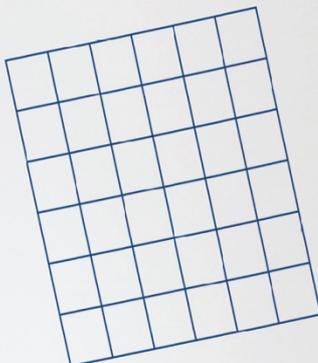


**Boletín Técnico**  
N° 01-2019-Registro de Recursos y  
Actividades de Salud

**Módulo de Desechos  
Sanitarios Peligrosos en  
Establecimientos de  
Salud 2017**

Diciembre 2019



**Dirección/Departamento**

Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales.

**Unidad**

Unidad de Estadísticas Ambientales basadas en Registros Administrativos (ESARA)

**Elaborado por:**

Christian Cando

**Revisado por:**

David Salazar

**Aprobado por:**

Sebastián Carvajal

**Contacto:**

[inec@inec.gob.ec](mailto:inec@inec.gob.ec)

[www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)

(02) 2234 164 · (02) 2235 890 · (02) 2526 072

## ÍNDICE DE CONTENIDO

Resumen .....	4
Introducción.....	4
Principales aspectos metodológicos .....	5
Principales resultados .....	5
1. Establecimientos de salud que llevan registro de los desechos sanitarios peligrosos .....	5
2. Producción de desechos sanitarios peligrosos en los establecimientos de salud .....	5
3. Tipología de los desechos sanitarios peligrosos.....	6
4. Disposición final de los desechos sanitarios peligrosos.....	6
5. Establecimientos de salud que conocen el reglamento de manejo de desechos sanitarios peligroso .....	7
6. Establecimientos de salud informados sobre la gestión dada a los desechos sanitarios peligrosos.....	7
7. Establecimientos de salud que pagan una tarifa diferenciada por la disposición final dada a sus desechos sanitarios peligrosos .....	8
Glosario.....	8
Bibliografía.....	10

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1.</b> Establecimientos de salud que llevan registro de los desechos sanitarios peligrosos... 5	5
<b>Gráfico 2.</b> Manejo de los desechos sanitarios peligrosos producidos en los establecimientos de salud (%), 2014-2017..... 6	6
<b>Gráfico 3.</b> Desechos Sanitarios que se conoce su tipología (millones de Kg), 2014-2017. .... 6	6
<b>Gráfico 4.</b> GAD Municipales con procesos de separación en la fuente (%), 2015-2017. .... 6	6
<b>Gráfico 5.</b> Desechos sanitarios peligrosos de los cuales se conoce el tipo de disposición final (millones de kg) 2014-2017..... 7	7
<b>Gráfico 6.</b> Disposición final de los desechos sanitarios peligrosos (%)..... 7	7
<b>Gráfico 7.</b> Establecimientos de salud que conocen el Reglamento (%), 2014 - 2017..... 7	7
<b>Gráfico 8.</b> Establecimientos de salud que reciben información sobre la gestión dado a sus desechos sanitarios peligrosos (%), 2014-2017. .... 7	7
<b>Gráfico 9.</b> Establecimientos que pagan una tarifa diferenciada por la disposición final dada a sus desechos sanitarios peligrosos (%), 2014-2017. .... 8	8

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Manejo de los desechos sanitarios peligrosos producidos en los establecimientos de salud (Kg)..... 6	6
---	---

## Resumen

El Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) presenta en el siguiente boletín, los resultados principales del módulo de desechos sanitarios peligrosos en establecimientos de salud, el cual proviene del Registro de Recursos y Actividades de Salud (RAS).

Los desechos sanitarios peligrosos generados en los establecimientos de salud, presentan potenciales riesgos para el ser humano y ambiente, por lo cual el Instituto Nacional de Estadística y Censos a través de la Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales (DEAGA) desde el año 2012 ha incluido un módulo referente a los desechos peligrosos, desde el 2016 denominados desechos sanitarios peligrosos, en el Registro de Recursos y Actividades de Salud (RAS) con el fin de obtener y mostrar a las autoridades competentes y ciudadanía en general estadísticas referentes a los desechos peligrosos hospitalarios, generadas en los establecimientos de salud en el Ecuador.

En el año 2017, en los establecimientos de salud investigados (4.168) a nivel nacional, se generó un total de 12'416.662 Kg de desechos sanitarios peligrosos, de los cuales, el 53,2 % son entregados al Municipio para su tratamiento y disposición final.

La investigación refleja que el 93,3% de establecimientos de salud a nivel nacional conocen el reglamento de manejo de desechos sanitarios peligrosos para la red de servidores de salud en el Ecuador, de igual forma, indica que el 98,8 % de establecimientos llevan registro de los desechos peligrosos que producen.

En esta publicación se presenta información importante referente a los desechos sanitarios peligrosos generados por los establecimientos de salud tales como; Total en kilogramos de desechos sanitarios peligrosos recolectados; Total en kilogramos de desechos sanitarios peligrosos clasificados por tipo; Total en kilogramos de desechos peligrosos entregados a los Municipios y a gestores ambientales autorizados.

La información presentada es útil para los actores públicos y privados, permite medir el cumplimiento del convenio de Basilea sobre el "Control y Movimiento Transfronterizo de los Desechos Peligrosos y su Eliminación", ratificado por el Ecuador en febrero de 1993. De igual

forma, en la generación de políticas públicas que permitan mejorar los registros y la gestión de los desechos peligrosos, como el REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SANITARIOS expedida el 20 de noviembre del 2014 mediante registro oficial 379, que obliga a los diferentes centros de salud y municipios a llevar registros anuales sobre los desechos peligrosos generados dentro de sus jurisdicciones.

## Introducción

Los establecimientos de salud son los encargados tanto de reducir como de prevenir los problemas de salud de la población. Durante el desarrollo de sus actividades estas instituciones generan desechos que presentan riesgos potenciales y cuyo inadecuado manejo, acarrea serias consecuencias para la salud de la comunidad hospitalaria, del personal encargado del manejo externo de los desechos, de la población en general y del ambiente (Acurio et al, 1998)

Los desechos sanitarios peligrosos generados en hospitales y centros de salud presentan riesgos y dificultades especiales debido, al carácter infeccioso de algunas de sus fracciones componentes, así como a la heterogeneidad de su composición, la presencia frecuente de objetos corto punzantes y el contenido eventual de sustancias tóxicas, inflamables y radiactivas de baja intensidad (Monreal, 1992), por lo que el mal manejo y gestión de los mismos provoca un grave deterioro ambiental.

El deterioro ambiental afecta al bienestar y la calidad de vida de la población, limita sus posibilidades de desarrollo y compromete gravemente el de las generaciones futuras.

El Ecuador es signatario del Convenio de Basilea para el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, suscrito y aprobado por 116 países el 22 de marzo de 1989 (Naciones Unidas, 1989). Entró en vigencia a partir del 05 de mayo de 1992, y fue ratificado por el Ecuador, en febrero de 1993 (Zabala, 1998).

Este convenio compromete al país a reducir al mínimo la generación de desechos peligrosos, con la adopción de metodología de producción limpia y la disposición final de los desechos, de forma ambientalmente adecuada (Zabala, 1998).

Con la finalidad de adherir el trabajo realizado a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la información recopilada, procesada y analizada se enmarca en el ODS 03 "Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades", específicamente a la meta 3.9 que cita "para 2030, reducir sustancialmente el número de muertes y enfermedades producidas por productos químicos peligrosos y la contaminación del aire, el agua y el suelo." La investigación se realizó tomando como base el Reglamento Interministerial para la Gestión Integral de Desechos Sanitarios, expedido en el 2014. En la presentación se realiza un análisis con los datos obtenidos desde el 2015.

## Principales aspectos metodológicos

El Registro de Recursos y Actividades de Salud, se levanta en los meses de febrero a julio de cada año, tiene como universo todos los establecimientos de salud con Internación y sin Internación hospitalaria que existen en el país, sean estos de carácter público o privado; tales como: Hospitales, Clínicas, Puestos de Salud, Sub centros de Salud, Centros de Salud (A, B, C), Dispensarios Médicos (Policlínicos), Consultorio General, Consultorio de Especialidad (es) Clínico-Quirúrgico, Centro de Especialidades, Centro Clínico-Quirúrgico Ambulatorio (Hospital del Día), Centros Especializados y Otros (Cruz Roja, Centros de planificación familiar, Clínicas y brigadas móviles, etc.), excluyendo únicamente los consultorios médicos particulares. En este contexto, para el año 2017 se registró un total de 4.168 establecimientos de salud a nivel nacional.

La información recopilada y presentada puede ser desagregada a nivel Nacional, Provincial, Cantonal y Parroquial.

### Notas para el lector:

- La investigación se realizó a 4.168 establecimientos de salud a nivel nacional de los cuales; el 81 % pertenecen al sector público, el 15 % al sector privado con fines de lucro y el 4,51% al sector privado sin fines de lucro.
- Los establecimientos de salud pertenecen a la Red Pública Integral de Salud (RPIS) y Red Complementaria (RC).
- El 98 % de establecimientos de salud a nivel nacional llevan un registro de sus desechos sanitarios peligrosos.

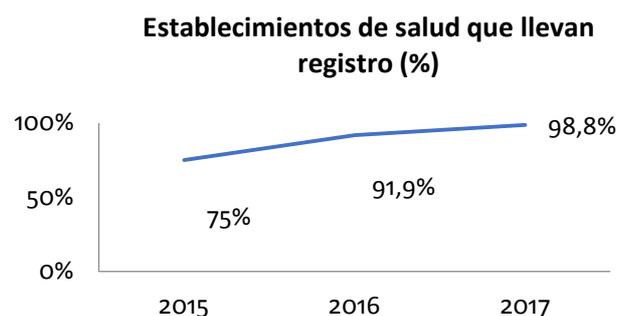
Para mayor detalle sobre aspectos metodológicos se puede revisar el siguiente enlace:  
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

## Principales resultados

### 1. Establecimientos de salud que llevan registro de los desechos sanitarios peligrosos

En el Gráfico 1 se observa un aumento significativo de establecimientos de salud que han implementado un registro de sus desechos sanitarios peligrosos pasando del 75% de establecimientos en el 2015 al 98,8% en el 2017.

**Gráfico 1.** Establecimientos de salud que llevan registro de los desechos sanitarios peligrosos.



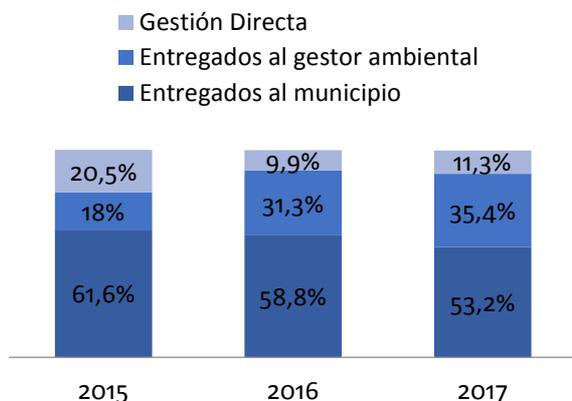
Fuente: RAS, 2015 - 2017

### 2. Producción de desechos sanitarios peligrosos en los establecimientos de salud

En el año 2017 se generaron 12'416.662 Kg de desechos sanitarios peligrosos en los establecimientos de salud a nivel nacional.

Del total de desechos sanitarios peligrosos generados en el año 2017, el 53,2% fue entregado a los municipios, el 35,4% a gestores ambientales acreditados y el 11,3% lo gestionaron los establecimientos de salud de forma directa, observándose un aumento significativo en la participación de los gestores ambientales acreditados en la recepción de este tipo de desechos en comparación al 2015, como se muestra en el gráfico 2.

**Gráfico 2.** Manejo de los desechos sanitarios peligrosos producidos en los establecimientos de salud (%), 2015-2017.



Fuente: RAS, 2015 - 2017

En la tabla 1 se puede observar la cuantificación de los desechos sanitarios peligrosos generados en los establecimientos de salud a nivel nacional.

**Tabla 1** Manejo de los desechos sanitarios peligrosos producidos en los establecimientos de salud (Kg)

Manejo de los Desechos Sanitarios Peligrosos	Kg/año
Entregados al Municipio	6'611.518
Entregado a un Gestor Ambiental Acreditado	4'398.106
Gestión Directa	1'407.038
<b>Total Nacional</b>	<b>12'416.662</b>

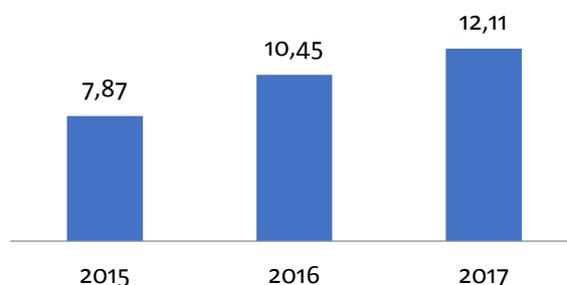
Elaboración: INEC 2019  
Fuente: RAS, 2015 - 2017

### 3. Tipología de los desechos sanitarios peligrosos

De los 12'416.662 Kg de desechos sanitarios peligrosos producidos en el 2017 por los establecimientos de salud, se conoce la tipología de 12,11 millones de Kg, estos desechos fueron reportados por el 96% de los establecimientos de salud que llevan un registro por tipo de desecho sanitario peligroso.

Entre el 2015 y 2017 aumentó el registro por tipo de desecho sanitario peligroso, lo que se evidencia de igual forma, en la cantidad de desechos que se conoce su tipología, pasando de 7,87 millones de Kg en el 2015 a 12,11 millones de Kg como se observa en el gráfico 3.

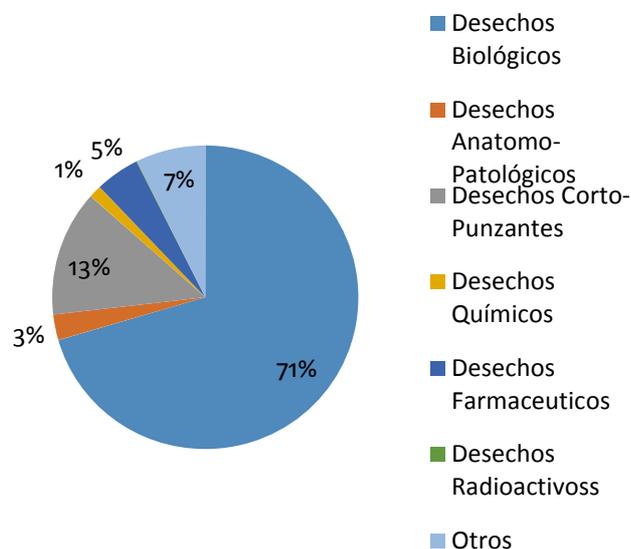
**Gráfico 3.** Desechos Sanitarios que se conoce su tipología (millones de Kg), 2015-2017.



Fuente: RAS, 2015 - 2017

De los 12,11 millones de Kg de desechos sanitarios que se sabe su tipología, el 71 % son desechos biológicos y el 1 % son desechos químicos como se observa en el gráfico 4.

**Gráfico 4.** Tipología de desechos sanitarios peligrosos.



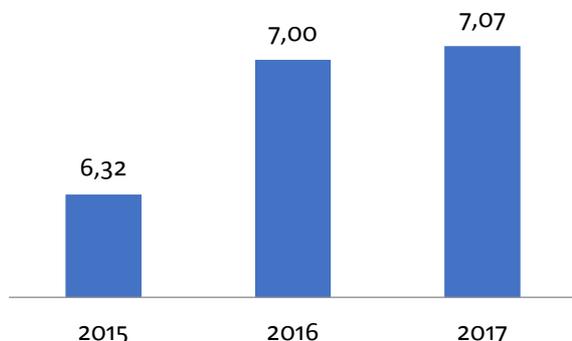
Fuente: RAS, 2017

### 4. Disposición final de los desechos sanitarios peligrosos

En el Ecuador se conoce el tipo de disposición final de 7,07 millones de Kg de desechos sanitarios peligrosos para el 2017 a diferencia del 2015 donde se sabía la disposición final de

6,32 millones de Kg como se muestra en el gráfico 5

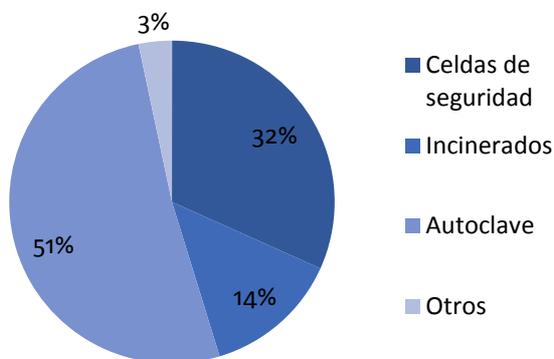
**Gráfico 5.** Desechos sanitarios peligrosos de los cuales se conoce el tipo de disposición final (millones de kg) 2015-2017.



Fuente: RAS, 2015 – 2017.

De los desechos sanitarios peligrosos que se sabe su disposición final el 51 % es tratado mediante el uso de autoclave y un 14 % de estos desechos son incinerados como se puede observar en el gráfico 6.

**Gráfico 6.** Disposición final de los desechos sanitarios peligrosos (%)



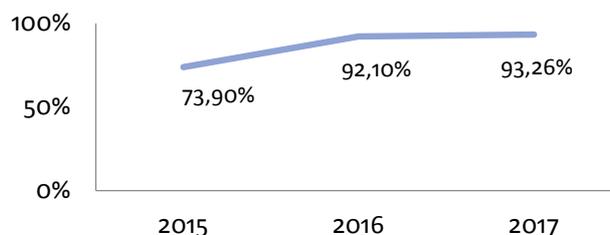
Fuente: RAS, 2017.

### 5. Establecimientos de salud que conocen el reglamento de manejo de desechos sanitarios peligrosos

Como parte de las mejoras en la gestión integral de los desechos sanitarios peligrosos, se encuentra conocer el reglamento al cual están sujetos los establecimientos de salud a nivel nacional, el mismo que fue expedido y aprobado en el Registro Oficial No 379, con

fecha de 20 de Noviembre del 2014, en torno a este se puede concluir que para el año 2017 el 93,26 % conocen el reglamento de manejo de desechos sanitarios peligrosos a nivel nacional, a diferencia del 2015 donde el 73,90% de establecimientos conocían el reglamento (gráfico 7)

**Gráfico 7.** Establecimientos de salud que conocen el Reglamento (%), 2015 - 2017.



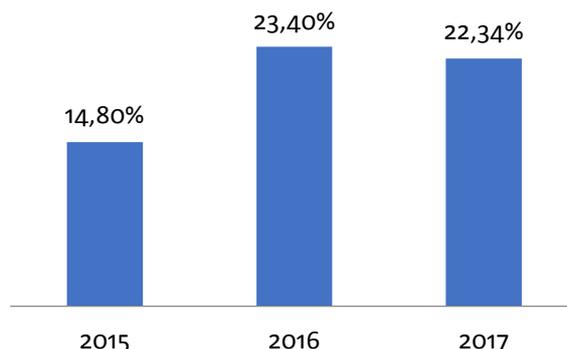
Fuente: RAS, 2015 – 2017.

### 6. Establecimientos de salud informados sobre la gestión dada a los desechos sanitarios peligrosos.

Parte de una buena gestión integral de los desechos sanitarios peligrosos es la información y socialización que se debe realizar a los establecimientos de salud sobre el manejo y disposición final de sus desechos (Zabala, 1998).

El módulo indaga a los establecimientos de salud si han recibido o no información sobre la gestión de los desechos sanitarios peligrosos. En este contexto, en el gráfico 8 se observa como ha mejorado la información dada a los establecimientos de salud, en el 2017 (22,34 %) con respecto al año 2015 (14,80 %).

**Gráfico 8.** Establecimientos de salud que reciben información sobre la gestión dado a sus desechos sanitarios peligrosos (%), 2015-2017.

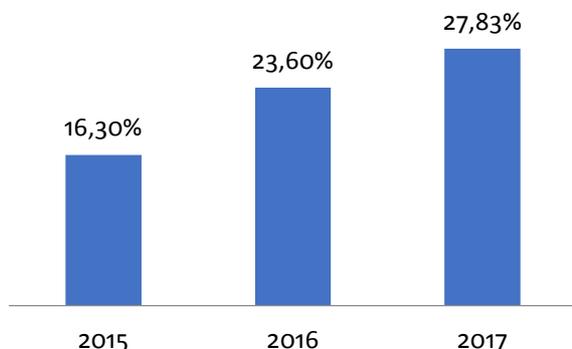


Fuente: RAS, 2015 – 2017.

## 7. Establecimientos de salud que pagan una tarifa diferenciada por la disposición final dada a sus desechos sanitarios peligrosos

Para el año 2017, el 27,83% de establecimientos de salud pagan una tarifa diferenciada (tasa o rubro cobrado por el municipio o gestor ambiental acreditado por la gestión dada a los desechos una vez entregados), por la disposición final de los desechos sanitarios peligrosos, a diferencia del 2015 donde el 16,30 % de establecimientos de salud pagaban dicha tarifa diferenciada (gráfico 9).

**Gráfico 9.** Establecimientos que pagan una tarifa diferenciada por la disposición final dada a sus desechos sanitarios peligrosos (%), 2015-2017.



Fuente: RAS, 2015 – 2017.

## Glosario

**Ambiente:** Es todo aquello, que rodea a un organismo vivo o grupo de éstos y que 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.

**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

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

**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.

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

**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.

**Desechos Sanitarios Peligrosos.-** Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico- infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables.

**Desechos Biológicos:** Son aquellos que se generan en los establecimientos durante las actividades asistenciales a la salud de humanos o animales, estos son cultivos de agentes infecciosos y desechos de producción biológica.

**Desechos Anatomo-patológicos:** Son órganos, tejidos, partes del cuerpo, productos de la concepción y fluidos corporales, obtenidos por mutilación, así como por procedimientos médicos, quirúrgicos o autopsia.

**Desechos Corto-punzantes:** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso por haber estado en contacto con sangre y/o fluidos corporales o agentes infecciosos.

**Desechos Químicos:** Son aquellos productos químicos caducados o fuera de especificaciones, restos de sustancias químicas y sus envases o cualquier otro desecho contaminado con éstas, con características de corrosividad, reactividad, inflamabilidad, toxicidad y explosividad por lo que son peligrosos.

**Desechos Radioactivos:** Son aquellos desechos que contienen uno o varios nucleidos que emiten espontáneamente partículas o radiación electromagnética, o que fusionan espontáneamente, puede ser: material contaminado y secreciones de los pacientes en tratamiento.

**Disposición final:** Es la acción de depósito permanente de los desechos, en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños a la salud y el ambiente; una vez que se ha agotado las posibilidades de tratamiento de dichos desechos.

**Establecimiento de Salud públicos y privados:** Son aquellos que están destinados a brindar prestaciones de salud, de promoción, de prevención, de recuperación y rehabilitación en forma ambulatoria, domiciliaria o internamiento, son clasificados de acuerdo a la capacidad resolutoria, niveles de atención y complejidad.

**Esterilización:** Procedimiento físico químico de destrucción completa de toda forma de vida microbiana y otras formas de vida, incluyendo esporas.

**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.

**Gestor o prestador del servicio para el manejo de desechos peligrosos:** Toda persona natural, jurídica pública o privada, nacional o extranjera que preste servicios en alguna o todas las fases de gestión de los desechos sanitarios peligrosos, que hayan recibido el permiso ambiental para tal efecto. Los gestores pueden ser los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o empresas privadas.

**Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales:** Son personas jurídicas de derecho público con autonomía política, administrativa y financiera. La sede del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal es la cabecera cantonal prevista en la ley de creación del cantón.

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

**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:** Cualquier proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un desecho sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos. Los incineradores de desechos peligrosos, son diseñados para que los gases de combustión alcancen temperaturas en el rango de 850 a 1600 grados centígrados, con un tiempo de estadía de al menos dos segundos.

**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.

**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.

**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.

**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

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](https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/7177/Situacion_de_la_gestion_de_residuos_solidos_en_America_Latina_y_el_Caribe.pdf?sequence=1)

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.

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.

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.

Konni H, Cantanhede A, Benavides L. (1994). Desechos peligrosos y salud en América Latina y el Caribe. Washington, DC: OPS/OMS/CEPIS :(Serie Ambiental;14)

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.

Monge, G. (1997). Manejo de Desechos en Centros de Atención de Salud. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud. Disponible:<http://www.cepis.org.pe/eswww/proyecto/rapidisc/publica/hdt/hdt069.html>. Revisión 24 agosto 2004

Monreal J. (1992). Consideraciones sobre el manejo de desechos de hospitales en América Latina. Programa de Salud Ambiental. Washington, DC:OPS/OMS:1-29

Naciones Unidas. (1989). Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación. Basilea. Disponible: [http://www.basel.int/meetings/sbc/twg17\\_04.pdf](http://www.basel.int/meetings/sbc/twg17_04.pdf). Revisión 05 febrero 2004

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. 1267pp.

Zabala, M. (1998). Manual para el Manejo de Desechos en Establecimientos de Salud. Quito Fundación Natura. Comité Interinstitucional para el Manejo de Desechos Hospitalarios. 85pp.

**Mayor información disponible en:**

[www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)

Ecuador cuenta con el INEC

Diego Andrade Ortiz.  
DIRECTOR EJECUTIVO

**CADA  
HECHO  
DE TU  
VIDA**  
*Cuenta*

 @ecuadorencifras

 INEC/Ecuador

 @InecEcuador

 INECEcuador

 t.me/equadorencifras

 INEC Ecuador