



República
del Ecuador



Boletín Técnico

No 04-2020-GAD Municipales

Estadística de Información Ambiental
Económica en Gobiernos Autónomos
Descentralizados Municipales

Gestión de Residuos Sólidos

Diciembre, 2021



Buenas cifras,
mejores vidas





Dirección

Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales - INEC.
Asociación de Municipalidades Ecuatorianas - AME.
Banco de Desarrollo del Ecuador - BDE.

Unidad

Gestión de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales basadas en Registros Administrativos (GESARA)

Elaborado por:

Christian Cando

Revisado por:

David Salazar

Aprobado por:

Julio Muñoz



Contenido

Resumen.....	6
Introducción	7
Principales aspectos metodológicos	7
Principales resultados	8
1. Modelo de gestión.....	8
2. Servicio de barrido	8
3. Separación en la fuente	9
4. Producción per Cápita de Residuos Sólidos (PPC)	10
5. Residuos sólidos recolectados al día.....	10
6. Disposición final de los residuos sólidos	12
7. Recolección diferenciada de desechos sanitarios en establecimientos de salud.....	13
8. Manejo final de desechos sanitarios generados en establecimientos de salud	13
Análisis comparativo	14
Glosario	16
Bibliografía	21



Índice de Gráficos

Gráfico 1. Modelo de Gestión implementado por los GAD Municipales 2020.	8
Gráfico 2. Cobertura de servicio de barrido a nivel nacional (%), 2020.	9
Gráfico 3. GAD Municipales con separación en la fuente a nivel nacional (%), 2020.	9
Gráfico 4. Producción per Cápita de residuos sólidos (PPC) a nivel urbano (kg/hab/día), por regiones naturales, 2020.	10
Gráfico 5. Cantidad de residuos sólidos recolectados al día (ton/día), 2018-2020.....	11
Gráfico 6. Residuos sólidos recolectados al día de forma diferenciada y no diferenciada (%), 2020.	11
Gráfico 7. Residuos sólidos recolectados al día de forma diferenciada y no diferenciada por regiones naturales (%), 2020.....	11
Gráfico 8. Tipo de residuos recolectados al día (%), 2020.....	12
Gráfico 9. Disposición final de los residuos sólidos (%), 2020.....	12
Gráfico 10. GAD Municipales con recolección diferenciada de desechos sanitarios (%), 2020.	13
Gráfico 11. Caracterización de residuos sólidos en la Región de América Latina y el Carib	15
Gráfico 12. . Disposición final de los residuos sólidos (%) en la Región de América Latina y el Caribe	15

Índice de Tablas

Tabla 1 Manejo final de desechos peligrosos generados en establecimientos de salud (%), 2018-2020.....	13
Tabla 2 Comparación a nivel regional de la PPC (kg/hab/día).	14



Resumen

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) presenta en el siguiente boletín, los resultados principales de la Estadística de Información Ambiental Económica en Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales (GADM) 2020.

El registro administrativo de la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME), es una operación estadística que recopila información relevante de la gestión de residuos sólidos que realizan los municipios, acorde a sus competencias.

En 2020, el 78,6 % de GADM gestionaron sus residuos a través de unidades, departamentos o direcciones del propio GADM. El 33,6 % de GADM reportaron que iniciaron y/o mantuvieron procesos de separación en la fuente. Así mismo, a partir de la información reportada por los GADM se determinó que en el sector urbano cada habitante del Ecuador produce en promedio 0,83 kg de residuos sólidos por día. En relación a la recolección de residuos sólidos, se reporta que en el 2020 se recolectaron en promedio 12.612,5 toneladas diarias, de las cuales el 85,6 % fueron recolectadas de manera no diferenciada y el 14,4 % de manera diferenciada. En la fase de disposición final, se reportó que el 50,5 % de los GADM disponen los residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios, el 31,4 % en celdas emergentes y el 18,2 % en botaderos.

Por otro lado, en relación a la recolección diferenciada de los desechos sanitarios de establecimientos de salud, se reportó que el 62,7 % de los GADM realizaron recolección diferenciada de los desechos sanitarios.

Palabras clave: *gestión de residuos sólidos, producción per cápita, recolección, disposición final, desechos sanitarios.*



Introducción

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales del Ecuador cumplen un rol importante en la generación de información ambiental dentro de sus jurisdicciones, a través del ejercicio de sus competencias exclusivas como la prestación de servicios de gestión integral de residuos sólidos, agua potable, alcantarillado, tratamiento de aguas residuales, entre otros; tal como se estipula en la Constitución de la República del Ecuador y en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD).

El registro administrativo de los GADM de la gestión de residuos sólidos presenta información relacionada a: i) modelo de gestión, ii) producción per cápita, iii) servicio de barrido, iv) recolección, v) disposición final y vi) recolección y manejo de desechos peligrosos generados por establecimientos de salud.

En la primera sección del presente boletín técnico, se brinda al lector una síntesis metodológica que permite conocer la naturaleza, periodicidad y alcance de la investigación de los GADM en relación a la prestación del servicio de la gestión de residuos sólidos. A continuación, se expone los principales resultados obtenidos para el año 2020.

Principales aspectos metodológicos

La Estadística de Información Ambiental Económica en los GADM, es una operación basada en registros administrativos, cuyo objetivo es proporcionar información actualizada sobre variables relevantes de la gestión de residuos sólidos brindada por los municipios. Esta información es útil para formular y evaluar políticas nacionales, orientadas a mejorar la prestación de este servicio.

La recolección de información se la realiza a través del Sistema Nacional de Información Municipal (SNIM) administrado por la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME). La información es procesada por el INEC y analizada conjuntamente con la AME, Banco de Desarrollo del Ecuador (BDE) y el equipo técnico del Programa Nacional de Gestión Integral de Desechos Sólidos del Ministerio de Agua, Ambiente y Transición Ecológica (MAATE).

La unidad de análisis son los GADM y la cobertura geográfica es Nacional, regional, provincial y cantonal.

Notas para el lector:

- La investigación se realizó a los 221 GADM del Ecuador.
- El municipio de Isabela no brindó información.
- La información es revisada por el Programa Nacional de Gestión Integral de Desechos Sólidos (PNGIDS) del Ministerio de Agua, Ambiente y Transición Ecológica (MAATE), la Asociación de Municipalidades Ecuatorianas (AME, Banco de Desarrollo del Ecuador (BDE)) y el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Para mayor detalle sobre aspectos metodológicos se puede revisar el siguiente enlace:

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/municipios-y-consejos-provinciales/>



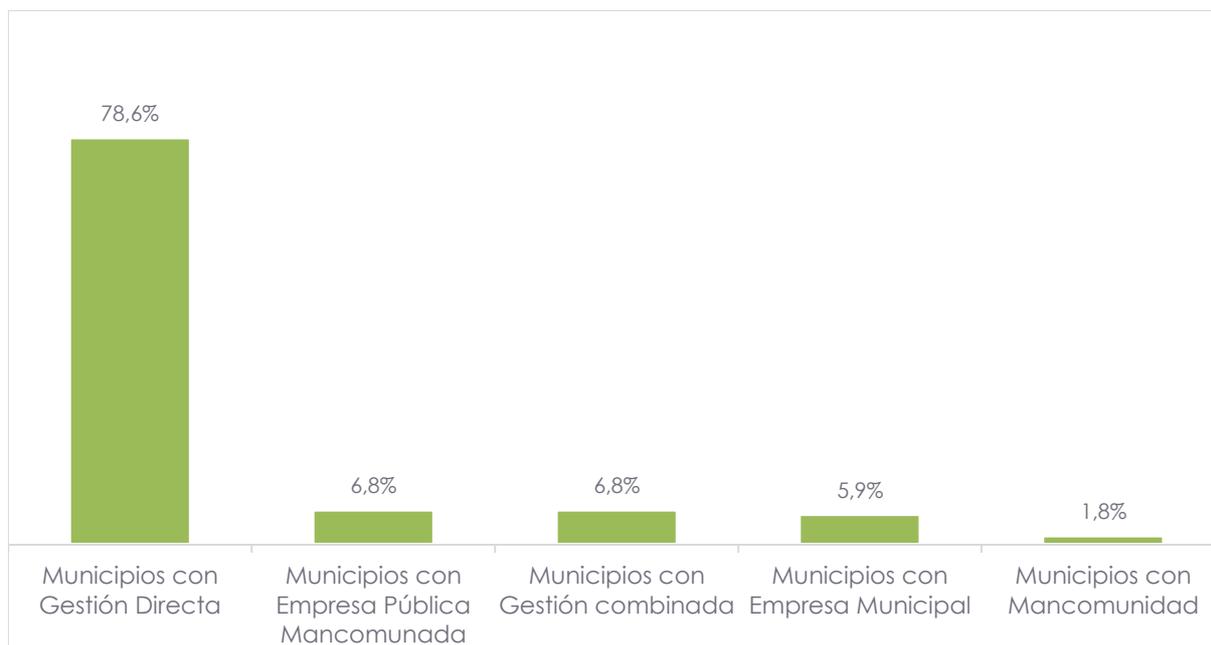
Principales resultados

1. Modelo de gestión

El modelo de gestión hace referencia a la forma en la que se presta el servicio de gestión de residuos sólidos. Este servicio es competencia exclusiva del GADM, el cual puede ser de forma directa, por contrato, por gestión compartida, por delegación a otro gobierno o por cogestión con la comunidad y empresas de economía mixta.

El 78,6%, correspondiente a 173 GADM, gestionaron sus residuos sólidos a través de unidades, departamentos o direcciones del GADM, el 5,9 % correspondiente a 13 GADM, lo realizaron como empresa municipal y el 15,5%, correspondiente a 34 GADM, gestionaron los residuos sólidos mediante algún tipo de mancomunidad.

Gráfico 1. Modelo de Gestión implementado por los GAD Municipales 2020.



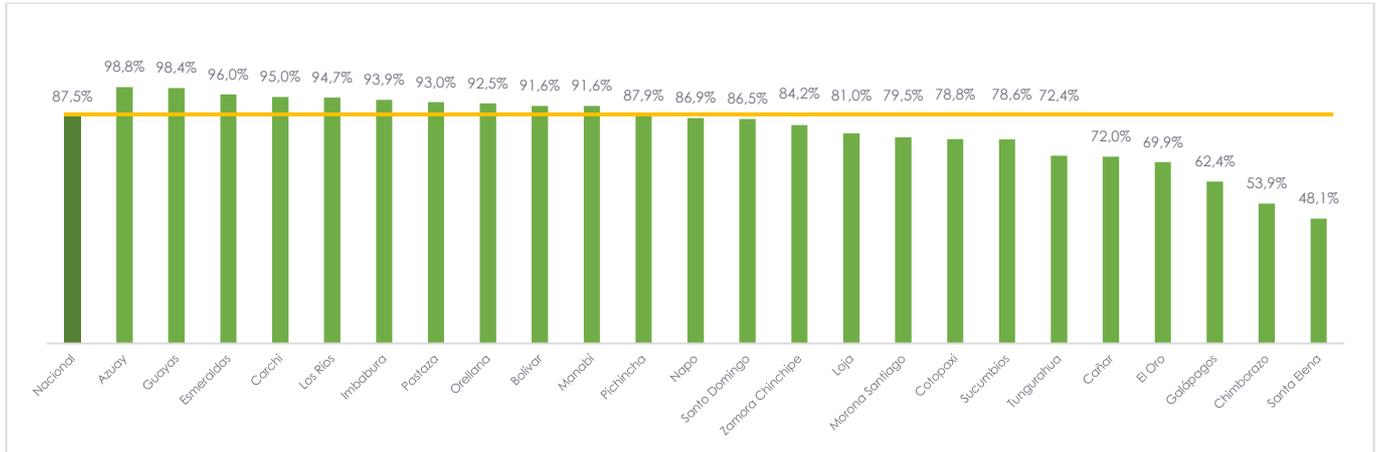
Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.

2. Servicio de barrido

En el año 2020, 216 GADM determinaron que la longitud de calles susceptibles a ser barridas era de alrededor de 23 mil kilómetros, de los cuales, se barrieron 20 mil kilómetros; lo cual significa una cobertura del 87,5% de barrido de vías. Para el 2020 la provincia del Azuay cuenta con la mayor cobertura del servicio de barrido con el 98,8%.



Gráfico 2. Cobertura de servicio de barrido a nivel nacional (%), 2020.

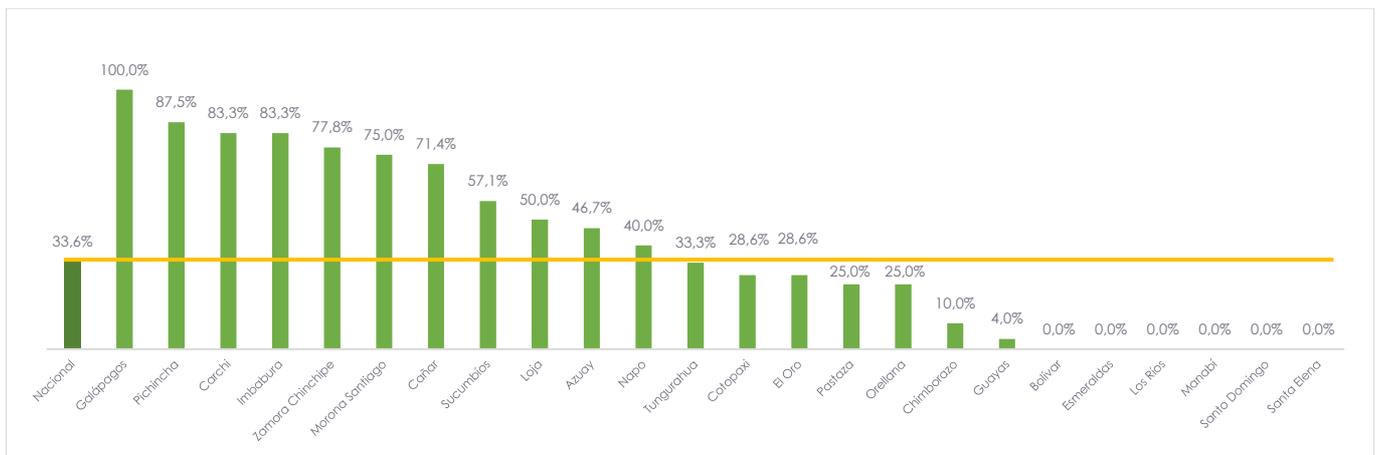


Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.

3. Separación en la fuente

En el año 2020, 74 GADM iniciaron y/o mantuvieron procesos de separación en la fuente de los residuos sólidos. Estos procesos, se realizaron en sitios específicos, barrios pilotos o en toda la ciudad. Para el 2020, el 33,6% de GADM a nivel nacional han iniciado o implementado procesos de separación de residuos en la fuente, siendo en la provincia de Galápagos donde el 100% de sus cantones realizan esta actividad.

Gráfico 3. GAD Municipales con separación en la fuente a nivel nacional (%), 2020.



Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.



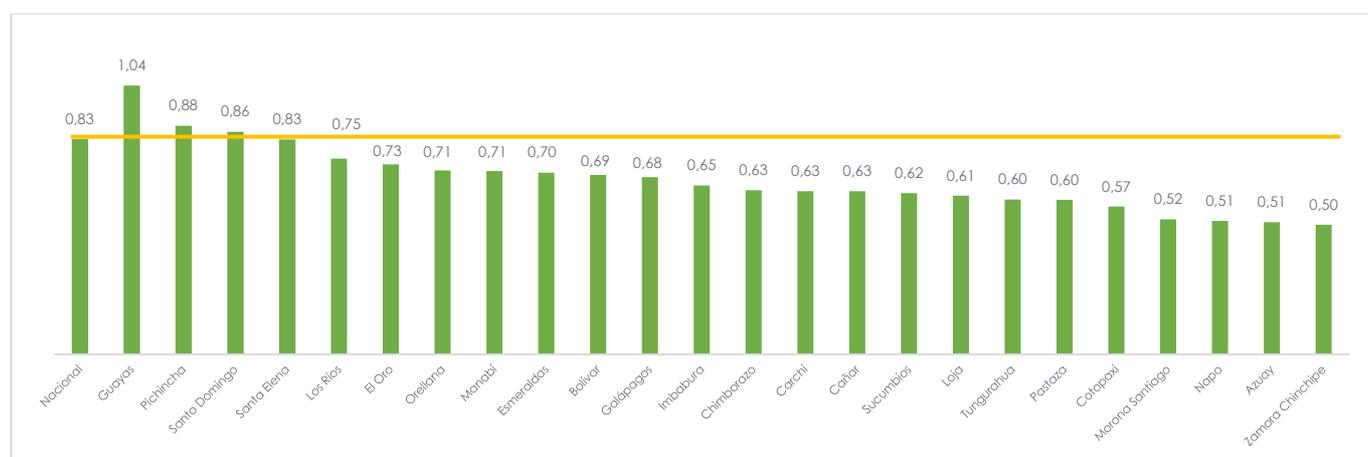
4. Producción per Cápita de Residuos Sólidos (PPC)

A partir de la información proporcionada por los GADM, se determinó que cada habitante del Ecuador en el sector urbano, produce en promedio 0,83 kg de residuos sólidos por día.

La metodología generalmente utilizada para determinar la PPC, es la de seleccionar muestras dentro de la ciudad de diferentes niveles socio económicos y, diariamente por ocho días consecutivos se pesa los residuos sólidos recolectados. Esta cantidad se la divide para el número de habitantes de las muestras (Organización Panamericana de Salud, 2009).

En la PPC del área urbana por región natural, se observa que el valor más alto se encuentra en la provincia de Guayas con 1,04 kg de residuos sólidos por día y el valor más bajo está en la provincia de Zamora Chinchipe con 0,50 kg de residuos sólidos por día.

Gráfico 4. Producción per Cápita de residuos sólidos (PPC) a nivel urbano (kg/hab/día), por regiones naturales, 2020.



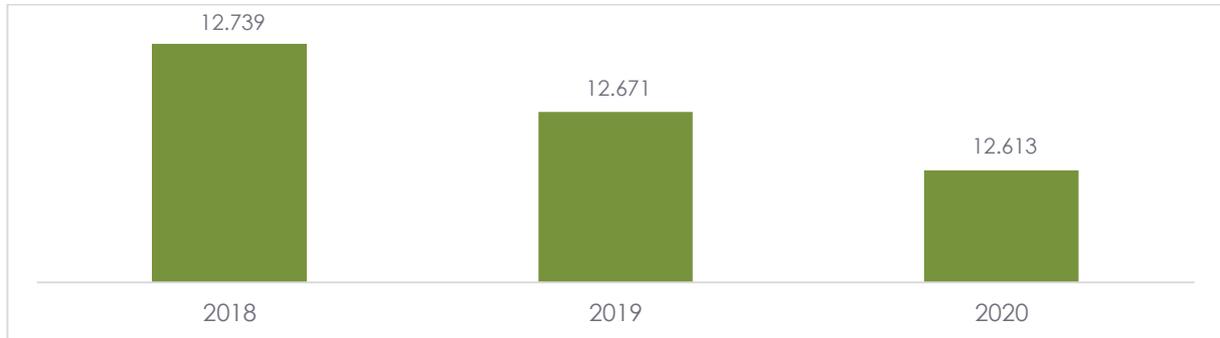
Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.

5. Residuos sólidos recolectados al día

En el 2020, se recolectaron en promedio 12.613 toneladas diarias de residuos sólidos a nivel nacional, de las cuales el 85,6% (1.0794 ton/día) fueron recolectadas de manera no diferenciada y el 14,4% (1.818 ton/día) se recolectaron de manera diferenciada.

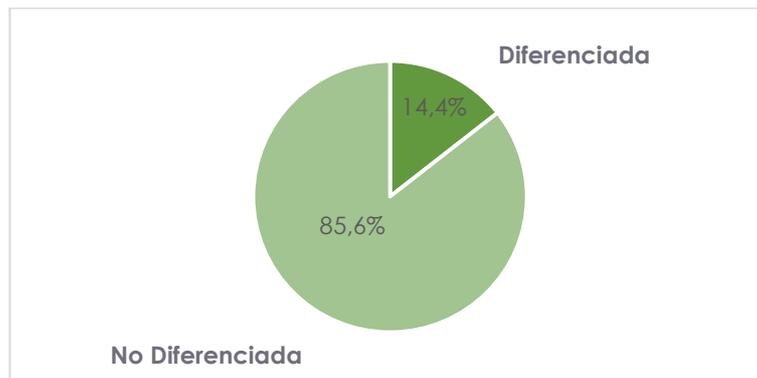


Gráfico 5. Cantidad de residuos sólidos recolectados al día (ton/día), 2018-2020.



Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2018 – 2020.

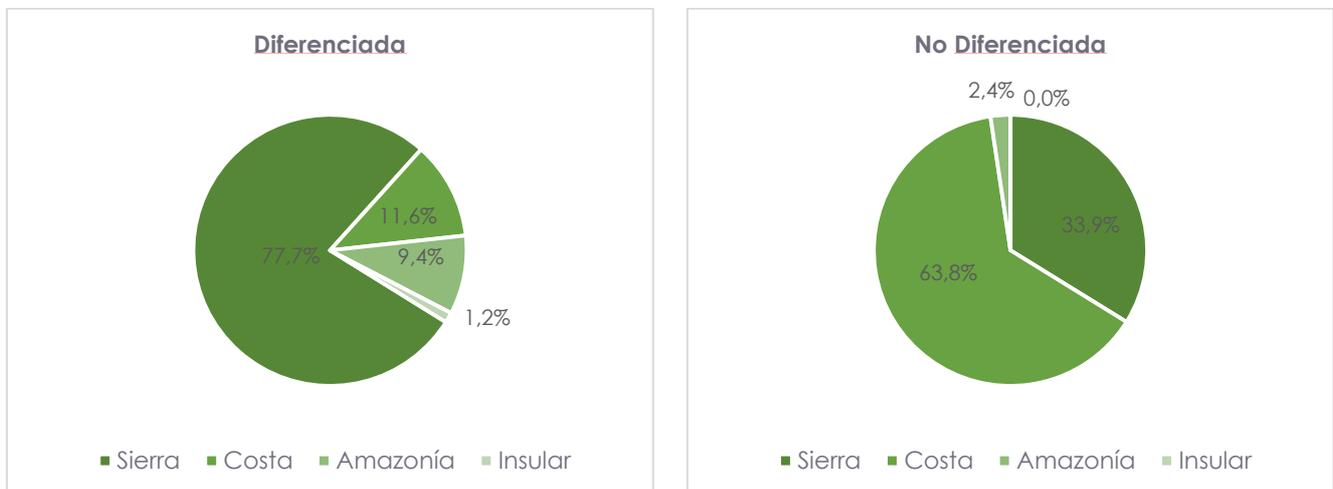
Gráfico 6. Residuos sólidos recolectados al día de forma diferenciada y no diferenciada (%), 2020.



Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.

Del total de residuos sólidos recolectados de forma diferenciada al día, el 77,7% corresponden a la región sierra, mientras que, del total de residuos sólidos recolectados de manera no diferenciada, el 63,8% corresponde a la región costa.

Gráfico 7. Residuos sólidos recolectados al día de forma diferenciada y no diferenciada por regiones naturales (%), 2020.



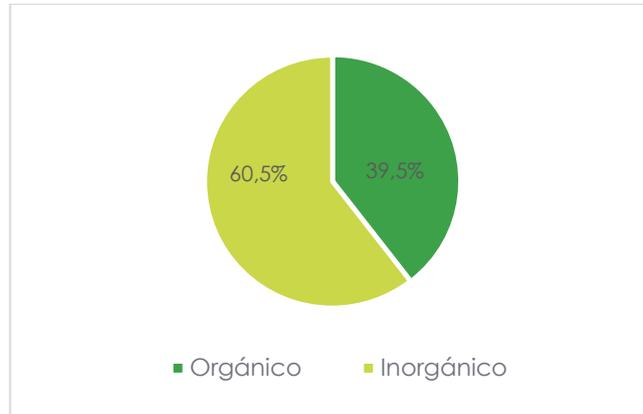
Nota: 0% para recolección No Diferenciada en la región Insular

Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.



De las 1.818 toneladas diarias recolectadas de forma diferenciada en 2020, el 60,5% corresponden a residuos inorgánicos.

Gráfico 8. Tipo de residuos recolectados al día (%), 2020.

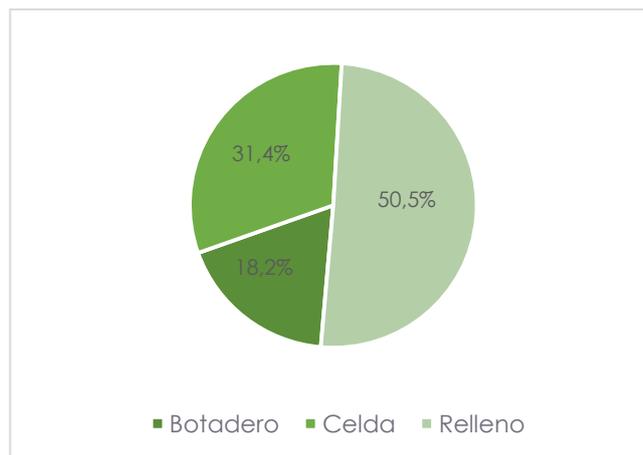


Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.

6. Disposición final de los residuos sólidos

En el 2020, según información declarada por los GADM, 111 municipios que representan el 50,5% disponen los residuos sólidos urbanos en rellenos sanitarios, el 31,4% en celdas emergentes y el 18,2% en botaderos

Gráfico 9. Disposición final de los residuos sólidos (%), 2020.



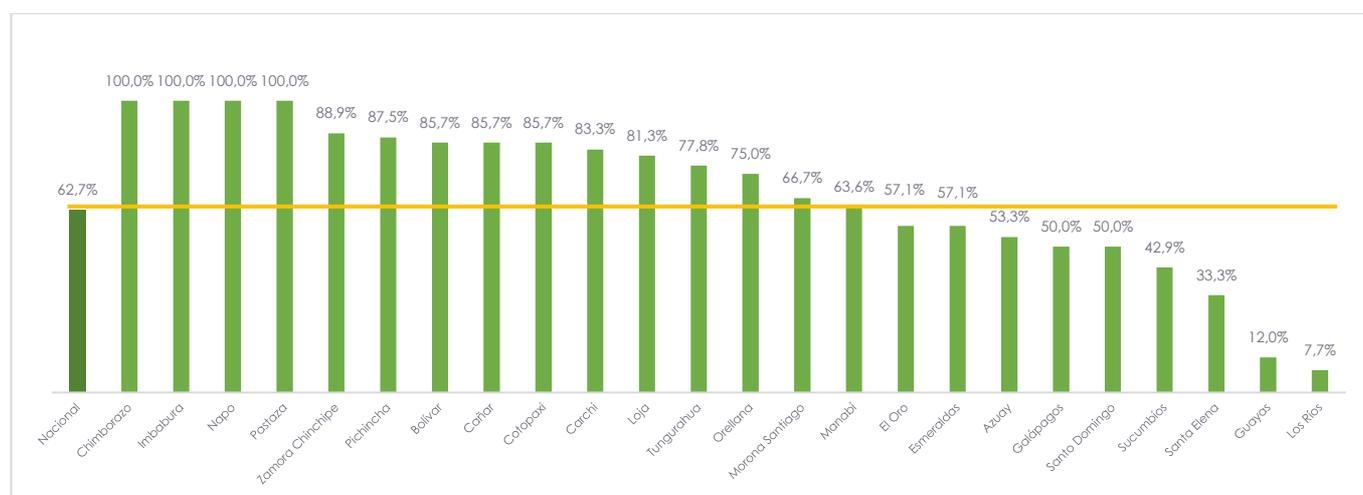
Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.



7. Recolección diferenciada de desechos sanitarios en establecimientos de salud

Para el 2020, el 62,7% de GADM realizan recolección diferenciada de desechos sanitarios provenientes de establecimientos de salud. A nivel regional se observa que, en las provincias de Chimborazo, Imbabura, Napo y Pastaza, el 100% de sus cantones realiza recolección diferenciada de desechos sanitarios en establecimientos de salud.

Gráfico 10. GAD Municipales con recolección diferenciada de desechos sanitarios (%), 2020.



Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2020.

8. Manejo final de desechos sanitarios generados en establecimientos de salud

Para el 2020, del total de GADM que realizaron recolección diferenciada de desechos sanitarios de establecimientos de salud, el 37,3% no cuentan con sistemas de tratamiento y /o disposición final de desechos sanitarios. Se presenta una disminución de 5,4 puntos porcentuales de municipios que no cuentan con sistemas de tratamiento y /o disposición final de desechos sanitarios. Así mismo, se observa un incremento de 2,2 puntos porcentuales sobre los municipios que cuentan con incineración, en comparación con el año anterior.

Tabla 1 Manejo final de desechos peligrosos generados en establecimientos de salud (%), 2018-2020.

	2018	2019	2020
No cuenta con sistema de tratamiento y/o disposición final	48,8%	42,7%	37,3%
Celda exclusiva (disposición final)	37,8%	36,8%	34,1%
Autoclave (tratamiento)	12,4%	20,0%	25,9%
Incineración (tratamiento)	0,9%	0,5%	2,7%

Fuente: AME-INEC-BDE. Registro de Gestión de Residuos Sólidos, 2018 – 2020.



Análisis comparativo

Con relación al último reporte del Banco Mundial, What a Waste 2.0 – A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, elaborado en el 2018, la región de América Latina y el Caribe generó 231 millones de toneladas de residuos sólidos y una producción per cápita promedio de 0.99 (kg/hab/día). Algunos de los países que más generan residuos son islas con una actividad turística activa.

Tabla 2 Comparación a nivel regional de la PPC (kg/hab/día).

PAÍS	PPC (kg/hab/día)
Islas Vírgenes USA	4,46
Islas Vírgenes Británicas	3,75
Islas Caimán	3,43
Puerto Rico	3,28
Aruba	2,91
Bahamas	1,85
Barbados	1,72
San Martín	1,71
San Cristóbal y Nieves	1,67
Trinidad y Tobago	1,47
Santa Lucía	1,21
México	1,16
Chile	1,15
Argentina	1,14
República Dominicana	1,08
Brasil	1,04
Panamá	1,03
Uruguay	1,01
Jamaica	1
Antigua y Barbuda	0,9
Venezuela	0,88
Costa Rica	0,86
Granada	0,83
Ecuador	0,83
Nicaragua	0,8
San Vicente y las Granadinas	0,79
El Salvador	0,77
Bélice	0,76
Paraguay	0,76
Colombia	0,76
Perú	0,75
Guyana	0,72
Cuba	0,67
Honduras	0,65
Haití	0,58
Bolivia	0,57
Curacao	0,55
Dominica	0,5
Guatemala	0,47
Suriname	0,41

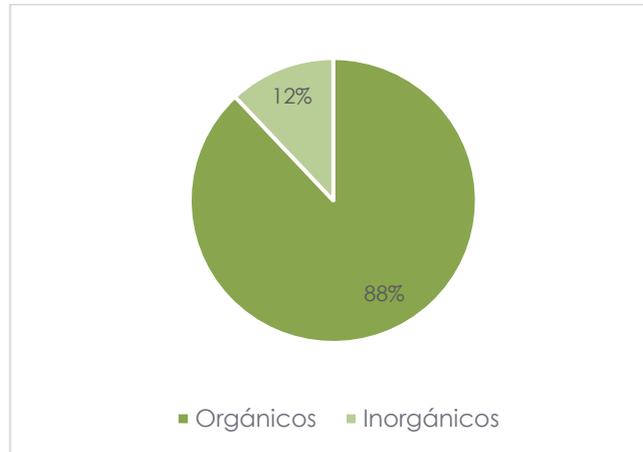
Fuente: World Bank Group What a waste 2.0 – A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, 2018. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>

Elaborado por: DEAGA-INEC, 2021



En relación con la caracterización de los residuos sólidos a nivel regional se tiene un 88% de residuos orgánicos y un 12% de residuos inorgánicos,

Gráfico 11. Caracterización de residuos sólidos en la Región de América Latina y el Caribe

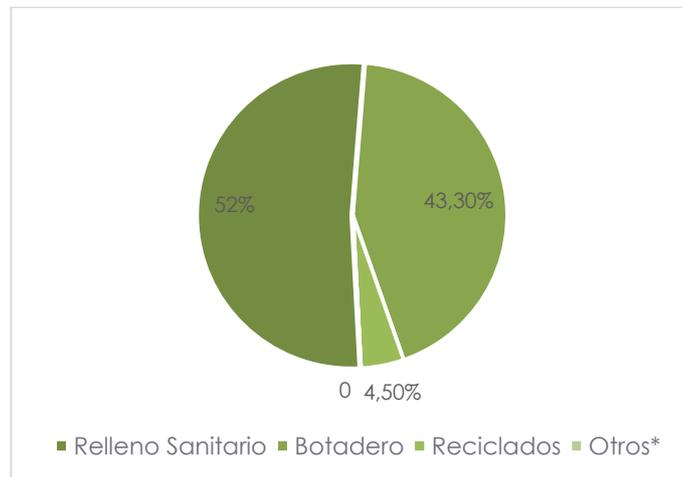


Fuente: World Bank Group What a waste 2.0 – A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, 2018. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>

Elaborado por: DEAGA – INEC (2021)

Con respecto a la disposición final a nivel regional se observa que el 52% de los países cuentan con un relleno sanitario, seguido por un 43,3% de botaderos y menos del 1% realiza otros tipos de disposición final como digestión anaeróbica, compostaje o incineración. Un 4,5% de residuos sólidos se reciclan.

Gráfico 12. Disposición final de los residuos sólidos (%) en la Región de América Latina y el Caribe



Fuente: World Bank Group What a waste 2.0 – A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, 2018. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>

Otros*: Digestión Anaeróbica, Compostaje e Incineración

Elaborado por: DEAGA – INEC (2021)



Glosario

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 (COA, 2017).

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 (TULSMA, 2017).

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 (COA, 2017).

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 (TULSMA, 2017).

Clasificación de residuos: Proceso mediante el cual se realiza la separación de los distintos tipos de desechos de acuerdo a sus características (TULSMA, 2017).

Censo: Los censos son la fuente primaria más importante y amplia de información estadística. Dada su periodicidad es posible comparar los cambios en el tiempo y entre países ya que el levantamiento censal se realiza en fechas similares en casi toda América Latina y el Caribe. Sus resultados suministran los antecedentes básicos acerca de las viviendas, los hogares y las personas, además es el único instrumento capaz de proporcionar datos para niveles geográficos menores (CEPAL, 2010).

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 (TULSMA, 2017).

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 (TULSMA, 2017).

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 (TULSMA, 2017).

Desechos: Materiales que no son productos primarios (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 (TULSMA, 2017).

Desecho sólido especial: Son todos aquellos desechos sólidos que por sus características, peso o volumen, requieren un manejo diferenciado de los desechos sólidos domiciliarios (TULSMA, 2017).

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 (TULSMA, 2017).

Estudio de impacto ambiental: Es el documento técnico que debe presentar el promotor de un proyecto en el que se identifican, valoran y previenen los efectos previsibles que la realización del proyecto produciría sobre los distintos aspectos ambientales (Páez, 2011).

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 (Páez, 2011).

Impacto Ambiental: Es la alteración positiva o negativa del ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada (Páez, 2011).

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 (CEPAL, 2009).

Incineración: Quema controlada de materiales sólidos, líquidos o gaseosos a altas temperaturas (TULSMA, 2017).

Jurisdicción: Territorio al que se extiende su administración, designado por la ley (COOTAD, 2020).

Lodos: Referente residuo sólido, semisólido o líquido que se genera en una planta de tratamiento de aguas residuales domésticas y municipales (TULSMA, 2017).

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 (TULSMA, 2017).

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 (COOTAD, 2020).

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 (COA -2017).

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 (INEC, 2016).

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 (Páez, 2011).

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 (Páez, 2011).

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 (INEC, 2016).

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 (Páez, 2011).

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, qué se recoja un tipo de producto concreto, o indiferenciada, en otras palabras, qué se ocupe al mismo tiempo de los residuos de todo tipo (TULSMA, 2017).

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 (CEPAL, 2009).

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 (TULSMA, 2017).

Residuo: Todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario (TULSMA, 2017).

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. (TULSMA, 2017).

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. (TULSMA, 2017).

Residuo Sanitario: 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 (TULSMA, 2017).

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 (TULSMA, 2017).

Residuo Urbano (RSU): Son los que se originan en las actividades cotidianas de zonas de residenciales y comerciales (TULSMA, 2017).

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 (Páez, 2011).

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 (TULSMA, 2017).

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 (TULSMA, 2017).

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 (CEPAL, 2009).

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 (Páez, 2011).



Bibliografía

Acurio, G., et al., (1998). Diagnóstico de la Situación del Manejo de Residuos Sólidos Municipales en América Latina y el Caribe. Publicación conjunta del Banco Interamericano de Desarrollo y la Organización Panamericana de la Salud. Segunda Edición: Serie Ambiental N° 18. 1998. Disponible: <http://www.cepis.org.pe/index.html>.

Banco Interamericano de Desarrollo, Situación de la gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe, 2015. Disponible en: https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7177/Situacion_de_la_gestion_de_residuos_solidos_en_America_Latina_y_el_Caribe.pdf?sequence=1

Brack y Mendiola (2009), Enciclopedia Ecología del Perú. Pearson. Lima, Perú.

Burgos, J., et al. (1995). Guía para el Manejo Interno de Residuos Sólidos en Centros de Atención de Salud. Auspicio de la GTZ, Agencia de Cooperación Técnica de la República de Alemania. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Washington, 22pp

CAN (2008), Manual de Estadísticas Ambientales. Lima, Perú.

CECADESU (2001), Cruzada Nacional por los bosques y el agua. Buenos Aires, Argentina.

CEPAL (2003), Diccionario de Términos de comercio, Santiago de Chile, Chile.

CEPAL (2009), Guía Metodológica para desarrollar indicadores ambientales y de desarrollo sostenible en países de América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, Chile.

CEPAL (1994), Procedimientos de gestión para el desarrollo sustentable (un breve glosario). Santiago de Chile, Chile.

CEPAL (2008), Glosario Sistema de Cuentas Nacionales. Santiago de Chile, Chile.

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

Fraume (2007), Diccionario Ambiental, ECOE Ed. Madrid, España.

Superintendencia de servicios sanitarios (2016), Buen Uso del alcantarillado. Santiago de Chile, Chile.

Jiménez (2002), Contaminación Ambiental en México, Editorial Limusa. México, México.

Naciones Unidas (2012), Guidelines for the Template for a generic National Quality Assurance Framework (NQAF). Prepared by the Expert Group on NQAF.

Naciones Unidas (2013), Marco para el Desarrollo de las Estadísticas Ambientales (MDEA).

Organización Panamericana de la Salud (2010). SALUD AMBIENTAL, de lo global a lo local.



Situación de la gestión de residuos sólidos en América Latina y el Caribe, 2015. Disponible en: https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7177/Situacion_de_la_gestion_de_residuos_solidos_en_America_Latina_y_el_Caribe.pdf?sequence=1

World Bank Group What a waste 2.0 – A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, 2018. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317>



Buenas cifras,
mejores vidas



@ecuadorencifras



@ecuadorencifras



@InecEcuador



t.me/euadorencifras



INEC/Ecuador



INECEcuador



INEC Ecuador