



Corpoboyacá

Naturaleza del saber

Módulo 2 RESIDUOS SÓLIDOS





Corpoboyacá

Estrategia
**ESCUELA
VERDE**

Cartilla de,
**EDUCACIÓN
AMBIENTAL**





Corpoboyacá



Módulo 2
RESIDUOS
Sólidos

Estrategia Escuelas Verdes
Módulo 2. Residuos Sólidos

Oficina de Participación
y Cultura Ambiental

Tunja: Editorial Corpoboyacá,
2021. 32 páginas
ISBN 978-958-56053-5-0
Primera edición

Impreso en Tunja, Boyacá, Colombia
Corporación Autónoma Regional
de Boyacá - Corpoboyacá

Coordinación:

Leidy Carolina Guerrero Riaño

Textos:

Diana Carolina Viasús Pérez
Diana Lorena Parra Otálora

Revisión de Estilo:

Lyda Consuelo Rojas Ruiz

Diseño:

Amanda Lorena Quiroga López

EQUIPO DIRECTIVO

Herman E. Amaya Téllez
Director General

Gloria Luz Marietha Ávila Fernández
Asesora de la Dirección General

César Camilo Camacho Suárez
Secretario General y Jurídico

Luz Deyanira González Castillo
Subdirectora Administrativa y Financiera

Luis Hair Dueñas Gómez
Subdirector de Planeación y Sistemas de Información

Sonia Natalia Vásquez Díaz
Subdirectora de Ecosistemas y Gestión Ambiental

Heiler Martín Ricaurte Avella
Subdirector de Administración de Recursos Naturales

Alcira Lesmes Vanegas
Jefe Oficina de Control Interno

Leidy Carolina Guerrero Riaño
Jefe Oficina de Participación y Cultura Ambiental

Sandra Yelissa Parra Niño
Líder Proceso Gestión Comunicaciones

Oficina Territorial de Soatá
Nancy Milena Velandia Leal

Oficina Territorial de Miraflores
Fabián Andrés Gámez Huertas

Oficina Territorial de Pauna
Yuli Reinalda Cepeda Ávila

Oficina Territorial de Socha
Jaisson Alfredo Carreño Calderón

TABLA DE CONTENIDO



06	PRESENTACIÓN
07	ANTECEDENTES
08	GLOSARIO DE TÉRMINOS
10	RESIDUOS SÓLIDOS <ul style="list-style-type: none">1. Residuos ordinarios1.1 Residuo Aprovechable Reciclable1. 2 Residuo Orgánico Aprovechable<ul style="list-style-type: none">-Prácticas para la producción de abonos orgánicos-Compostaje-Lombricultura-Las 5 R's1.3 Residuo No Aprovechable<ul style="list-style-type: none">-Rellenos Sanitarios
25	ACTIVIDAD N°1
26	RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES
27	RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS <ul style="list-style-type: none">-Residuos Hospitalarios-Residuos Posconsumo
30	ACTIVIDAD N° 2
31	BIBLIOGRAFÍA

PRESENTACIÓN

El inadecuado manejo de los residuos sólidos genera un impacto en los diferentes ecosistemas y recursos naturales, y ocasiona daños a la salud humana; razones por las que se debe comenzar desde la escuela y las comunidades a crear conciencia ambiental, forjando hábitos y buenas prácticas tendientes a la preservación y uso responsable de los recursos naturales y el medio ambiente en general.

Corpoboyacá a través de la Oficina de Cultura Ambiental, diseñó el módulo “Residuos sólidos”, enmarcado en el proyecto de Educación Ambiental, estrategia “Escuela Verde”, con el que busca contribuir en la formación de una cultura ambiental desde las aulas y demás espacios comunitarios, apuntando a lograr un efecto multiplicador del conocimiento en los territorios, y fortaleciendo este componente en los Proyectos Ambientales Escolares – PRAE, como uno de los ejes transversales del currículo en cada Institución Educativa, al igual que en los Proyectos Ciudadanos de Educación Ambiental – PROCEDA.

Este módulo, servirá como herramienta pedagógica a las Instituciones Educativas para la enseñanza de la comunidad educativa en la prevención del deterioro ambiental. La generación de conocimiento estará articulada con los diferentes componentes que contempla el proyecto de Educación Ambiental, de manera que su contenido sea llevado a la práctica y se garantice su efectividad en la resolución de las problemáticas ambientales generadas por los residuos sólidos, tanto en cada Institución Educativa como en su contexto.





ANTECEDENTES

Boyacá cuenta con 123 municipios, de los cuales ochenta y siete pertenecen a la jurisdicción de Corpoboyacá; del total de estos municipios, ochenta y tres de ellos disponen sus residuos sólidos en los rellenos sanitarios regionales Terrazas del Porvenir de Sogamoso y Pírgua de Tunja. Los cuatro municipios restantes disponen en rellenos fuera del departamento (La Dorada y San Gil) (Corpoboyacá, 2020)

El promedio de residuos dispuestos, según información suministrada por los operadores de los rellenos sanitarios, corresponde a 156.694 toneladas/año.

A causa de la falta de cultura ambiental de los boyacenses y a otros factores como el crecimiento económico y poblacional, el incremento de residuos sólidos ha sido significativo con el pasar de los años, por lo que los lugares de disposición final (rellenos sanitarios) con los que contamos en la actualidad, están disminuyendo cada vez más su vida útil.

Por lo anterior, se hace necesario implementar estrategias que conlleven a la minimización de residuos sólidos y a su aprovechamiento en cada municipio, generando una cultura de no basura, a partir de procesos educativos de sensibilización y capacitación que orienten el actuar de los estudiantes y de sus comunidades en cada territorio.



GLOSARIO

Abono orgánico

“Los abonos orgánicos son materiales cuya eficacia para mejorar la fertilidad y la productividad de los suelos ha sido demostrada”. (FAO, 2013).

Compost

“Tipo de abono orgánico que se prepara con diferentes materiales orgánicos, los cuales los podemos encontrar en nuestra casa o comunidad, aportando nutrientes y mejorando la estructura del suelo. El compost convierte los desperdicios del hogar en fertilizante y materia orgánica valiosa para los suelos”. (Viviendo en la Tierra, s.f.).

Compostaje

“Proceso biológico aeróbico, mediante el cual los microorganismos actúan sobre la materia rápidamente biodegradable (restos de cosecha, excrementos de animales y residuos urbanos), permitiendo obtener “compost”, abono excelente para la agricultura”. (Infoagro.com, s.f.).

Disposición final de residuos

“Es el proceso de aislar y confinar los residuos sólidos en especial los no aprovechables, en forma definitiva, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente”. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Economía circular

“Modelo que busca que el valor de los productos, los materiales y los recursos se mantenga en la economía durante el mayor tiempo posible, y que se reduzca al mínimo la generación de residuos”. (Compes 3874, 2016).

Humus

“Cualquier materia orgánica que ha alcanzado la estabilidad y que se utiliza en la agricultura para enmendar el suelo”. (FAO, 2013).

Lixiviado

“Es el líquido residual generado por la descomposición biológica de la parte orgánica o biodegradable de los residuos sólidos bajo condiciones aeróbicas o anaeróbicas y/o como resultado de la percolación de agua a través de los residuos en proceso de degradación”. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

Materia orgánica

“Residuos vegetales, animales y de microorganismos en distintas etapas de descomposición, células y tejidos de organismos del suelo y sustancias sintetizadas por los seres vivos presentes en el suelo”. (FAO, 2013).

Lombricultura

“Es la utilización de lombrices para compostar residuos orgánicos. Es un proceso aerobio en el que las lombrices, con ayuda de los microorganismos, transforman la materia orgánica en compuestos más simples”. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2014).

Plan de gestión integral de residuos sólidos (PGIRS)

“Instrumento de planeación municipal o regional, basado en la política de gestión integral de los mismos, el cual se ejecutará durante un período determinado”. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

Reciclaje

“Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos”. (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2002).

Separación en la fuente

“Es la clasificación de los residuos sólidos, en aprovechables y no aprovechables por parte de los usuarios en el sitio donde se generan, de acuerdo con lo establecido en el PGIRS, para ser presentados para su recolección y transporte a las estaciones de clasificación y aprovechamiento, o de disposición final de los mismos, según sea el caso”. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

RESIDUOS Sólidos





¿Qué son los residuos sólidos?

Los **residuos sólidos** son todo objeto, material, sustancia o elemento principalmente sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2015).

¿CÓMO SE PRODUCEN?

Los residuos sólidos se producen durante el desarrollo de cualquier actividad humana.



Clasificación de residuos sólidos

1.

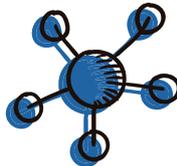


ORDINARIOS

- ✓ Aprovechables
- ✓ Orgánicos Aprovechables

No aprovechables

2.



ESPECIALES

3.



PELIGROSOS

1. RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS



Es todo residuo sólido de características no peligrosas, que por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso es recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo (Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios, 2016).

¿SABÍAS Qué?



El Gobierno nacional a través de la **Resolución 2184/2019**, estableció un código de colores unificado para la separación de residuos en la fuente, adaptado en todo el territorio nacional a partir del primero de enero de 2021.



Los colores para la presentación de residuos sólidos en bolsas u otros recipientes serán:

- Verde: residuos orgánicos aprovechables.
- Blanco: residuos aprovechables.
- Negro: residuos no aprovechables.

Nuevo código de colores para la Separación de residuos a nivel nacional



1.1 RESIDUO APROVECHABLE RECICLABLE



Es cualquier material, objeto, sustancia o elemento sólido que no tiene valor de uso para quien lo genere, pero que es susceptible de aprovechamiento para su reincorporación a un proceso productivo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2002).

¿QUÉ ES EL APROVECHAMIENTO?

Es el proceso mediante el cual, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, los materiales recuperados se reincorporan al ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio de la reutilización, el reciclaje, la incineración con fines de generación de energía, el compostaje o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales, sociales y/o económicos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Dentro de los residuos aprovechables encontramos:



1.

Reutilización

Es la prolongación y adecuación de la vida útil de los residuos sólidos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Ejemplos:

- ✓ Usar el papel por las dos caras.
- ✓ Donar las prendas de vestir que ya no utilices.
- ✓ Regalar los juguetes en buen estado y que no utilizas.
- ✓ Reutilizar envases para guardar otros objetos o darle usos alternativos.



¿CÓMO APROVECHO ESTOS RESIDUOS?

Esta clase de residuos se aprovechan por medio de la **reutilización** y el **reciclaje**.

2.

Reciclaje

Es el proceso mediante el cual se aprovechan y transforman los residuos sólidos recuperados y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como materia prima para la fabricación de nuevos productos (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).

Ejemplos:

- ✓ **Plástico reciclado:** cajas de reciclaje, contenedores de compost, tubos de drenaje, contenedores o canecas para la basura, sillas, envases de comidas y bebidas, etc.
- ✓ **Papel reciclado:** se fabrica nuevo papel.
- ✓ **Vidrio:** se separa por colores y se fabrican nuevos elementos como botellas, principalmente.

¿SABÍAS QUÉ?



¿CÓMO Y QUIÉN DEBE SEPARAR LOS RESIDUOS?

La separación de los residuos se debe realizar en la fuente, es decir, en el lugar donde se originan para facilitar su manejo y aprovechamiento; además de que estaremos contribuyendo a facilitar el trabajo de los recicladores.





¿SABÍAS QUÉ?

Cuando se reciclan **1000 kg** de papel, se salva la vida de **17 árboles**.

Cuando separas tus residuos, disminuyes la contaminación del aire y el agua, combates el calentamiento global, se salvan los árboles, aumentas la vida útil de los rellenos sanitarios y permites la reincorporación de estos materiales al ciclo económico (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).



Cuando se dispone inadecuadamente el plástico, este termina en los océanos, donde las tortugas marinas y otras especies confunden las bolsas plásticas con alimento y mueren asfixiadas.

El 50% del plástico es desechable o de un solo uso; así que, si debes utilizar plástico, recíclalo y reutilízalo todas las veces que puedas.



1.2 RESIDUO ORGÁNICO APROVECHABLE



Son residuos biodegradables, se componen naturalmente y tienen la propiedad de poder desintegrarse o degradarse rápidamente, transformándose en otra materia orgánica (Consortio Provincial Residuos Sólidos Urbanos, s.f.).

Dentro de los residuos orgánicos aprovechables encontramos:



- ✓ Residuos de comida
- ✓ Desechos agrícolas
- ✓ Cortes y poda de materiales vegetales
- ✓ Hojarasca

APROVECHAMIENTO RESIDUOS ORGÁNICOS

Con estos residuos se pueden producir abonos orgánicos de gran importancia en la agricultura, ya que elevan el potencial productivo del suelo, actuando como potenciadores de sus características físicas, químicas y biológicas y elevando su fertilidad.



PRÁCTICAS PARA LA PRODUCCIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS

1.

Compostaje

Es un proceso aerobio de degradación de materia orgánica, con aumento de temperatura de forma controlada; se realiza por acción de microorganismos en presencia de aire, para generar el abono orgánico llamado compost.



Fotografía tomada de: Iresiduo

El compost ayuda a mejorar las propiedades del suelo: físicas (agregación, porosidad, retención de humedad), químicas (pH, materia orgánica, nutrientes) y biológicas (microorganismos, fauna), su estabilidad y la capacidad de sostener plantas.



Pasos para la elaboración de compost



1
RECEPCIÓN
MATERIAS
PRIMAS



2
PICADO



3
ARMADO
DE PILAS



6
MONITOREO
DE TEMPERATURA
Y HUMEDAD



5
VOLTEO
DE PILAS



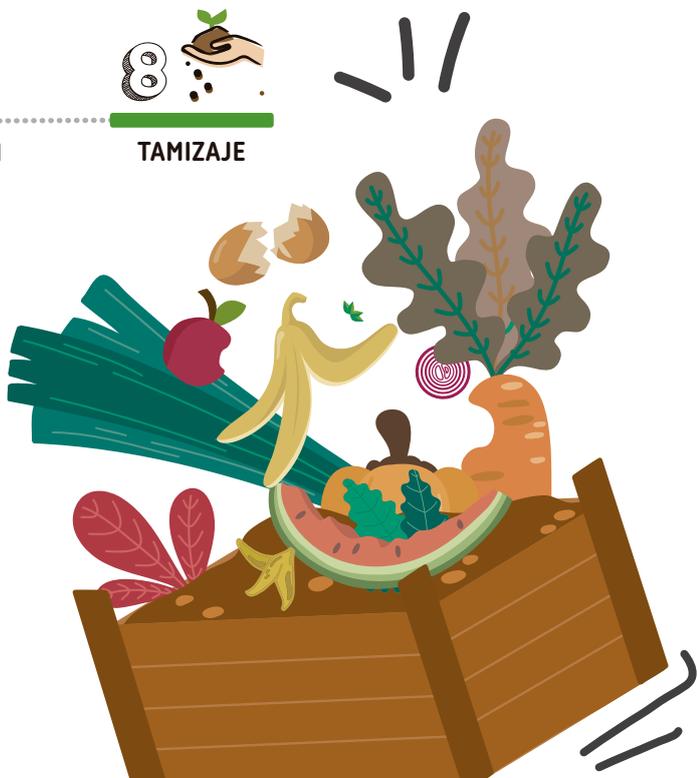
4
DEGRADACIÓN
MATERIA
ORGÁNICA
(MICROORGANISMOS)



7
ESTABILIZACIÓN



8
TAMIZAJE



2.

Lombricultura

Es un proceso similar al compostaje, donde en adición a las bacterias y otros microorganismos, el sistema digestivo de la lombriz juega un papel importante, transformando los residuos orgánicos en abonos de excelente calidad debido a los microorganismos benéficos que le aporta al suelo.



Fotografía tomada de:
Google sites
Proyecto ambiental Colnupaz

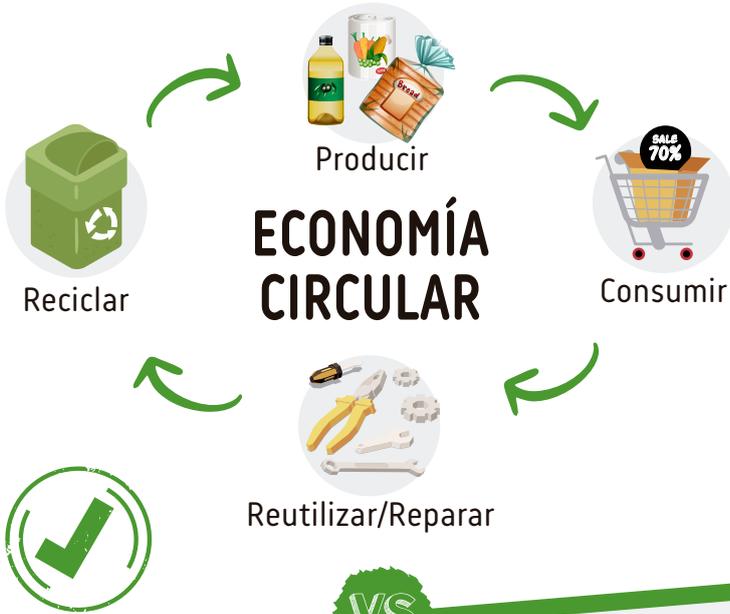
Alimentación de la lombriz

La lombriz roja californiana requiere de altas concentraciones de materia orgánica para alimentarse, pueden consumir prácticamente todos los tipos de materia orgánica, pudiendo ser esta de origen orgánico vegetal, animal o mixto, fresco o en diferentes estados de descomposición. La lombriz puede llegar a ingerir diariamente su propio peso en alimento, es decir, un kilogramo de lombrices puede consumir un kilogramo de residuos cada día (Román et al, 2013).



¿Por qué aprovechar los residuos orgánicos?

El aprovechamiento permite reincorporar materiales con valor, en el circuito económico. Esto contribuye, por un lado, a conservar y reducir la demanda de recursos naturales y del otro, a crear empleo en las comunidades involucradas en el aprovechamiento, eliminando así la economía lineal que afecta la sostenibilidad de los recursos naturales.



VS

ECONOMÍA LINEAL



5 R's

REUTILIZAR

Es la prolongación de la vida útil de los residuos recuperados y que mediante procesos, operaciones o técnicas devuelven a los materiales su posibilidad de utilización en su función original o en alguna relacionada, sin que para ello requieran procesos adicionales de transformación física o química (Departamento Nacional de Planeación, 2020)

REPARAR

Es una alternativa para no desechar los productos cuando no funcionan e impulsarnos a comprar otros nuevos.

REDUCIR

Proceso de transformación física, química o biológica de los materiales procedentes de los residuos potencialmente aprovechables para su reincorporación en el ciclo productivo (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

RECICLAR

Reintroducir sub productos y/o residuos que ya han sido usados como materia prima para otros productos nuevos (Departamento Nacional de Planeación, 2020).

RESTAURAR

Arreglar los desperfectos.

TIPS

Amigables con el Ambiente

- ✓ Separa los residuos desde tu hogar.
- ✓ Lleva siempre tu bolsa reutilizable, así no tendrás que pedir una cuando vayas de compras.
- ✓ Evita las latas y los productos con exceso de envoltorio.
- ✓ Opta por productos con envase retornable o reutilizable.
- ✓ Lleva tu propio vaso, pocillo, botilo a la escuela, universidad y/o trabajo, de manera que evites al máximo los plásticos de un solo uso.

1.3 RESIDUO NO APROVECHABLE



Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos sólidos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y, por lo tanto, generan costos de disposición (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2002).

Estos residuos son llevados al relleno sanitario.

1.

Relleno Sanitario

“Es el lugar técnicamente seleccionado, diseñado y operado para la disposición final controlada de los residuos sólidos, sin causar peligro, daño o riesgo a la salud pública, minimizando y controlando los impactos ambientales y utilizando principios de ingeniería, para la confinación y aislamiento de los residuos sólidos en un área mínima, con compactación de residuos, cobertura diaria de los mismos, control de gases y lixiviados, y cobertura final” (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2002).



Boyacá actualmente cuenta con dos rellenos sanitarios:

1. Relleno Sanitario de Pírgua (Tunja)



Fotografía tomada de:
corpoboyaca.gov.co

2. Terrazas del Porvenir (Sogamoso)



Fotografía tomada de:
twitter.com - Coservicios S.A.



Impactos ambientales que generan los rellenos sanitarios:

- ✳ Generación de olores desagradables.
- ✳ Alteración de la calidad del suelo.
- ✳ Contaminación del agua.
- ✳ Alteración de la calidad del paisaje natural.
- ✳ Disminución de las especies florísticas propias del área del relleno.
- ✳ Emisión de gases.



ACTIVIDAD 1

Desarrolla la siguiente sopa de letras y ubica cada residuo dentro de la caneca correspondiente.

P	A	J	E	B	K	S	K	T	J	M	M	G	W	C
A	H	M	F	A	K	Ñ	O	H	M	D	A	R	H	K
Ñ	W	Q	M	Ñ	T	R	B	S	L	D	J	I	O	D
A	E	C	Ñ	D	S	G	H	E	H	X	C	B	M	V
L	M	N	E	B	V	C	P	X	Z	L	S	H	L	A
E	Ñ	L	K	S	J	A	H	G	E	F	D	S	A	D
S	P	O	I	U	P	Y	M	S	T	R	E	W	Q	Q
J	Ñ	L	K	J	H	E	G	F	D	S	A	Z	X	H
G	J	K	B	L	T	Ñ	D	M	N	B	A	V	C	Y
F	H	G	F	A	D	S	A	Q	W	E	C	R	T	E
R	T	Y	L	U	R	O	I	P	O	I	S	U	Y	L
K	R	E	W	Q	A	R	S	D	F	G	A	H	J	K
H	Z	X	C	V	B	N	I	J	M	Ñ	R	L	K	F
R	C	O	M	I	D	A	W	D	E	D	A	C	V	R
P	Z	C	Q	A	Z	X	S	G	O	T	J	R	F	S
Q	G	I	B	N	H	T	Y	H	N	M	O	D	A	H
A	Q	T	O	C	I	N	E	I	G	I	H	Y	J	U
D	A	S	S	R	T	J	M	Z	X	C	V	B	N	E
J	Z	A	W	F	G	U	K	P	H	J	K	L	M	Q
E	X	L	E	V	B	Y	I	Ñ	S	H	T	W	J	S
T	S	P	D	C	N	H	L	O	F	A	H	P	S	G
P	K	K	O	P	Y	N	O	T	R	A	C	W	H	G







2. RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES



Es todo residuo sólido que, por su naturaleza, composición, tamaño, volumen y peso, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje y compactación, no puede ser recolectado, manejado, tratado o dispuesto normalmente por la persona prestadora del servicio público de aseo (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2002).

Estos residuos se consideran especiales, ya que por sus características y/o volumen, no pueden ser recogidos por el prestador de servicio domiciliario.



3. Residuos Sólidos PELIGROSOS



Es aquel residuo o desecho que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radioactivas, pueden causar riesgos o efectos no deseados a la salud humana y al ambiente (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2008).



¿SABÍAS QUÉ?

Los residuos peligrosos se generan en el sector industrial, agroindustrial, de servicios, minero-energético, educativo de investigación y laboratorios, e inclusive en nuestros hogares; razón por la que debemos estar en la capacidad de identificarlos y realizar una separación y disposición adecuada y ambientalmente segura.

Dentro de los residuos peligrosos encontramos:



1.

Residuos Hospitalarios

Son las sustancias, materiales o subproductos sólidos, líquidos o gaseosos, generados por una tarea productiva resultante de la actividad ejercida por el generador.

- ☣ Infeciosos o de Riesgo Biológico
- ☣ Biosanitarios
- ☣ Anatomopatológicos
- ☣ Cortopunzantes

2.

Residuos Posconsumo

- ☒ Plaguicidas
- ☒ Medicamentos vencidos
- ☒ Baterías plomo-ácido
- ☒ Pilas usadas

- ☒ Bombillas fluorescentes usadas
- ☒ Computadoras, impresoras en desuso y periféricos.

Programas posconsumo de residuos, existentes en Colombia:

- ☑ Medicamentos vencidos
- ☑ Computadores e Impresoras en desuso
- ☑ Envases de plaguicidas domésticos
- ☑ Bombillas fluorescentes usadas
- ☑ Baterías usadas plomo ácido
- ☑ Pilas usadas

3.

PCB's Policlorobifenilos

- ☒ Transformadores
- ☒ Condensadores
- ☒ Balastos

- ☒ Lubricantes
- ☒ Soldadura
- ☒ Pesticidas

4.

Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos – RAEE:

- ☒ Grandes electrodomésticos (Neveras, estufas)
- ☒ Pequeños electrodomésticos (planchas, radios)
- ☒ Computadores y periféricos (teclados, mouse)
- ☒ Aparatos con monitores y pantallas (Televisores)

ACTIVIDAD 2

Relacione las imágenes del **grupo B** con el **grupo A**, según su clasificación:



GRUPO B



Residuos Hospitalarios



Residuos Posconsumo



PCB's Policlorobifenilos



Residuos RAEE:



Alcaldía Mayor de Bogotá. (2014). Guía Técnica para el Aprovechamiento de Residuos Orgánicos a través de Metodologías de Compostaje y Lombricultura. Obtenido de https://www.uaesp.gov.co/images/Guia-UAESP_SR.pdf

AQUAE Fundación. (s.f). Economía circular, esencial para la sostenibilidad. Obtenido de: <https://www.fundacionaquae.org/economia-circular-esencial-la-sostenibilidad/#:~:text=La%20econom%C3%ADa%20de%20es%20un,m%C3%ADnimo%20la%20generaci%C3%B3n%20de%20residuos.>

Compes 3874. (21 de noviembre de 2016). Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos. Obtenido de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Compes/Econ%C3%B3micos/3874.pdf>

Consortio Provincial Residuos Sólidos Urbanos. (s.f). Residuos orgánicos. Obtenido de: <http://www.consorciosumalaga.com/5936/residuos-organicos#:~:text=Los%20residuos%20org%C3%A1nicos%2C%20son%20biodegradables,restos%20vegetales%20de%20origen%20domiciliario.>

Corpoboyacá. (2020). Plan de Acción 2020-2023. Capítulo 2. Síntesis Ambiental.
Departamento Nacional de Planeación. (2020). Curso Crecimiento Verde. Obtenido de Modulo 4: <https://creceverde.sitioalpha.com/es/classroom/index/crecimiento-verde—abierto-6316/test/33>

EcuRed. (s.f). Materia prima. Obtenido de: https://www.ecured.cu/Materia_prima
FAO. (2013). Manual de Compostaje del Agricultor. Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-i3388s.pdf>

Infoagro.com. (s.f). El Compostaje 1º parte. Obtenido de: <https://www.infoagro.com/abonos/compostaje.htm>

La Vía Campesina, Movimiento Campesino Internacional. (15 de Enero de 2003). ¿Qué significa Soberanía Alimentaria? Obtenido de: <https://viacampesina.org/es/quignifica-soberanalimentaria/>

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2002). Decreto 1713 de 2002. Obtenido de: https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_0838_230305.pdf

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Decreto No. 1076. Obtenido de: <http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/Decreto-Unico-Reglamentario-Sector-Ambiental-1076-Mayo-2015.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (26 de mayo de 2015). Decreto No. 1076 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible". Obtenido de:

<http://www.parquesnacionales.gov.co/portal/wp-content/uploads/2013/08/Decreto-Unico-Reglamentario-Sector-Ambiental-1076-Mayo-2015.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2017). Resolución 472, Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de Construcción y Demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones. Obtenido de: <https://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/resoluciones/3a-RESOLUCION-472-DE-2017.pdf>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (14 de noviembre de 2018). Colombia le apuesta a las 9R en economía circular. Obtenido de: <https://www.minambiente.gov.co/index.php/noticias/4225-colombia-le-apuesta-a-las-9r-en-economia-circular#:~:text=Las%20bases%20de%20la%20Econom%C3%ADa,%2Dproponer%2C%20Reciclar%20y%20Recuperar.>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). 10 Razones para reciclar.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2002). Decreto No. 1713. Obtenido de: https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1713_060802.pdf

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2008). Ley 1252 de 2008. Obtenido de: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=33965#:~:text=Residuo%20Peligroso%3A%20Es%20aquel%20residuo,salud%20humana%20y%20el%20ambiente.>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2015). Decreto 1077 de 2015 "Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector. Obtenido de: <http://www.minvivienda.gov.co/NormativaInstitucional/1077%20-%202015.pdf>

Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. (2016). Concepto 164 de 2016. Obtenido de: https://normograma.info/ssppdd/docs/concepto_superservicios_0000164_2016.htm#:~:text=Residuo%20s%C3%B3lido%20ordinario,del%20servicio%20p%C3%ABlico%20de%20aseo.

Viviendo en la Tierra. (s.f.). ¿Cómo hacer compost? Obtenido de: <https://viviendoenlatierra.com/2010/07/05/como-hacer-compost/>



Corpoboyacá

Tiempo de pactar la paz con la Naturaleza

ISBN: 978-958-56053-5-0



www.corpoboyaca.gov.co |    