINOS 207

Tabla de contenidos

## Otros materiales

### Glosario de Términos de Medio Ambiente

Título	Glosario de Términos de Medio Ambiente
Autor(es)	Instituto Nacional de Estadística
Fecha	2018-04-11
País	Bolivia
Idioma	Spanish
Editor(es)	Instituto Nacional de Estadística
Descripción	El Glosario de Términos está conformado por un vocabulario de términos de una misma disciplina, de un mismo campo de estudio, de un dialecto o de un autor. Amenaza: Aprovechamiento forestal: . Aptitud de uso de la Tierra: Áreas protegidas: Atmósfera: Bancos de germoplasma: Biodiversidad: Caudal de río: Clorofluorocarbono (CFC): Cobertura de la Tierra: Conservación ex situ: Conservación in situ: Consumo de agua por Tipo de Servicio: Deforestación:. Desarrollo sostenible: Desastres Naturales: Desmontes: Días con helada: Dióxido de Carbono (CO2): Dióxido de Nitrógeno (NO2): Dirección prevalente y velocidad media de los vientos: Diversidad de ecosistemas: Diversidad de especies: Diversidad genética: Ecosistema: Efecto invernadero: Endémico: Especie amenazada: Especie rara: Especie vulnerable: Especie: Especies en peligro de extinción: Estratosfera: Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental: Ficha Ambiental: Foco de Calor: Gas de efecto invernadero (GEI): Halones: Humedad relativa: Índice de Radiación Ultravioleta: Inventario de Emisiones: Licencias Ambientales: Manifiesto Ambiental: Metano (CH4):
Tabla de contenidos	
Nombre del archivo	Glosario Terminos Medio Ambiente.doc

# Normativa Técnica Estadísticas de Medio Ambiente

---

Normativa  
Título: Normas  
Categorías de  
Medio Ambiente  
Autor(es): Instituto  
Nacional de  
Estadística  
Fecha: 2017-01-01  
País: Bolivia  
Idioma: Español  
Editor(es): Instituto  
Nacional de  
Estadística  
Este documento  
presenta un  
método  
metodológico  
para la  
medición y  
registro de  
residuos  
ambientales.



