

2007-09-26

---

**GUÍA PARA LA MINIMIZACIÓN DE LOS IMPACTOS  
AMBIENTALES DE LOS RESIDUOS DE ENVASES  
Y EMBALAJES**



E: GUIDE FOR THE MINIMIZATION OF THE  
ENVIRONMENTAL IMPACTS OF PACKAGING WASTES

---

CORRESPONDENCIA:

---

DESCRIPTORES: envases, embalajes, residuos,  
minimización de impactos  
ambientales, gestión ambiental.

---

I.C.S.: 13.030.99

---

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)  
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. (571) 6078888 - Fax (571) 2221435

---

## PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

**ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La GTC 53-8 fue ratificada por el Consejo Directivo del 2007-09-26.

Esta guía está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta guía a través de su participación en el Comité Técnico 15 Gestión de residuos.

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INDUSTRIAS PLÁSTICAS - ACOPLÁSTICOS- AGA FANO FÁBRICA NACIONAL DE OXÍGENO S.A. AJOVER S.A. ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS -ANDESCO- ASOCIACIÓN NACIONAL DE INDUSTRIALES -ANDI- AZUL K S.A. CONSEJO EMPRESARIAL COLOMBIANO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE -CECODES- SERTESA – CARVAJAL S.A. CODENSA S.A.	CONCALIDAD CONSESIONARIA TIBITOC S.A.- ESP ENLACE CONSULTORES EN GESTIÓN EMPRESARIAL LTDA. ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA G&S INGENIERÍA DE COLOMBIA HOSPITAL DEPARTAMENTAL DE VILLAVICENCIO HOSPITAL EL TUNAL MAC S.A. O.I. PELDAR S.A. SIKA COLOMBIA S.A. SIEMENS S.A. TETRA PAK LTDA. TRIMCO S.A. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
--	--

Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:

ACEITES Y GRASAS VEGETALES S.A. ALPINA PRODUCTOS ALIMENTICIOS S.A. ALUMINIO NACIONAL S.A. AMBIENCOL LTDA. AMERICANA DE CURTIDOS LTDA. Y CÍA S.C.A.	ANÁLISIS AMBIENTAL LTDA. ANDINA TRIM S.A. ANHIDRIDOS Y DERIVADOS DE COLOMBIA S.A. ASEO TÉCNICO DE LA SABANA S.A. E.S.P
--	--

ASEO URBANO S.A. E.S.P.  
ASESORÍAS INGENIERÍA DE CALIDAD  
EMAC LTDA.  
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE  
EXPORTADORES DE FLORES  
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE  
INGENIERÍA SANITARIA Y AMBIENTAL  
ASOCIACIÓN COLOMBIANA POPULAR  
DE INDUSTRIALES  
BASF QUÍMICA COLOMBIANA S.A.  
BAYER CROSCIENCE S.A.  
BAYER S.A.  
BONEM S.A.  
CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN  
MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS  
AMBIENTALES  
CHEVRON PETROLEUM COMPANY  
CIBA ESPECIALIDADES QUÍMICAS S.A.  
CIUDAD LIMPIA BOGOTÁ S.A. E.S.P.  
COLOMBIANA DE EXTRUSIÓN S.A.  
COMPAÑÍA COLOMBIANA AUTOMOTRIZ  
S.A.  
COMPAÑÍA NACIONAL DE CHOCOLATES  
S.A.  
COMPAÑÍA NACIONAL DE LEVADURAS  
LEVAPAN S.A.  
CONCALIDAD LTDA.  
CONSEJO COLOMBIANO DE  
SEGURIDAD  
CONSULTOR: EDISON BENITEZ  
SALAZAR  
COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO  
RECUPERAR  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL  
DEL VALLE DEL CAUCA C V C  
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL  
PARA LA DEFENSA DE LA MESETA DE  
BUCARAMANGA  
CORPORACIÓN COLOMBIA  
INTERNACIONAL  
CORPORACIÓN DE CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA PARA EL DESARROLLO  
DE LA INDUSTRIA NAVAL, MARÍTIMA Y  
FLUVIAL  
CORPORACIÓN INSTITUTO NACIONAL  
DE CONSULTORÍA EN CALIDAD  
CORPORACIÓN PARA  
INVESTIGACIONES BIOLÓGICAS  
CORPORACIÓN PARA LA  
INVESTIGACIÓN SOCIOECONÓMICA Y  
TECNOLÓGICA DE COLOMBIA  
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL  
MEDIO AMBIENTE

ECOPETROL S.A.  
EMPAQUES CORRUGADOS S.A.  
EMPAQUES INDUSTRIALES  
COLOMBIANOS S.A.  
EMPRESA COLOMBIANA DE SOPLADO E  
INYECCIÓN S.A.  
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y  
ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.  
FEDERACIÓN NACIONAL DE  
CAFETEROS DE COLOMBIA - FÁBRICA  
DE CAFÉ LIOFILIZADO  
FRIGORÍFICO GUADALUPE S.A.  
HOCOL S.A.  
HOJALATA Y LAMINADOS S.A.  
HOLCIM COLOMBIA S.A.  
INCAUCA REFINERIA DE COLOMBIA S.A.  
INDUSTRIAS DEL MAÍZ S.A.  
INGENIO DEL CAUCA S.A.  
INGENIO LA CABAÑA S.A.  
INSTITUTO COLOMBIANO DE GEOLOGÍA  
Y MINERÍA INGEOMINAS  
INSTITUTO DE DESARROLLO URBANO  
IDU  
INSTITUTO DE HIDROLOGÍA,  
METEOROLOGÍA Y ESTUDIOS  
AMBIENTALES – IDEAM  
LIMPIEZA METROPOLITANA S.A. E.S.P.  
LLOREDA S.A.  
LUMINEX S.A.  
MERCK S.A.  
METALCAST LTDA.  
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y  
DESARROLLO TERRITORIAL  
NESTLÉ DE COLOMBIA S.A.  
PAPELES DEL CAUCA  
PAPELES Y CARTONES S. A.  
PAVCO S.A.  
PETROQUÍMICA COLOMBIANA S.A.  
PLEGACOL S.A.  
PROCTER & GAMBLE COLOMBIA LTDA.  
PRODUCTORA DE PAPELES S.A.  
PRODUCTOS FAMILIA S.A.  
PROYECTOS ENERGÉTICOS DEL  
CAUCA S.A. E.S.P.  
RESPONSABILIDAD INTEGRAL  
COLOMBIA  
SHELL COLOMBIA S.A.  
SMURFIT CARTÓN DE COLOMBIA S.A.  
TECNOLOGÍA EMPRESARIAL DE  
ALIMENTOS S.A.  
TUBOTEC S.A.

UNIDAD EJECUTIVA DE SERVICIOS  
PÚBLICOS  
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA  
UNIVERSIDAD DEL VALLE  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA  
BOLIVARIANA  
YENI HOLDING N.V. - TETRA PAK  
ANDINA

**ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales y otros documentos relacionados.

**DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN**

**CONTENIDO**

	<b>Página</b>
<b>0. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1. OBJETO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. REFERENCIAS NORMATIVAS .....</b>	<b>1</b>
<b>3. DEFINICIONES.....</b>	<b>2</b>
<b>4. ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS ENVASES Y EMBALAJES .....</b>	<b>2</b>
<b>4.1 GENERALIDADES .....</b>	<b>2</b>
<b>4.2 ALTERNATIVAS APLICABLES A LA FASE DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES .....</b>	<b>2</b>
<b>4.3 ALTERNATIVAS APLICABLES A LA FASE DE COMPRA Y SELECCIÓN DE ENVASES Y EMBALAJE.....</b>	<b>5</b>
<b>4.4 ALTERNATIVAS APLICABLES A LA FASE DE DISEÑO DE PRODUCTOS A SER ENVASADOS O EMPACADOS .....</b>	<b>5</b>
<b>4.5. ALTERNATIVAS RELACIONADAS CON LA REUTILIZACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJE .....</b>	<b>6</b>
<b>5. ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE ENVASES O EMBALAJES .....</b>	<b>7</b>
<b>6. USO DE AUTODECLARACIONES PARA DESTACAR CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ENVASES Y EMBALAJES .....</b>	<b>7</b>
<b>7. EL CONCEPTO DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA.....</b>	<b>7</b>

**TABLA**

<b>Tabla 1. Directrices generales para la realización de las autodeclaraciones ambientales en los envases y embalaje .....</b>	<b>9</b>
--	----------

**ANEXOS**

<b>ANEXO A (Informativo)</b> <b>DOCUMENTOS NORMATIVOS RELACIONADOS CON TÉCNICAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS .....</b>	<b>10</b>
<b>ANEXO B (Informativo)</b> <b>REGLAMENTACIÓN RELACIONADA CON ENVASES Y EMBALAJES APLICABLE AL ÁMBITO DE ESTA NORMA .....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO C (Informativo)</b> <b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>13</b>

## **GUÍA PARA LA MINIMIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS RESIDUOS DE ENVASES Y EMBALAJES**

### **0. INTRODUCCIÓN**

Los envases y los embalajes deben cumplir con varios requisitos funcionales para responder con su papel principal de contener, proteger, almacenar, identificar y transportar los productos de manera segura.

La reciente preocupación por el ambiente y, específicamente, la gran incidencia que han demostrado tener los envases y embalajes en la cantidad de residuos sólidos generados, hace que este sector empiece a buscar el cumplimiento de requisitos funcionales y otros que permitan disminuir su impacto sobre el ambiente.

En este sentido, esta guía busca presentar directrices para lograr esta disminución, mediante la aplicación de un enfoque de ciclo de vida que considera desde el diseño, la fabricación del envase, selección, uso, aprovechamiento y disposición final.

No obstante lo anterior, cuando esta guía aborde los temas de reutilización y aprovechamiento debe tenerse en cuenta que deben prevalecer los criterios higiénicos, sanitarios y de seguridad a fin de no poner en riesgo la salud pública y los ecosistemas.

### **1. OBJETO**

Esta guía presenta directrices para reducir el impacto ambiental de los residuos de envases y del embalaje, de cualquier material, mediante la consideración de los aspectos relacionados con su minimización, identificación con propósitos ambientales, reutilización y aprovechamiento.

Está dirigida a los fabricantes, comercializadores y usuarios de dichos envases o embalaje.

Esta guía debe ser aplicada, en conjunto con la reglamentación vigente en la materia y la GTC 86, Guía para la implementación de la gestión integral de residuos.

### **2. REFERENCIAS NORMATIVAS**

Los siguientes documentos normativos referenciados son indispensables para la aplicación de este documento normativo. Para referencias fechadas, se aplica únicamente la edición citada. Para referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

GTC 86, Guía para la implementación de la gestión integral de residuos (GIR).

### **3. DEFINICIONES**

Para efectos de esta guía, se aplican las definiciones de la GTC 86 y las siguientes:

**3.1 Ciclo cerrado.** Sistema antropogénico o industrial que es sostenible en el largo plazo puesto que ha evolucionado hacia el uso de recursos y residuos de manera indefinida. Consiste en que los residuos de un componente del sistema se convierte en recursos para otro.

**3.2 Enfoque de ciclo de vida.** Es una manera de abordar en forma sistémica un producto considerando todo su ciclo de vida.

**3.3 Envase.** Producto fabricado con cualquier material de cualquier naturaleza y que se utiliza para contener, proteger, manipular, distribuir y presentar mercancías, desde materias primas hasta artículos acabados y desde el fabricante hasta el consumidor final.

**3.4 Embalaje o envase secundario.** Es aquel que contiene uno o varios envases, para protegerlo a lo largo de su distribución comercial. Generalmente se desecha cuando el producto se utiliza o cuando se almacena en forma particular.

## **4. ALTERNATIVAS DE MINIMIZACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DE LOS ENVASES Y EMBALAJES**

### **4.1 GENERALIDADES**

En el ámbito de esta guía, la minimización se centra en la aplicación de alternativas que tiendan a disminuir o prevenir la generación de los residuos provenientes de envases y embalaje o los impactos derivados de su generación.

Este concepto puede involucrar, entre otros, el rediseño de los envases, embalaje o los productos que contienen, el mejoramiento de los procesos de fabricación, la limitación del uso de materias primas nocivas o el empleo de aquellas que no lo son.

Los envases y embalajes bien diseñados agregan valor gracias a sus funciones de protección, preservación y poder de venta. En cambio, los envases y los embalajes mal diseñados aumentan el impacto ambiental, porque desperdician parte del producto y de la materia prima del envase, con lo cual se aumentan además los costos de energía y de disposición.

En primera instancia, la minimización de residuos, en lo posible, se debería centrar en prevenir la generación de los mismos antes que en la búsqueda de su disminución.

### **4.2 ALTERNATIVAS APLICABLES A LA FASE DE DISEÑO Y FABRICACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJES**

#### **4.2.1 Cantidad del envase o embalaje**

En este contexto, esta reducción tiene como objetivo emplear el mínimo peso o volumen necesarios para garantizar que un determinado envase o embalaje cumpla los requisitos funcionales para los cuales se ha diseñado y genere un mínimo de residuos luego de su uso.

Para esto es importante que durante el diseño de los envases o embalajes se identifiquen los criterios de funcionalidad que limitan la posible reducción de peso o volumen evitando que se ponga en peligro tanto el producto que se contendrá como la seguridad de los usuarios. Esta identificación debería apoyarse en ensayos o estudios que permitan evaluar la validez de las posibles reducciones de peso o volumen.

Algunos de los criterios de funcionalidad que se deberían considerar son, entre otros, los siguientes:

- a) Protección del producto
- b) Procesos de obtención de materias primas, elaboración del envases o empaques, proceso de empaque, utilización y disposición
- c) Proceso de llenado / envasado
- d) Procesos relacionados con logística (transporte, almacenamiento y manipulación)
- e) Presentación del producto y *marketing* (identificación del producto estimulando su compra)
- f) Aceptación por parte del consumidor (conveniencia, tamaño unitario, ergonomía, inviolabilidad del cierre, etc. según sea aplicable)
- g) Información (sobre uso, conservación del producto y otra que pueda ser de utilidad)
- h) Seguridad (por ejemplo resistencia a prueba de manipulación por parte de los niños, inviolabilidad, apertura segura, materiales de fabricación, según sea aplicable)
- i) Legislación aplicable al tipo de producto que se va a envasar y al tipo de envase
- j) Factores económicos, sociales y ambientales

#### **4.2.2 Reducción en el uso de sustancias peligrosas**

Las organizaciones responsables de poner en el mercado un envase o embalaje determinado deberían poder demostrar que han utilizado en su fabricación la cantidad mínima de sustancias peligrosas para el ambiente, de tal manera que se minimizan los impactos ambientales y sociales durante su fabricación, reciclaje, tratamiento o disposición final.

Para determinar la sustancia por minimizar se deberían consultar las hojas de seguridad de todos las materias primas e insumos empleados, según sea aplicable, en la fabricación, reciclaje, tratamiento o disposición final de los envases o embalajes comparándolas, por ejemplo, con:

- La legislación vigente nacional e internacional en materia de residuos peligrosos o manejo de mercancías peligrosas,
- Las recomendaciones para el transporte de mercancías peligrosas del Comité de Expertos de las Naciones Unidas en la materia (también conocido como Libro Naranja) disponible en <http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2007/07ContentsE.html>,

- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) (Libro púrpura de las Naciones Unidas). Véase en: [http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev00/00files\\_s.html](http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev00/00files_s.html)
- Las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CEE (Comunidad Económica Europea) relativas a sustancias peligrosas, con el fin de determinar su peligrosidad e identificar si es necesario emprender acciones para evitar o minimizar su uso.

Igualmente, el fabricante o transformador debería determinar, mediante la medición o cálculo, si existe la presencia de metales pesados (plomo, cadmio, mercurio y cromo hexavalente) en los componentes de los envases o embalajes, según se clasifica en la directiva 94/62/CEE, relativa a envases o embalajes y sus residuos, con el propósito de tomar las acciones necesarias para su eliminación o minimización.

#### **4.2.3 Producción más limpia**

Con el fin de disminuir los impactos ambientales de los envases y embalaje en la fase de fabricación se deberían considerar estrategias de producción más limpia, según sea aplicable, tales como:

- Al diseñar el envase, considerar la posibilidad de su posterior reutilización, reuso, recuperación o reciclado.
- Buscar que el envase o embalaje complete ciclos cerrados de materias primas, insumos y productos (véase el numeral 3.1).
- Mejorar la eficiencia energética en los procesos de fabricación.
- Considerar la posibilidad de que los diferentes componentes de los envases y embalajes sean del mismo material, con el fin de facilitar su reciclaje (tapa, etiqueta o cuerpo, entre otros).
- Usar materiales reciclables, reciclados o biodegradables o las tres.
- Usar materias primas e insumos de menor impacto ambiental.
- Controlar los desperdicios y el producto no conforme.
- Optimizar los procesos.
- Usar formas renovables de energía.
- Aumentar la eficacia en la distribución.

NOTA Cuando sea aplicable, se pueden emplear algunas prácticas para aumentar la eficacia de la distribución de los envases y embalajes tales como:

- Reducir la distancia total de transporte de un producto o de sus componentes.
- Reducir la urgencia del transporte, permitiendo que haya suficiente tiempo para programar el transporte de grandes cantidades a menor costo.
- Reducir el volumen del envío rediseñando la forma geométrica del envase, el volumen del embalaje o la configuración del apilamiento, de manera que se desperdicie menos espacio (véase por ejemplo la NTC2475 sobre dimensiones de embalajes rígidos rectangulares. Embalajes para transporte).
- Reducir los requisitos especiales de envío tales como temperatura, los cuales consumen mucha energía.

Los criterios para la selección de las diferentes estrategias de producción más limpia deberían considerar el no trasladar los impactos ambientales de una fase del ciclo de vida del envase o embalaje a otra.

Para información adicional sobre la integración de otros aspectos ambientales en el diseño de envases o embalaje se recomienda consultar la guía GTC-ISO/TR 14062<sup>1</sup>.

#### **4.3 ALTERNATIVAS APLICABLES A LA FASE DE COMPRA Y SELECCIÓN DE ENVASES Y EMBALAJE**

La minimización de los impactos ambientales de los residuos de envases y embalajes en la etapa de selección incluye la definición, por parte del comprador, de criterios de compra o selección de envases y embalajes que involucren, entre otros, los siguientes aspectos, cuando sea aplicable:

- Compatibilidad entre el producto a contener y el material del envase para eliminar riesgos sobre el producto, la salud o los ecosistemas.
- Posibilidad de recuperación y reutilización de los residuos (incluye reutilización, reuso, recuperación o reciclado) (véase además numeral 5).
- Posibilidad de separación de materiales (tapa, etiquetas, entre otros).
- Posibilidad de que los diferentes componentes de los envases y embalajes sean del mismo material, con el fin de facilitar su reciclaje (tapa, etiqueta o cuerpo, entre otros), siempre y cuando no se ponga en riesgo el producto.
- Uso de menor cantidad de envase o embalaje.
- Uso de materiales reciclados siempre y cuando no se pongan en riesgo la salud pública y los ecosistemas.
- Preferencia por envases y embalaje elaborados con materiales renovables.

Adicionalmente, y para el caso de envases o empaque plásticos, se recomienda tener en cuenta los factores de incidencia relativos a la selección de empaques plásticos que se presentan en la NTC 3483<sup>2</sup>.

#### **4.4 ALTERNATIVAS APLICABLES EN LA FASE DE DISEÑO DE PRODUCTOS A SER ENVASADOS O EMPACADOS**

Con el fin de disminuir los impactos ambientales de los envases y embalaje en la fase de fabricación de cualquier producto que requiera un envase, es aconsejable, desde su diseño tener en cuenta que éste requiera la menor cantidad de envases o embalaje, por ejemplo, aumentar la concentración de productos, con el fin de disminuir el tamaño del envase.

---

<sup>1</sup> GTC-ISO/TR 14062:2002 Gestión ambiental. Integración de aspectos ambientales en el diseño y desarrollo de productos.

<sup>2</sup> NTC 3483, Embalajes de plásticos. Guía para embalajes plásticos.

## **4.5 ALTERNATIVAS RELACIONADAS CON LA REUTILIZACIÓN DE ENVASES Y EMBALAJE**

### **4.5.1 Envases y embalajes retornables**

Para que un envase o embalaje pueda ser considerado como retornable, se deberían cumplir las siguientes condiciones:

- ser concebido desde su diseño como tal,
- cumplir con los criterios de funcionalidad mencionados en el numeral 4.2.1 incluyendo adicionalmente los requeridos para garantizar que el envase o embalaje mantiene sus características originales en un número de vueltas, rotaciones, adecuaciones o usos relacionados con su retorno.
- El diseño de todos los componentes del envase y el embalaje (por ejemplo: tapa, cuerpo, etiqueta) debería incluir consideraciones que faciliten las operaciones involucradas en el acondicionamiento del envase o embalaje para su reuso.
- La cadena de retorno debería ser impulsada tanto por el fabricante del envase o embalaje como por el del producto que contiene,
- Tener en cuenta la legislación vigente aplicable a mercancías y residuos peligrosos, cuando éstos contengan sustancias consideradas como peligrosas.

### **4.5.2 Envases y embalaje recargable / rellenable**

Para que un envase o embalaje pueda ser considerado como recargable, reutilizable o rellenable, se deberían cumplir las siguientes condiciones:

- El diseño del envase o embalaje debería facilitar la recarga o relleno
- Se satisfacen los criterios de funcionalidad mencionados en el numeral 4.2.1
- El fabricante del producto que contiene el envase o embalaje debería garantizar la disponibilidad de unidades para realizar las actividades de recarga o llenado.
- El envase o embalaje puede ser vaciado / descargado sin que se dañe de manera significativa o irreparable.
- Todos los componentes del envase y el embalaje (por ejemplo: tapa, cuerpo, etiqueta) deberían incluir consideraciones que faciliten las operaciones involucradas en el acondicionamiento del envase o embalaje para su reuso o reutilización, siempre y cuando no se ponga en riesgo el producto.
- En el caso de envases o embalajes recargables o rellenables, el fabricante debería proporcionar la información necesaria para completar esta operación exitosamente.
- Los envases o embalajes deberían permitir o ser empleados para recarga, cuando no se ponga en riesgo la salud y seguridad del responsable de llevarlo a cabo o del ambiente.
- Cuando contengan sustancias consideradas como peligrosas, tener en cuenta la legislación vigente aplicable a mercancías y residuos peligrosos.

#### **4.4.3 Envases o embalajes no retornables**

Cuando los envases o embalajes sean no retornables, es recomendable que estos sean biodegradables, reusables, reciclables o elaborados con materiales reciclados.

### **5. ALTERNATIVAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS DE ENVASES O EMBALAJES**

En el Anexo A se presenta un listado de Guías Técnicas Colombianas donde se describen técnicas de aprovechamiento para diferentes tipos de materiales que se emplean en la fabricación de envases y embalajes.

Cuando los residuos de envases o embalajes contengan sustancias consideradas como peligrosas, se debe tener en cuenta la legislación vigente aplicable a mercancías y residuos peligrosos. En el Anexo B se presenta un listado de reglamentación ambiental aplicable a envases y embalajes.

### **6. USO DE AUTODECLARACIONES PARA DESTACAR CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LOS ENVASES Y EMBALAJES**

Una autodeclaración ambiental busca fomentar la demanda y el suministro de los productos que causan menor daño sobre el ambiente. Las autodeclaraciones pueden tomar la forma de símbolos o enunciados explicativos.

Las autodeclaraciones deberían transmitir información que cumpla con las siguientes características:

- verificable
- exacta, y
- no engañosa.

La Tabla 1 presenta algunas directrices generales para la realización de las autodeclaraciones ambientales más comunes empleadas en los envases y embalajes, considerando las características presentadas. Sobre el uso de otras declaraciones se recomienda consultar la NTC-ISO 14021 Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaraciones ambientales (Etiquetado ambiental Tipo II).

### **7. EL CONCEPTO DE RESPONSABILIDAD EXTENDIDA**

Una estrategia en el diseño de instrumentos para el manejo de envases y embalajes es la responsabilidad extendida (RE) la que se define como "la ampliación de las responsabilidades de los productores a la etapa posterior al consumo, en el ciclo de vida de un producto." Esta herramienta, si bien está dirigida a productores, requiere del concurso de todas las partes involucradas en el ciclo de vida del producto para ser una realidad.

La RE es una estrategia que está en proceso de adopción en el ámbito mundial, para transferir el manejo de la gestión de los residuos, incluyendo sus costos, desde las autoridades locales a los productores, como una manera de influir en el rediseño de aquellos productos que pueden tener un impacto ambiental negativo en la etapa posterior al consumo, debido a su volumen o

peligrosidad<sup>3</sup> o ambas. En el caso particular de la gestión de residuos de envases y embalaje, esta estrategia tiene el propósito final de promover la prevención y minimización de dichos residuos.

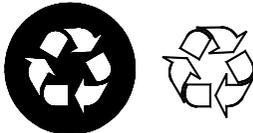
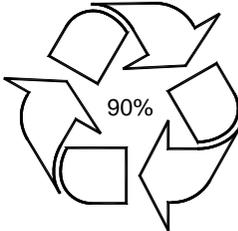
La RE se debería implementar mediante estrategias que garanticen la gradualidad, teniendo en cuenta los impactos económicos implícitos.

El problema que significó en sus inicios la responsabilidad extendida, hoy en día se ha convertido en un desafío y una gran oportunidad para los diseñadores de envases y embalajes de proveer productos más innovadores y competitivos, los cuales entregan beneficios a todas las partes involucradas en la cadena de distribución.

---

<sup>3</sup> La peligrosidad de una sustancia esta determinada por la legislación vigente.

Tabla 1. Directrices generales para la realización de las autodeclaraciones ambientales en los envases y embalaje

Declaración	Uso del término	Condiciones de uso	Símbolo / Declaración relacionada	Ejemplo
Reciclable	Característica de un envase o embalaje que puede separarse de la corriente de residuos para ser reincorporado a un ciclo productivo, de manera que sea procesado o aprovechado en forma de materias primas o productos.	Se debería emplear solamente cuando en la práctica se cuente con infraestructura para la recolección y aprovechamiento.	Cuando se haga una declaración de reciclable, el uso de símbolo es optativo. Si se emplea símbolo, éste debería ser de moebius loop <sup>4</sup> acompañado de la identificación del material <sup>5</sup> .	
Contenido de reciclado	Porción, en masa, del material reciclado en el envase o embalaje. Para realizar esta declaración sola se deberían considerar los materiales post-consumo <sup>6</sup> .	El reciclaje de material es solo una de las numerosas estrategias de valorización de residuos. La selección de una estrategia en particular depende de circunstancias y deberían tenerse en cuenta los diferentes impactos al tomar esta selección. Se debería considerar el hecho de que un alto porcentaje de contenido reciclado no implica, necesariamente, un menor impacto ambiental. Por esto, la declaración de contenido de reciclado, en particular debería utilizarse con discreción. Esta declaración debería acompañarse del porcentaje en masa de material reciclado empleado. Según sea aplicable, el porcentaje de material reciclado del producto y embalaje debería realizarse por separado sin causar confusión al consumidor.	Cuando se haga una declaración de contenido de reciclado el uso de símbolo es optativo. Si se emplea símbolo, éste debería ser de moebius loop <sup>4</sup> acompañado del porcentaje de material reciclado. El valor porcentual debería expresarse como un número entero acompañado del símbolo “%”. El valor debería colocarse en el interior del lazo o fuera del, pero inmediatamente adyacente. Si el porcentaje de contenido de reciclado es variable, puede expresarse con enunciados como “al menos x%” ó “mayor de x%”. El símbolo debería además acompañarse por la identificación del material <sup>5</sup> .	
Retornable / Recargable / rellenable o reutilizable y No retornable	Retornable: Característica de un envase o embalaje que ha sido concebido y diseñado para cumplir dentro de su ciclo de vida, un número de vueltas, rotaciones o usos con el mismo propósito que fue concebido. Recargable/rellenable: Característica de un embalaje que puede ser llenado con producto igual o similar más de una vez en su forma original y sin procesamiento adicional de retorno. No retornable: Característica de un envase o embalaje que ha sido concebido y diseñado para ser empleado una sola vez.	Ningún embalaje puede declararse como retornable o recargable a menos que exista un mecanismo para recolección y retorno o sea factible el rellenado.	El envase o embalaje deberían rotularse indicando su condición de retornable, recargable o no retornable.	“Envase retornable”

<sup>4</sup> Para uso correcto del símbolo *moebius loop* se recomienda consultar la NTC-ISO 14021 Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaraciones ambientales (Etiquetado ambiental Tipo II).

<sup>5</sup> En el caso de envases de plástico consultar además la NTC 3205 Guía para plásticos. Sistemas de codificación. Para la identificación del material.

<sup>6</sup> Material post-consumo: material generado en instalaciones domésticas, comerciales, industriales o institucionales en función de usuarios finales de un producto, el cual no se puede utilizar más para su propósito original, Esto incluye el retorno de material de la cadena de distribución.

**ANEXO A**  
(Informativo)**DOCUMENTOS NORMATIVOS RELACIONADOS CON TÉCNICAS DE  
APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS**

GTC 24, Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para la separación en la fuente y la recolección selectiva.

GTC 53-2, Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para el aprovechamiento de los residuos plásticos.

GTC 53-3, Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para el aprovechamiento de envases de vidrio.

GTC 53-4, Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para el reciclaje de papel y cartón.

GTC 53-5, Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para el aprovechamiento de los residuos metálicos.

GTC 53-6, Gestión ambiental. Residuos sólidos. Guía para el aprovechamiento de residuos de papel y cartón compuestos con otros materiales.

GTC 53-7, Guía del aprovechamiento de residuos sólidos orgánicos no peligrosos.

**ANEXO B**  
(Informativo)

**REGLAMENTACIÓN RELACIONADA CON ENVASES Y EMBALAJES  
APLICABLE AL ÁMBITO DE ESTA NORMA**

Este anexo presenta un listado de referencia, es decir, el conjunto de leyes, decretos y resoluciones vigentes a la fecha de publicación de esta guía; no se constituye en una lista exhaustiva.

Es responsabilidad del usuario de esta guía identificar la legislación vigente aplicable, incluida la reglamentación local.

- Ley 55 de 1993  
  
Reglamenta el manejo de envases de elementos químicos y su disposición correcta.
- Ley 253 de 1996  
  
Aprobación del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y su eliminación por parte de los países generadores.
- Resolución 2309 de 1986  
  
Por la cual se dictan normas para el cumplimiento del contenido del Título III de la Parte 4a. del Libro 1° del Decreto-Ley N. 2811 de 1974 y de los Títulos I, III y XI de la Ley 09 de 1979, en cuanto a Residuos Especiales.
- Resolución 189 de 1994  
  
Por la cual se dictan regulaciones para impedir la introducción al territorio nacional de residuos peligrosos.
- Ley 430 de 1998  
  
Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 970 de 2001  
  
Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y los límites máximos permisibles de emisión, bajo las cuales se debe realizar la eliminación de plásticos contaminados con plaguicidas en hornos de producción de *clínker* de plantas cementeras.
- Decreto 1609 de 2002  
  
Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera.

- Decreto 4741 de 2005

Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

- Resolución 693 de 2007

Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de productos posconsumo de plaguicidas.

**ANEXO C**  
(Informativo)**BIBLIOGRAFÍA**

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Envases y embalajes. Requisitos para la utilización de las normas europeas en el campo de los envases y los embalajes y sus residuos. Madrid, 2005 15 p. (UNE-EN 13427).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Envases y embalajes. Requisitos específicos para la fabricación y composición. Prevención por reducción en el origen. Madrid, 2005 27 p. (UNE-EN 13428).

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN. Envases y embalajes. Reutilización. Madrid, 2005 20 p. (UNE-EN 13429).

GOBIERNO DE CHILE. COMISIÓN NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE. Guía Técnica para la optimización y minimización de envases. Santiago de Chile, 2002.

INDUSTRIAL ECOLOGY, T.E. Graedel y B.R. Allenby. *Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey*. 1995.