



GOBIERNO *de*
GUATEMALA

MINISTERIO
DE AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

GUÍA DE TIPIFICACIÓN ICONOGRÁFICA

DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS COMUNES





GOBIERNO de
GUATEMALA

MINISTERIO DE
AMBIENTE Y
RECURSOS
NATURALES

ACUERDO MINISTERIAL NÚMERO 297-2023

Guatemala 28 de agosto de 2023

EL MINISTRO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

CONSIDERANDO

Que el artículo 194 literales a), f) e i), de la Constitución Política de la República de Guatemala, regula que el Ministro debe ejercer jurisdicción sobre todas las dependencias de su Ministerio; dirigir, tramitar, resolver e inspeccionar todos los negocios relacionados con su Ministerio; y velar por el estricto cumplimiento de las leyes, la probidad administrativa y la correcta inversión de los fondos públicos en los negocios confiados a su cargo; así mismo el artículo 97 regula, que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.

CONSIDERANDO

Que la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto 114-97, del Congreso de la República de Guatemala, en el artículo 27 literal m) regula que es atribución del Ministro dictar los Acuerdos, Resoluciones, Circulares y otras disposiciones relacionadas con el despacho de los asuntos de su ramo, conforme la ley; así mismo el artículo 29 bis establece que: Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales le corresponde formular y ejecutar las políticas relativas a su ramo; cumplir y hacer que se cumpla el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales en el país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, disminuir el deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

CONSIDERANDO

Que el Acuerdo Gubernativo número 73-2021, que contiene el Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales establece en el artículo 5 que son funciones del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, entre otras, definir las normas ambientales en materia de recursos no renovables; y las demás funciones establecidas en la Ley, Reglamentos y otras que le sean encomendadas por el Presidente de la República; así mismo en el artículo 7 establece que le corresponde al Ministro entre otras las atribuciones inherentes a su cargo y de conformidad con la Ley o en su caso las que sean asignadas o encomendadas por el Presidente de la República.

CONSIDERANDO

Que el artículo 13 del Acuerdo Gubernativo número 164-2021 que contiene Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes, establece que: la tipificación iconográfica se desarrollará a través de Acuerdo Ministerial emitido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

CONSIDERANDO

Que mediante el Acuerdo Gubernativo número 184-2023 de fecha ocho de agosto del año dos mil veintitrés, se realizaron determinadas Reformas al Acuerdo Gubernativo número 164-2021, de fecha nueve de agosto del año dos mil veintiuno, que contiene el Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes, las cuales modificaron significativamente lo relativo a la clasificación de residuos y desechos sólidos comunes, haciendo necesario emitir una nueva Guía para la Tipificación Iconográfica de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes, cuyo contenido sea conforme a las reformas realizadas.





POR TANTO

En ejercicio de las funciones que establecen los artículos 194 literales a), f) e i) de la Constitución Política de la República de Guatemala; 27 literales a), f) y m) y 29 bis de la Ley del Organismo Ejecutivo, Decreto, número 114-97 del Congreso de la República de Guatemala; 5 y 7 del Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Acuerdo Gubernativo número 73-2021; y 13 del Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes, Acuerdo Gubernativo número 164-2021.

ACUERDA

Artículo 1. Aprobación. Aprobar la "Guía de Tipificación Iconográfica de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes".

Artículo 2. Actualización. La Guía podrá ser sometida a evaluación y mejora a propuesta de la Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos del Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático, cuando se considere pertinente, para lo cual requerirá una fase de socialización con los integrantes de la Mesa para la Gestión y Manejo Integral de los Residuos y los Desechos Sólidos creada mediante Acuerdo Ministerial número 666-2013 del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales y la emisión de un nuevo Acuerdo Ministerial.

Artículo 3. Divulgación y Socialización. La Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos del Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático, la Dirección de Gestión Ambiental, la Dirección de Formación y Participación Social y la Dirección de Coordinación Nacional del Viceministerio de Ambiente en coordinación con la Unidad de Comunicación Social, tendrán la responsabilidad de divulgar y socializar la presente disposición.

Artículo 4. Capacitación. La Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos del Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático será la encargada de coordinar y supervisar los procesos de capacitación para la implementación de la Guía con el apoyo de las demás dependencias del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 5. Casos no Previstos. Los casos no previstos dentro de la Guía objeto de aprobación, serán resueltos de conformidad con las normas y principios del Derecho Administrativo y Ambiental y con base al criterio técnico de la Dirección para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos del Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático.

Artículo 6. Notifíquese al Viceministro de Ambiente, al Viceministro de Recursos Naturales y Cambio Climático y al Director de la Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos, todos del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Artículo 7. Derogatoria. Se deroga Acuerdo Ministerial número 498-2022, de fecha uno (1) de diciembre del año dos mil veintidós (2022), del Ministro de Ambiente y Recursos Naturales; y, todas aquellas disposiciones que contravengan las contenidas en el presente Acuerdo Ministerial.

Artículo 8. El presente Acuerdo Ministerial surte sus efectos inmediatamente.

COMUNÍQUESE





Ing. Gerson Elías Barrios Garrido
Ministro
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



GUÍA DE TIPIFICACIÓN ICONOGRÁFICA

DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS COMUNES

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN
Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos

7 avenida 03-67, zona 13. Edificio MARN. Ciudad de Guatemala
PBX (502) 2423-0500
www.marn.gob.gt

Autoridades

Dr. Alejandro Eduardo Giammattei Falla

MSc. Ing. Gerson Elías Barrios Garrido

MSc. Ing. Miguel Esteban Piedrasanta Asensio

Ing. Marco Vinicio Ochoa Galindo

MSc. Ing. Luis Rodolfo Castro García

Lic. Ervin Giovanni Rosales Hernández

Presidente de la República

Ministro de Ambiente y Recursos Naturales

Viceministro de Ambiente

Viceministro de Recursos Naturales y Cambio Climático

Viceministro del Agua

Viceministro Administrativo Financiero

Equipo formulador

Ing. Agr. Jorge Oswaldo Grande Carballo

MSc. Arq. Melissa Alvarez Barrientos

José Eduardo Estrada Hernández

MA. Lic Sandra América López Arango

Lic. Otto René Sandoval Calderón

José Carlos Rivas García

MSc. Juan Carlos Garrido López

Director para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos

**Asesores de la Dirección para el Manejo de Residuos
y Desechos Sólidos**

Diagramación, Unidad de Comunicación Social

Asesor Profesional del Despacho Superior

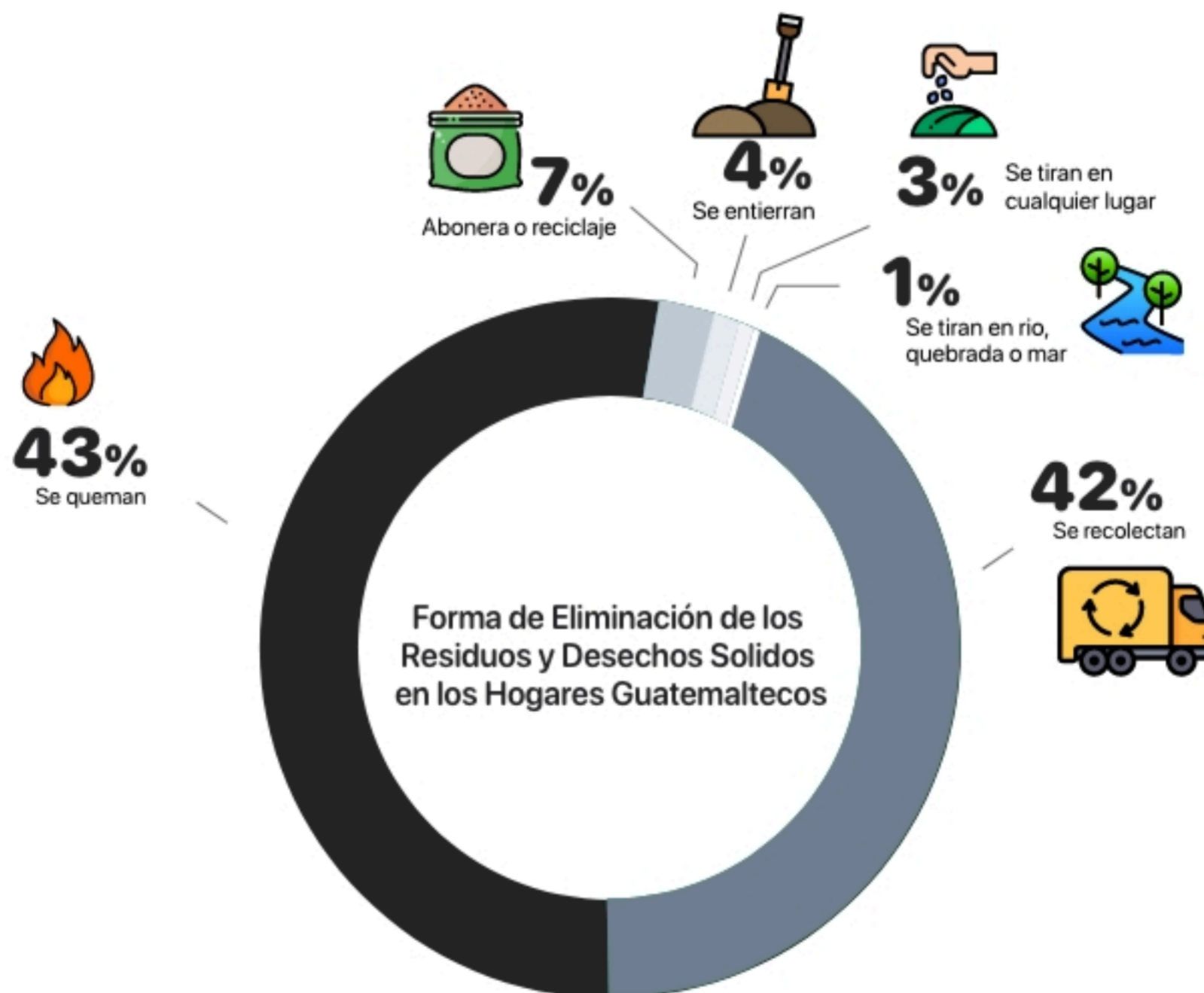


Contenido

1. Introducción	5
2. Objetivo	7
3. Referencia normativa	7
4. Tipos de residuos y desechos sólidos en Guatemala	8
5. Clasificación de residuos y desechos sólidos comunes	9
6. Principio de las tres erres	10
7. Anexos	21
8. Fuentes de consulta	21

I. Introducción

En las últimas décadas, nuestro país ha presentado un desarrollo integral a través del crecimiento económico, expansión urbanística y en el incremento del sector industrial. Esto impacta directamente en la demanda de bienes y servicios que satisfagan las necesidades básicas de la población, creando un patrón de consumo que aumenta la generación de los residuos y desechos sólidos. Los cuales deben ser manejados adecuadamente para disminuir el impacto ambiental en el país. Sin embargo, según el Censo Nacional realizado en 2018, una de las prácticas de eliminación de residuos y desechos sólidos a nivel nacional, es el servicio de recolección, utilizado por el 41.86% de los hogares. Sin embargo, es superado por el 42.79% de la población que practica la quema los mismos. El Censo también identificó otras prácticas tales como abonera o reciclaje en un 6.82%, el entierro en 3.50%, tirarlos en cualquier lugar en un 2.84%, tirarlos en ríos, quebradas o en el mar en un 1.43% y otras prácticas en un 0.76%. Lo que evidencia la necesidad de un mejor manejo de los residuos y desecho sólidos.



¹Fuente: Principales resultados de personas censadas, 2018. Instituto Nacional de Estadística -INE- Guatemala
Diseño José Carlos Rivas García

COMPOSICIÓN GENERAL DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS EN GUATEMALA

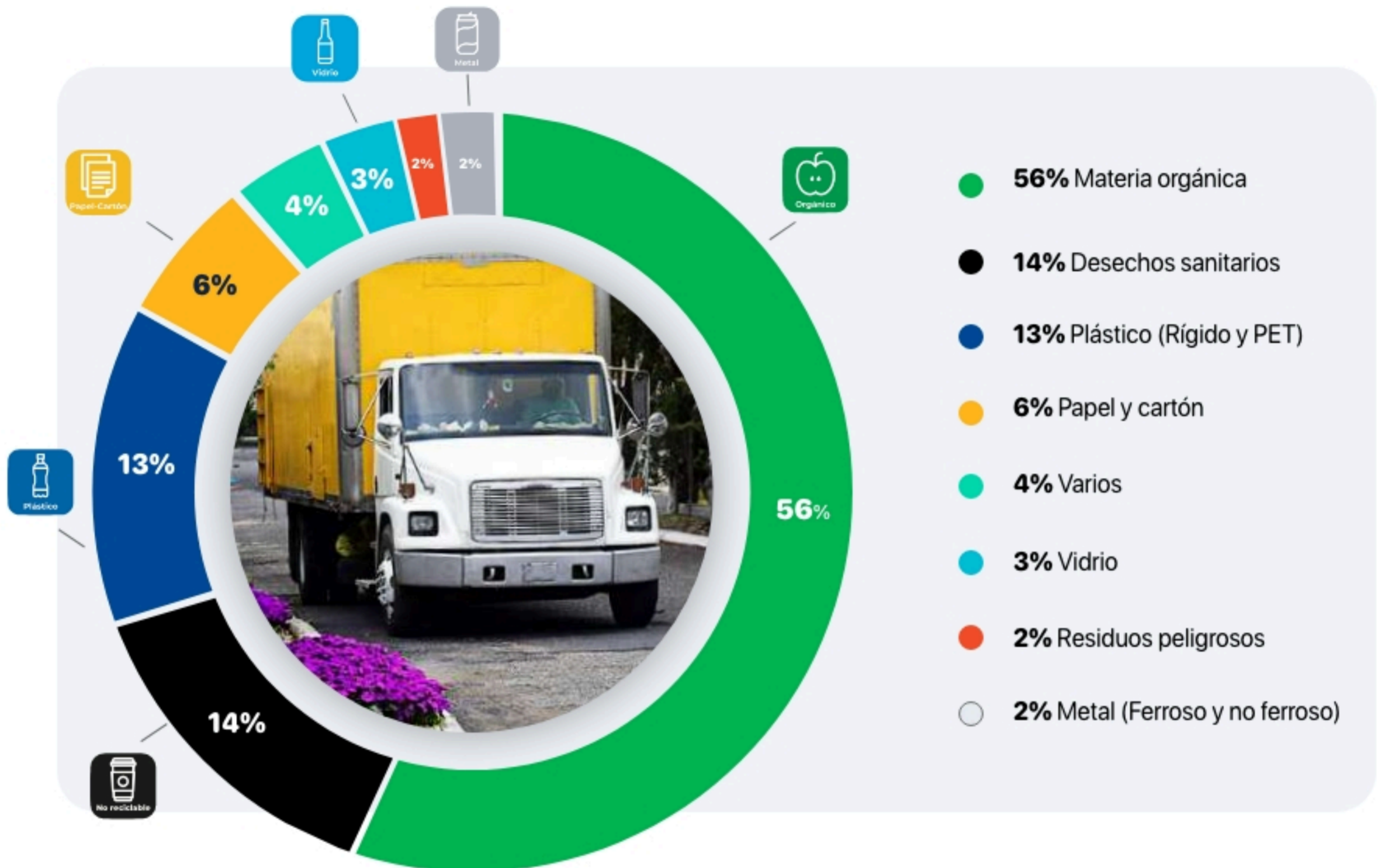


Figura 1. Resultado promedio de los estudios de caracterización de residuos y desechos sólidos comunes en los municipios de Guatemala, Quetzaltenango, Escuintla, Retalhuleu, Río Hondo y Amatitlán, Año 2021-2022. Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos, Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Diseño: José Carlos Rivas García, 2023.

Respecto a la composición de los residuos valorizables se estima que el 56% es materia orgánica; 13% plásticos (rígido y PET); 6% papel y cartón; 3 % vidrio y 2 % metales (material ferroso y no ferroso)². Con el fin de mejorar la gestión de los residuos y desechos sólidos en el país, el 11 de agosto de 2021 entró en vigencia el Acuerdo Gubernativo 164-2021 Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes. Este acuerdo establece la separación desde la fuente con el fin de incrementar la recuperación de residuos valorizables de mejor calidad y así aumentar las posibilidades de ser incorporados a procesos de reutilización o reciclaje. De aquí surge la importancia de establecer, mediante esta guía, la tipificación iconográfica compuesta por el diseño gráfico, retícula, colores y tipografía estipulada para la rotulación e identificación para los residuos y desechos sólidos comunes.

² Fuente: Resultado promedio de los Estudios de Caracterización de Residuos y Desechos Sólidos Comunes en municipios de los siguientes departamentos: Guatemala, Quetzaltenango, Escuintla, Retalhuleu y Zacapa del año 2021-2022. Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos, Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

En tanto, las consideraciones para la clasificación, separación y almacenamiento deben estar sujetas a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Gubernativo No.164-2021 y su Reforma adicionalmente, en los anexos de esta guía se encuentran propuestas iconográficas para otras etapas contenidas en el reglamento.

2. Objetivo

El objetivo de la Guía es establecer la tipificación iconográfica para facilitar y estandarizar la clasificación, separación y almacenamiento de los residuos y desechos sólidos comunes para la República de Guatemala, en atención al Acuerdo Gubernativo No. 164-2021 Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes y su Reforma.

3. Referencia normativa

La Constitución Política de la República de Guatemala fomenta que el desarrollo económico y social garantice el derecho humano fundamental a la salud y a un medio ambiente sano; siendo obligación de todas las personas e instituciones velar por su conservación y restablecimiento. La Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos, Acuerdo Gubernativo No. 281-2015, establece dentro de sus Programas y líneas de Política, la importancia de acciones encaminadas a la valorización de residuos. Esto mediante la separación en el origen, basado en un sistema de responsabilidad compartida, con acciones ambientalmente adecuadas, técnicamente factibles, económicamente viables y socialmente aceptables³.

La Guía responde al requerimiento establecido en el Artículo 13 del Acuerdo Gubernativo No.164-2021 Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes, el cual establece el compromiso de desarrollar un Acuerdo Ministerial por parte del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, que establezca la tipificación iconográfica.

³ Fuente: Acuerdo Gubernativo No. 281-2015 "Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos".

4. Tipos de residuos y desechos sólidos en Guatemala

4.1 Residuos y desechos sólidos comunes

Aquellos cuya naturaleza no representa, en sí misma, un riesgo especial a la salud humana o al ambiente; por lo que no poseen características tóxicas, corrosivas, reactivas, explosivas, patológicas, infecciosas, punzocortantes, radiactivas u otras de similar riesgo.⁴

Dentro de los residuos y desechos sólidos comunes no se consideran los residuos y desechos peligrosos y especiales; sin embargo, se hace referencia de estos para una oportuna gestión.

4.2 Residuos y desechos sólidos peligrosos

Los residuos y desechos peligrosos son productos generados por las actividades humanas que ponen sustancial o potencialmente en peligro la salud humana o el medio ambiente cuando son manejados inadecuadamente. Se puede ejemplificar las pilas, lámparas fluorescentes, aparatos eléctricos, acumuladores, productos químicos, medicamentos, cadáveres, jeringas, entre otros.

Los desechos peligrosos bioinfecciosos son los generados durante las diferentes etapas de la atención de salud humana o animal (diagnóstico, tratamiento, inmunizaciones, investigaciones y otros) que representan diferentes niveles de peligro potencial, de acuerdo al grado de exposición que hayan tenido con los agentes infecciosos que provocan las enfermedades.

El Acuerdo Gubernativo No. 164-2021 no regula este tipo de residuos y desechos sólidos; deben atenderse las regulaciones correspondientes.

⁴Fuente: Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes, Acuerdo Gubernativo No. 164-2021, artículo 3, literal q).

4.3 Residuos y desechos sólidos especiales

Los residuos especiales son aquellos que, sin ser peligrosos por su naturaleza pueden impactar el ambiente o la salud debido al volumen de generación o la difícil degradación, lo que requiere implementar un sistema de recuperación con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitando una inadecuada disposición y en algunos casos, la reducción del tiempo de vida de los rellenos sanitarios. Entre los ejemplos comunes se pueden mencionar el ripio (escombros), colchones, muebles y llantas, los cuales en su mayoría pueden ser sometidos a un proceso de reciclaje al ser adecuadamente dispuestos.

El Acuerdo Gubernativo No. 164-2021 no regula este tipo de residuos y desechos sólidos; deben atenderse las regulaciones correspondientes.

Esta guía desarrollará la tipificación iconográfica de los residuos y desechos sólidos comunes, en atención al Artículo 13 del Acuerdo Gubernativo No. 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos Comunes.

5. Clasificación de residuos y desechos sólidos comunes

Los residuos sólidos son material producidos por actividades humanas, descartado por el que lo genera, pero que sí posee valor intrínseco o extrínseco, por lo que su destino debe ser el aprovechamiento. Mientras que los desechos sólidos son material producidos por actividades humanas, descartado por el que lo genera, que no posee valor intrínseco o extrínseco, cuyo destino debe ser la disposición final.

Una clasificación estandarizada tiene como objetivo incrementar la recuperación de los residuos y así poder aprovechar su valor. De esta forma se fomenta el sistema productivo bajo el enfoque de economía circular.

A nivel nacional se han establecido dos categorías de clasificación: primaria y secundaria como parte de las normativas indicadas en el Acuerdo Gubernativo No. 164-2021, Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes y su Reforma.

En el caso de las municipalidades que lo dispongan, de acuerdo con sus Políticas y Planes para la Gestión de los Residuos y Desechos Sólidos, podrán implementar una clasificación secundaria extendida.

6. Principio de las Tres Erres

El principio de las tres erres propone, en orden de importancia lo siguiente: Reducir, Reutilizar y Reciclar. El reciclaje (la última de las erres) tiene también sus ventajas en términos generales, ya que es de menor impacto ambiental obtener nueva materia a partir del proceso del reciclaje para elaborar nuevas materias; por lo general, se necesita menos consumo de energía, menor cantidad de agua y menor extracción de recursos naturales vírgenes que implican en la mayoría de los casos impactos negativos a los recursos naturales.



Es la R más importante, con ella se establece el máximo principio de las tres erres. Persigue causar el menor daño posible al ambiente, porque evita la generación de residuos y desechos sólidos.

Promueve reutilizar los materiales más de una vez en su forma original para alargar el período de vida útil de los mismos.

Convertir los residuos en nuevos productos, por medio de algún proceso físico o químico⁵.

⁵ Fuente: Colleen. 2013. Introducción a las tres erres de la sostenibilidad.



GOBIERNO *de*
GUATEMALA

MINISTERIO
DE AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

CLASIFICACIÓN

DE RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS COMUNES

Clasificación primaria

DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS COMUNES



Orgánico

Residuos y desechos sólidos que provienen de los productos de origen animal y vegetal, principalmente de los restos de alimentos de agricultura y de jardinería.



Inorgánico

Residuos y desechos sólidos que no están compuestos de materia vegetal o animal y son de difícil descomposición por microorganismos.

Para la implementación del Acuerdo Gubernativo No. 164-2021 esta clasificación se dividirá en reciclable y no reciclable.

(Ver iconografía de clasificación secundaria)

Clasificación secundaria

DE LOS RESIDUOS Y DESECHOS SÓLIDOS COMUNES



Orgánico

Residuos y desechos sólidos que provienen de los productos de origen animal y vegetal, principalmente de los restos de alimentos de agricultura y de jardinería.



Reciclable

Residuos sólidos comunes producidos por actividades humanas, descartado por el que lo genera, cuyas características permiten la modificación de sus propiedades, de manera que sea factible su aprovechamiento, a través del reúso o reciclaje.



No reciclable

Desechos sólidos comunes producidos por actividades humanas, descartado por el que lo genera, que por sus características no permiten ser sometido a procedimientos de reúso, reciclaje, cuyo destino debe ser la disposición final.



GOBIERNO *de*
GUATEMALA

MINISTERIO
DE AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

Aprende a
CLASIFICAR
tus residuos y desechos en su sitio

ORGÁNICO



Conoce algunos ejemplos de residuos que puedes colocar en esta clasificación



- Restos de frutas y verduras
- Restos de comida
- Hortalizas o cereales
- Frutos secos
- Semillas.
- Cáscaras de huevo
- Restos de flores
- Fibras vegetales
- Restos de madera
- Polvo
- Algodón
- Restos de jardinería
- Aserrín de madera
- Corchos
- Hojas secas
- Ramas
- Hojas de tamal
- Filtros y restos café
- Filtros y restos té
- Pan y tortillas
- Productos de tipo compostable



Identificación gráfica

ICONOS



COLORES

ORGÁNICO - VERDE



C 76% M 0% Y 85% K 0%
R 0 G 180 B 81
Hex #00B451
Montserrat Bold

NO RECICLABLE



Conoce algunos ejemplos de desechos que puedes colocar en esta clasificación

- Colillas de cigarro
- Envolturas metálicas
- Papel higiénico, pañales y toallas sanitarias (sepáralo en bolsa aparte)
- Tubos de pasta dental
- Encendedores desechables
- Excrementos de animales
- Pañales, compresas, o cualquier otro producto de salud e higiene de un solo uso (desechos sanitarios)
- Corchos de botella de plástico o resina.
- Arena para gatos
- Pelo
- Piedras o arena
- Productos de limpieza usados en casa



ICONOS



No reciclable



No reciclable



No reciclable

COLORES

NO RECICLABLE - NEGRO



C 0% M 0% Y 0% K 100%
R 0 G 0 B 0
Hex #000000
Montserrat Bold



No reciclable

NO RECICLABLE



Conoce algunos ejemplos de desechos que puedes colocar en esta clasificación

- Papel sucio (manchados de grasa, pintado)
- Papel mantequilla
- Papel plastificado
- Papel fotográfico
- Papel fax
- Etiquetas adhesivas
- Papel de alimentación (carnicerías/pescaderías)
- Empaques laminados de frituras, alimentos o productos
- Latas de pintura
- Latas de aerosoles
- Espejos
- Frascos de medicamentos
- Bombillos
- Termómetros
- Cristalería de laboratorio
- Cerámica
- Tubos PVC
- Juguetes
- Bandejas, platos y vasos de duroport
- Piezas de autos. Discos (CDs y DVDs)



En esta clasificación se incluyen estos tipos de plástico



RECICLABLE



Conoce algunos ejemplos de residuos que puedes colocar en esta clasificación

- Periódicos
- Revistas
- Folletos
- Libros
- Fotocopias
- Papel ecológico
- Cuadernos
- Cajas de calzado
- Carton de huevo
- Cartón de papel higiénico
- Papelería en general
- Envases de jugos
- Envases de bebidas y alimentos
- Envases tipo brick
- Envases de alimentos
- Latas de bebidas
- Latas de alimentos
- Ganchos para ropa



Identificación gráfica

ÍCONOS



COLORES

RECICLABLE - BLANCO/NEGRO



C 0% M 0% Y 0% K 100%
R 0 G 0 B 0
Hex #000000
C 0% M 0% Y 0% K 0%
R 255 G 255 B 255
Hex #FFFFFF
Montserrat Bold

RECICLABLE



Conoce algunos ejemplos de residuos que puedes colocar en esta clasificación

- Artículos de hierro (tornillos)
- Papel aluminio
- Utensilios de cocina
- Botellas de bebidas
- Frascos de alimentos
- Frascos de perfumes
- Vidrio quebrado (sepáralo para evitar accidentes)
- Botellas de bebidas
- Envases de productos de limpieza
- Envases de shampoo, jabón, etc
- Bolsas de supermercado
- Film transparente
- Tapones de botellas
- Pajillas



En esta clasificación se incluyen estos tipos de plástico





GOBIERNO *de*
GUATEMALA

























MINISTERIO
DE AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

ANEXOS

7. Anexos

TIPIFICACIONES ICONOGRÁFICAS OPCIONALES

Otras categorías de clasificación

 Plástico	 Plástico	 Plástico	COLORES		PLÁSTICO - AZUL C 100% M 73% Y 5% K 0% R 0 G 74 B 152 Hex #004A98 Montserrat Bold
 Metal	 Metal	 Metal	COLORES		GRIS - METAL C 0% M 0% Y 0% K 48% R 158 G 161 B 162 Hex #9EA1A2 Montserrat Bold
 Vidrio	 Vidrio	 Vidrio	COLORES		VIDRIO - CELESTE C 70% M 0% Y 18% K 0% R 0 G 190 B 214 Hex #00BED6 Montserrat Bold
 Papel-Cartón	 Papel-Cartón	 Papel-Cartón	COLORES		PAPEL/CARTÓN - AMARILLO C 0% M 33% Y 90% K 0% R 255 G 183 B 27 Hex #FFB71B Montserrat Bold
 Multicapa	 Multicapa	 Multicapa	COLORES		MULTICAPA - CELESTE C 0% M 58% Y 94% K 0% R 255 G 131 B 0 Hex #FF8300 Montserrat Bold
 Telas	 Telas	 Telas	COLORES		TELAS - VIOLETA C 62% M 87% Y 7% K 0% R 124 G 60 B 36 Hex #7C3C88 Montserrat Bold
 Electrónico	 Electrónico	 Electrónico	COLORES		ELECTRÓNICO - CAFÉ C 31% M 68% Y 89% K 33% R 131 G 49 B 167 Hex #8B4D24 Montserrat Bold

OTRAS IDENTIFICACIONES

COLORES



OTRAS IDENTIFICACIONES - BLANCO

C 0% M 0% Y 0% K 0%
R 255 G 255 B 255

Hex #FFFFFF
Montserrat Bold

Infraestructura de almacenamiento temporal



Planta de reciclaje



Vehículos de recolección y transporte



Planta de tratamiento



Estación de transferencia



Sitio de disposición final





GOBIERNO *de*
GUATEMALA

MINISTERIO
DE AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

FUENTES DE CONSULTA

8. Fuentes de Consulta

Acuerdo Gubernativo No. 281-2015 Política Nacional para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos.

Acuerdo Gubernativo 164-2021 Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes.

Acuerdo Gubernativo 184-2023 Reformas al Acuerdo Gubernativo 164-2021.

Colleen. 2013. Introducción a las tres erres de la sostenibilidad. Disponible en red: <https://www.wildlifehc.org/an-introduction-to-the-three-rs-of-sustainability/>.

EPA, United States Environmental Protection Agency. 2021. ¿Cómo reciclo?: Reciclables comunes. Disponible en red: <https://www.epa.gov/recycle/how-do-i-recycle-common-recyclables>

Principales resultados de personas censadas, 2018. Instituto Nacional de Estadística -INE- Guatemala.

Resultado promedio de los Estudios de Caracterización de Residuos y Desechos Sólidos Comunes en municipios de los siguientes departamentos: Guatemala, Quetzaltenango, Escuintla, Retalhuleu y Zacapa del año 2021-2022. Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos, Viceministerio de Recursos Naturales y Cambio Climático, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

VICAL. 2021. Instructivo para proveedores. ¿Cómo preparar el vidrio para reciclar? Disponible en red: https://grupovical.com/wp-content/uploads/2020/11/Instructivo-para-proveedores_comp-1.pdf



**GOBIERNO *de*
GUATEMALA**

MINISTERIO
DE AMBIENTE
Y RECURSOS
NATURALES

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales MARN
Dirección para el Manejo de Residuos y Desechos Sólidos

7 avenida 03-67, zona 13. Edificio MARN. Ciudad de Guatemala
PBX (502) 2423-0500
www.marn.gob.gt