



República  
del Ecuador



# Evolución Histórica de la Estadística de Información Ambiental Económica en GAD Municipales

Diciembre, 2022



Buenas cifras,  
mejores vidas



# 01.

## **Evolución Histórica de la Estadística de Información Ambiental Económica en GAD Municipales**

### **Dirección responsable del contenido:**

Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales

### **Realizadores:**

Jenny Arguello; Christian Cando

### **Director de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales**

Armando Salazar

### **Coordinador Técnico de Producción Estadística**

Julio Muñoz



## Contenido

SIGLAS .....	4
DATOS GENERALES DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA .....	5
HISTORIA DE LA ESTADÍSTICA DE INFORMACIÓN ECONÓMICA AMBIENTAL EN GAD MUNICIPALES .....	6
RESUMEN DE CAMBIOS .....	8
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	10
BIBLIOGRAFÍA .....	16



## SIGLAS

AME	: Asociación de Municipalidades Ecuatorianas
ANDA	: Archivo Nacional de Datos
ARCA	: Agencia de Regulación y Control del Agua
CAPA	: Clasificador de Actividades de Protección Ambiental
COA	: Código Orgánico Ambiental
COOTAD	: Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
DEAGA	: Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales
DIRAD	: Dirección de Registros Administrativos
GAD	: Gobierno Autónomo Descentralizado
GIRS	: Gestión Integral de Residuos Sólidos
INEC	: Instituto Nacional de Estadística y Censos
MAE	: Ministerio de Ambiente
MAATE	: Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica
MDEA	: Marco para el Desarrollo de Estadísticas Ambientales
OCDE	: Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico
ODS	: Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONU	: Organización de las Naciones Unidas
PNGIDS	: Programa Nacional de Gestión Integral de Desechos Sólidos
RSU	: Residuos Sólidos Urbanos
SEN	: Sistema Estadístico Nacional
SNIM	: Sistema Nacional de Información Municipal
TULSMA	: Texto Unificado de Legislación Secundaria Medio Ambiental



## DATOS GENERALES DE LA OPERACIÓN ESTADÍSTICA

Esta sección corresponde a la información de identificación de la operación estadística, que se menciona a continuación:

<b>a) Nombre de la operación estadística</b>	Estadística de Información Ambiental Económica en GAD Municipales
<b>b) Objetivo general</b>	Generar información oportuna y confiable sobre la gestión de los GAD Municipales en cuanto a sus competencias relacionadas al manejo de residuos sólidos, agua potable y alcantarillado, a través del aprovechamiento estadístico de los registros administrativos, recopilados en conjunto con la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), permitiendo conocer el estado real de la prestación de dichos servicios a la población, así como, el seguimiento de las diferentes agendas de planificación nacional e internacional.
<b>c) Entidad responsable</b>	Asociación de Municipalidades Ecuatorianas Instituto Nacional de Estadística y Censos Banco de Desarrollo del Estado Agencia de Regulación y Control del Agua (solo para la operación de agua y alcantarillado)
<b>d) Dirección/departamento ejecutor</b>	Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales DEAGA

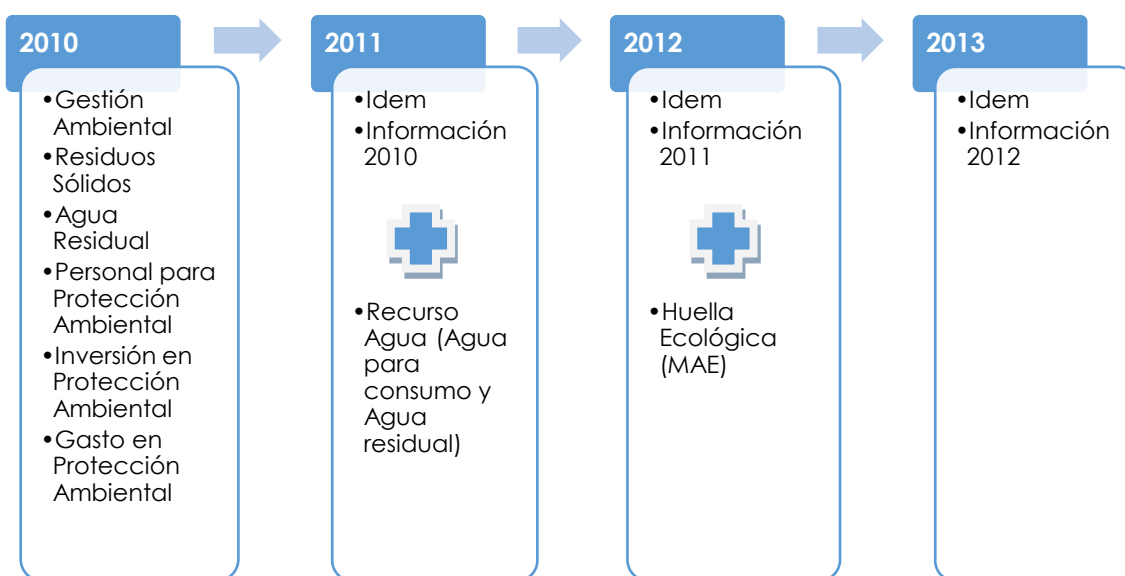


## HISTORIA DE LA ESTADÍSTICA DE INFORMACIÓN AMBIENTAL ECONÓMICA EN GAD MUNICIPALES

En el año 2011 se crea la Dirección de Estadísticas Ambientales y con ella se empieza el levantamiento de información del “Censo de la Gestión, Gasto e Inversión en Protección Ambiental para Municipios y Consejos Provinciales” del año 2010. En esta ocasión se elaboraron dos formularios dirigidos a los 221 municipios y 24 consejos provinciales, con información relacionada a:

- Gestión Ambiental Institucional de Municipios y Consejos Provinciales.
- Manejo de Desechos en Municipios.
- Recurso Agua en Municipios.
- Gasto e Inversión Pública en Protección Ambiental de Municipios y Consejos Provinciales.

Para los siguientes tres años se añadieron las siguientes secciones al formulario:



Con el objetivo de obtener mayor información en relación a las competencias de los municipios, se añadieron preguntas complementarias al formulario para la construcción de indicadores oportunos del sector. De igual manera, se añadieron preguntas adicionales por pedido de otras carteras de estado, como por ejemplo el Ministerio del Ambiente para la medición de la huella ecológica.

Para el año 2014 se evidenció que la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME) levantaba simultáneamente información similar a los GAD Municipales, relacionada con la gestión integral de residuos sólidos (GIRS), a través de un aplicativo web denominado Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM).



Esto ocasionaba una duplicidad de esfuerzos y recursos, además que causaba molestias a los informantes debido a que dos Instituciones les visitaban a pedir información similar y en algunos de los casos los datos publicados diferían entre instituciones, causando confusión de información en los usuarios al no saber con certeza qué dato escoger.

Es por esta razón, que se hace un análisis del registro administrativo que manejaba la AME, con el propósito de utilizarlo con fines estadísticos y se determina que este registro tiene un potencial estadístico que se puede aprovechar para la presentación de datos. A partir de este análisis el INEC se asocia estratégicamente con la AME para trabajar en conjunto en la publicación de información relacionada a la Gestión Integral de Residuos Sólidos, es por eso que a través de un convenio marco se acuerda aprovechar el registro administrativo de la AME para reforzarlo y convertirlo en un registro estadístico útil para la obtención de información municipal. Fruto de este esfuerzo contiguo se publica por primera vez los datos de la GIRS 2014 en diciembre del 2015, luego de haber participado activamente en el cumplimiento de las actividades del modelo de producción estadística para publicar datos que cumplan parámetros de calidad.

En el 2016 se levanta por primera vez información de Agua Potable y Alcantarillado, gestión 2015 en conjunto con la AME y la colaboración de la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA). De igual manera, se empieza a trabajar de la mano con el Ministerio del Ambiente (MAE), ahora Ministerio de Agua Ambiente y Transición Ecológica (MAATE) en el tema de residuos.

A partir del año 2017 se ha continuado trabajando en el levantamiento de información relacionada a la gestión de residuos sólidos y agua potable y alcantarillado firmando un convenio de cooperación con la Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), con la misma metodología e instituciones mencionadas, sumándose en el 2018 el apoyo de la Universidad Andina Simón Bolívar y el Programa Nacional de Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS) del ahora MAATE.

En mayo del 2021, se une a la operación estadística el Banco de Desarrollo del Estado con quien se firma un convenio de cooperación para el trabajo conjunto de entre la AME, INEC y BDE para residuos y entre AME, INEC, ARCA y BDE para agua potable y alcantarillado, lo que nos permite seguir aunando esfuerzos para garantizar la calidad y robustez de las estadísticas e indicadores que levanta, calcula y presenta la Información Ambiental Económica de Gobiernos Descentralizados Municipales.



Es importante recalcar que a partir del 2014 cambia el instrumento de recolección de información, pasando de un censo a un registro administrativo, fortaleciendo el Sistema Nacional de Información Municipal, dotándole de herramientas que nos permitan aprovechar sus registros con fines estadísticos, por lo antes expuesto los datos generados con el censo hasta el 2013 no son comparables con los datos obtenidos a través del registro. Para la temática de agua potable y alcantarillado desde el año 2018 y que por resolución ARCA-DE-004-2020 en el cual en el artículo 2.- Reporte de información señala lo siguiente:

- La información de los servicios de agua potable y saneamiento tanto en los prestadores públicos como comunitarios se reportará a través del **Sistema Nacional de Información (SNIM)**, módulo de Agua Potable y Alcantarillado, disponible en la plataforma virtual de la Asociación de Municipalidades del Ecuador – AME, con la responsabilidad de su registro a cargo del prestador público respectivo, **hasta Mayo** de cada año conforme a lo que dispone el artículo 16 de la Regulación No. DIR-ARCA-RG-003-2016 REFORMADA.

## RESUMEN DE CAMBIOS

Esta sección corresponde al resumen de las características principales de la evolución de la operación estadística mediante el uso de líneas de tiempo, de acuerdo a la siguiente tabla:

**Tabla 1. Cronología de la Estadística de Información Económica Ambiental en GAD Municipales**

Año	Principales hitos
2011	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inserción de nuevas variables relacionadas a las competencias de los GAD en temas de agua para consumo y agua residual</li></ul>
2012	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inserción de nuevas variables para el cálculo de la huella ecológica por parte del MAE</li></ul>
2014	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cambio de instrumento de recolección de información, de censo a registro administrativo de la AME</li><li>• Formulario nuevo de residuos</li></ul>





<b>2016</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Levantamiento de información de Agua Potable y Alcantarillado</li></ul>
<b>2017</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Georreferenciación de los sitios de disposición final de residuos a nivel nacional</li></ul>
<b>2018</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se suma a la operación estadística de residuos la Universidad Andina Simón Bolívar, como colaborador</li></ul>
<b>2019</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se incorporan variables específicas del ODS 11</li><li>• Se incorporan los parámetros ARCA</li></ul>
<b>2020</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Actualización de la investigación de fuentes de captación</li><li>• Se añaden variables para el cumplimiento de la declaratoria del MAATE</li></ul>
<b>2021</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Se suma el apoyo del Banco de Desarrollo del Estado (BDE)</li><li>• Se incorpora variables solicitadas por la Sub secretaria de cambio climático del MAATE</li></ul>

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y Censos



## GLOSARIO DE TÉRMINOS

**Ambiente:** Es todo aquello, qué rodea a un organismo vivo o grupo de éstos y qué comprende: 1. Elementos naturales, tanto físicos como biológicos; 2. Elementos artificiales (las tecno estructuras); 3. Elementos sociales, y las interacciones de todos estos elementos entre sí, influyendo en el desarrollo y actividades fisiológicas y psicofisiológicas de los organismos.

**Agua Potable :** Es el agua cuyas características físicas, químicas microbiológicas han sido tratadas a fin de garantizar que está sea apta para consumo humano, debe estar exenta de organismos capaces de provocar enfermedades, de elementos o sustancias que puedan producir efectos fisiológicos perjudiciales y cumplir los requisitos de calidad establecidos por la Norma Técnica NTE INEN 1108 (revisión vigente) en observancia de lo que dicta el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 023 “Agua Potable”

**Alcantarillado:** Conjunto de obras para la recolección, conducción y disposición final de las aguas residuales o de las aguas lluvias.

**Alcantarillado sanitario:** Sistema compuesto por todas las instalaciones destinadas a la recolección, transporte y tratamiento de las aguas residuales domésticas.

**Alcantarillado pluvial:** Sistema de tuberías, sumideros e instalaciones que permiten el rápido desalojo de aguas de lluvia para evitar daños tales como inundaciones.

**Agua residual:** Escorrentías o aguas de alcantarilla, que fluyen por la alcantarilla y, finalmente, retornan a un curso de agua. La escorrentía puede recoger contaminantes de la atmósfera o el suelo y arrastrarlos hasta las aguas receptoras.

**Autoclave:** Equipo diseñado para esterilizar material y medios contaminados, con el fin de eliminar, de forma confiable los microorganismos que de otra forma estarían presentes en objetos que se utilizan en actividades de diagnóstico, tratamiento o investigación en instituciones de salud hospitales y laboratorios. Esta esterilización suele efectuarse con calor húmedo en unos aparatos denominados autoclaves

**Basura:** Residuos generados normalmente en los recintos habitacionales. En otras actividades económicas pueden producirse desechos de características similares y, en consecuencia, éstos pueden ser tratados y eliminados junto con las basuras domésticas. También se denominan residuos domésticos.

**Botadero de Residuos Sólidos:** Es el sitio donde se depositan los residuos sólidos, sin preparación previa y sin parámetros técnicos o mediante técnicas muy rudimentarias y en el que no se ejerce un control adecuado.



**Clasificación de residuos:** Proceso mediante el cual se realiza la separación de los distintos tipos de desechos de acuerdo a sus características.

**Censo:** Es un conjunto de operaciones destinadas a contar los elementos pertinentes a un todo (Universo o Población) y registrar sus principales características o atributos en un área y un período determinado. De acuerdo a su naturaleza, los censos pueden ser de población, vivienda, agropecuarios, industriales, GADS, entre otros.

**Celdas de seguridad:** Instalaciones de confinamiento de materiales peligrosos, generalmente construidos en forma de pozos con aislamiento específico y sistemas de seguridad que impiden el escape de posibles emisiones o descargas tóxicas.

**Celda emergente:** Es una celda técnicamente diseñada donde se depositan temporalmente los desechos sólidos no peligrosos, los mismos que deberán tener una compactación y cobertura diaria con material adecuado, poseer los sistemas de: evacuación de biogás, recolección de lixiviados, desviación de las aguas de escorrentía; hasta la habilitación del sitio de disposición final, técnica y ambientalmente regularizado.

**Cobertura:** Extensión territorial que abarcan diversos servicios.

**Conservación ambiental:** Gestión de la utilización de los organismos o ecosistemas por el ser humano para asegurar un uso sostenible de los mismos (UICN/WWF, 1991).

**Disposición final:** Referente al destino final que tienen los residuos y desechos generalmente luego de un proceso de tratamiento.

**Desechos:** Materiales que no son productos primario (es decir, producidos para el mercado), a los que su productor no tiene ya más usos que dar en función de sus propios objetivos de producción, transformación o consumo, y que desea eliminar. Se pueden generar desechos durante la extracción de materias primas, durante la transformación de éstas en productos intermedios o finales, durante el consumo de productos finales y durante otras actividades humanas.

**Desecho sólido especial:** Son todos aquellos desechos sólidos que por sus características, peso o volumen, requieren un manejo diferenciado de los desechos sólidos domiciliarios.

**Emisiones atmosféricas:** Están formadas por el conjunto de sustancias que se vierten a la atmósfera, como el dióxido de carbono, el óxido de nitrógeno, el monóxido de carbono y el dióxido de sulfuro.



**Estudio de impacto ambiental:** Es el documento técnico que debe presentar el promotor de un proyecto en se identifican, valoran y previenen los efectos previsibles que la realización del proyecto produciría sobre los distintos aspectos ambientales.

**Gestión Ambiental:** La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, mitigar y/o prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquél que le permite al hombre el desenvolvimiento de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio.

**Impacto Ambiental:** Es la alteración positiva o negativa del ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

**Indicador estadístico:** Variable cuantitativa cuyos valores son susceptibles de interpretación en un campo de conocimiento, respecto a determinados valores de referencia, establecidos en forma teórica o empírica.

**Incentivos:** en el ámbito ambiental definidos como compensaciones o beneficios recibidos por el desempeño ambiental de empresas o industrias, organizaciones, etc. Por ejemplo como exoneraciones tributarias, créditos, etc.

**Incineración:** Quema controlada de materiales sólidos, líquidos o gaseosos a altas temperaturas.

**Jurisdicción:** Territorio al que se extiende su administración, designado por la ley.

**Lodos:** Referente residuo sólido, semisólido o líquido que se genera en una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas y municipales.

**Mantenimiento:** Conjunto de operaciones y cuidados necesarios para que instalaciones, edificios, industrias, etc., puedan seguir funcionando adecuadamente.

**Manejo final de desechos peligrosos:** se refiere a los distintos métodos de disposición final de los residuos tal como celda de confinamiento (o especial), por tratamiento que podría ser por incineración o esterilización por autoclave.

**Modelo de Gestión:** El modelo de gestión se refiere a la prestación de servicios correspondientes a la gestión de residuos sólidos y la ejecución de obras que son de competencia exclusiva del GADM, este servicio puede ser prestado de forma directa, por contrato, por gestión compartida, por delegación a otro gobierno o por cogestión con la comunidad y empresas de economía mixta.



*Forma directa:* se refiere a que es el propio municipio quien realiza la gestión de residuos sólidos

*Por contrato:* se refiere a que se contrata a alguien externo para que realice la gestión de residuos sólidos.

*Por gestión compartida:* es cuando se comparte la gestión de los residuos sólidos con otro cantón y se forma una mancomunidad.

*Por delegación a otro gobierno:* se refiere a que otro gobierno cantonal se está haciendo cargo de la gestión de residuos sólidos.

*Por cogestión con la comunidad:* cuando se realiza un trabajo conjunto con la comunidad para la gestión de residuos sólidos.

*Por empresas de economía mixta:* Cuando es una empresa que funciona con fondos públicos y privados para manejar la gestión de residuos sólidos.

**Multas o sanciones:** Referida a la afectación de tipo económico que afecta la situación patrimonial de la persona a quien ha sido impuesta, que no aspira a la reparación del daño ocasionado sino que es un castigo al infractor.

**Operación estadística:** Es un conjunto de procesos y actividades que partiendo desde la planificación hacia la ejecución, difusión y evaluación, tienen como objetivo producir información estadística sobre determinados temas de investigación en un territorio y tiempo determinado.

**Plan:** Se ha definido como un documento en que se constan las cosas que se pretenden hacer y la forma en que se piensa llevar a cabo. Y también se señala como la Organización y coordinación de las actividades económicas. En el ámbito ambiental por ejemplo de conservación de una especie en peligro de extinción.

**Planta de clasificación de residuos:** Instalación en la cual se realiza la separación de los diferentes residuos generalmente urbanos procedentes del sistema de recolección, tomando en cuenta sus características.

**Planta de compostaje de residuos:** Instalación que permite reciclar residuos orgánicos de origen municipal, comercial, industrial o agrícola. Recupera materia orgánica de los residuos, que puede ser retornada al suelo.

**Población Objetivo:** Es el subconjunto de la población, como personas, hogares, negocios, entre otros; a la cual se encuentra dirigida la encuesta, que es por muestreo de una parte de la población o censo todo el universo.



La población objetivo excluyente de la población elementos que son de difícil acceso o no responden a los objetivos de la operación estadística.

**Productos limpios:** los cuales se les considera con un bajo impacto ambiental producto de su consumo principalmente debido a sus componentes. Por ejemplo detergentes biodegradables.

**Reciclaje:** Tratamiento y utilización de desechos en los procesos de producción y consumo; por ejemplo, fundición de la chatarra para que pueda ser convertida en nuevos productos de hierro.

**Recolección de desechos:** Recolección y transporte de residuos hasta su lugar de tratamiento o descarga por parte de servicios municipales o instituciones semejantes, corporaciones públicas o privadas, empresas especializadas o la administración pública general. La recolección de residuos urbanos puede ser selectiva, es decir, que se recoja un tipo de producto concreto, o indiferenciada, en otras palabras, que se ocupe al mismo tiempo de los residuos de todo tipo.

**Registro Administrativo:** Fuentes de información, que nos proporcionan datos o sucesos del comportamiento demográfico, social y económico de la población del país. Estos sistemas de registro continuo son implantados en diversas instituciones privadas y públicas con distintos fines (usualmente no estadísticos) tales como: facilitar la ejecución de sus actividades administrativas, necesidades fiscales, tributarias u otras.

**Relleno Sanitario:** Es una técnica para la disposición de los desechos sólidos en el suelo sin causar perjuicio al medio ambiente y sin causar molestia o peligro para la salud y seguridad pública. Consiste en una técnica de tratamiento de desechos mediante la cual se depositan los desechos dentro de una excavación cuyos fondos y paredes están aislados por una capa impermeable, la misma que adicionalmente cuenta con sistemas de drenaje.

**Reparaciones:** Acción y efecto de reparar cosas materiales mal hechas o estropeadas.

**Residuo:** Todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario.

**Residuo Inorgánico:** Es todo desecho de origen no biológico, es decir, de origen industrial o algún otro proceso no natural, por ejemplo: plástico, telas sintéticas, etc.

**Residuo orgánico:** Es todo desecho de origen biológico, alguna vez estuvo vivo o fue parte de un ser vivo, por ejemplo: hojas, ramas, cáscaras y semillas de frutas, huesos y sobras de animales, etc.



**Residuo Peligroso:** Residuos que por ser tóxicos, infecciosos, radiactivos o inflamables, representan un peligro ya sea real o potencial, para la salud humana, otros organismos vivos y el ambiente.

**Residuo sólido:** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad en base al código C.R.T.I.B., resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.

**Residuo Urbano (RSU):** Son los que se originan en las actividades cotidianas de zonas de residenciales y comerciales.

**Sensibilización ambiental:** Práctica que tiene como objetivo el dar a conocer y concientizar acerca del impacto ambiental que provocan las actividades y procesos en los cuales intervenimos.

**Separación en la fuente:** Se entiende como separación en la fuente a la recuperación de los materiales reciclables en su punto de origen, ordenándolos en clases a partir de un criterio determinado.

**Servicio de barrido:** El servicio de barrido es un proceso que forma parte de la gestión de residuos sólidos, el cual debe ser planificado por cada GAD Municipal para su posterior aplicación.

**Sistema de Recolección de Residuos Sólidos:** Referido como a la etapa de transporte de los residuos desde la fuente de generación hasta el sitio de tratamiento o disposición final de los mismos, generalmente a través de vehículos destinados para el fin.

**Unidades de análisis:** La unidad de análisis corresponde a la entidad mayor o representativa. De lo que va a ser objeto específico de estudio en una medición y se refiere al qué o quién es.

**Vehículo recolector:** Medio de transporte específico para realizar labores de levantamiento y traslado, para el efecto de residuos sólidos provenientes de la fuente de generación.



## BIBLIOGRAFÍA

CEPIS (1991), Guía para la definición y clasificación de residuos peligrosos.

Colín y Camacho (2003), Principios Básicos de Contaminación Ambiental Convención. Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 1992.

INEGI (2015), Marco conceptual para el aseguramiento de la calidad de la información estadística y geográfica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2011). Municipios y Consejos Provinciales 2010. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/municipios-y-consejos-provinciales-2010/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2012). Municipios y Consejos Provinciales 2011. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/municipios-y-consejos-provinciales-2011/>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2013). Municipios y Consejos Provinciales 2012. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec//municipios-y-consejos-provinciales-2012/>





Buenas cifras,  
mejores vidas



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



@InecEcuador



t.me/euadorencifras



INEC/Ecuador



INECEcuador



INEC Ecuador