

2000-09-27

---

**SELLOS Y DECLARACIONES AMBIENTALES.  
AUTODECLARACIONES AMBIENTALES (ETIQUETADO  
AMBIENTAL TIPO II)**

E: ENVIRONMENTAL LABELS AND DECLARATIONS. SELF-DECLARED  
ENVIRONMENTAL CLAIMS (TYPE II ENVIRONMENTAL LABELLING)

---

CORRESPONDENCIA: esta norma es equivalente (EQV) a la  
ISO 14021: 1999

---

DESCRIPTORES: autodeclaración ambiental; etiquetado  
ambiental; ecoetiquetado; sello ambiental;  
declaración ambiental

---

I.C.S.: 13.020.50

---

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)  
Apartado 14237 Santafé de Bogotá, D.C. - Tel. 3150377 - Fax 2221435

---

Prohibida su reproducción

**SELLOS Y DECLARACIONES AMBIENTALES.  
AUTODECLARACIONES AMBIENTALES  
(ETIQUETADO AMBIENTAL TIPO II)**

## **1. OBJETO**

Esta norma especifica requisitos para autodeclaraciones ambientales en cuanto a productos, incluyendo afirmaciones, símbolos y gráficos. Además, describe términos seleccionados de uso común en declaraciones ambientales e indica las condiciones para su uso. Esta norma también describe una metodología general para la evaluación y la verificación de las autodeclaraciones ambientales, y métodos específicos de evaluación y verificación para las declaraciones seleccionadas en esta norma.

Esta norma no excluye, anula o cambia de ninguna manera información ambiental requerida por la ley, declaraciones o etiquetado ambiental o cualquier otro requisito legal aplicable.

## **2. REFERENCIAS NORMATIVAS**

Las siguientes normas contienen disposiciones que, a través de su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente norma. En el momento de su publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización y se recomienda a las partes que realizan acuerdos con base en esta norma, estudiar la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las normas indicadas abajo. Los miembros de ISO e IEC llevan registros de las normas internacionales válidas actualmente.

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment - Index and synopsis*.

ISO 14020:1998, *Environmental labels and declarations - General principles*.

## **3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

Para los propósitos de esta norma se aplican los siguientes términos y definiciones.

### **3.1 TÉRMINOS GENERALES**

**3.1.1 Coproducto: dos o más productos cualesquiera provenientes del mismo proceso unitario.**

[ISO 14041:1998]

**3.1.2** Aspecto ambiental: elemento de las actividades o productos de una organización, que puede interactuar con el ambiente.

**3.1.3** Declaración ambiental: enunciado, símbolo o gráfico que indica un aspecto ambiental de un producto, un componente o un empaque.

Nota. Una declaración ambiental puede hacerse sobre los sellos de un producto o empaque, mediante la literatura del producto, boletines técnicos, publicidad, propaganda, telemarketing, así como a través de medios digitales o electrónicos como Internet.

**3.1.4 Verificación de la declaración ambiental: confirmación de la validez de una declaración ambiental mediante el uso de criterios y procedimientos predeterminados específicos, con aseguramiento de la confiabilidad de los datos.**

**3.1.5** Impacto ambiental: cualquier cambio en el ambiente, sea adverso o benéfico, total o parcial, como resultado de las actividades o productos de una organización.

**3.1.6** Enunciado explicativo: cualquier explicación que es necesaria o que se da para que un comprador, comprador potencial o usuario de un producto pueda entender correctamente una declaración ambiental.

**3.1.7** Unidad funcional: desempeño cuantificado de un sistema de producto para uso como unidad de referencia en un estudio de evaluación del ciclo de vida.

[ISO 14040:1997].

**3.1.8** Ciclo de vida: etapas de un sistema de producto, consecutivas y ligadas entre sí, desde la adquisición de materia prima o generación de recursos naturales hasta la disposición final.

[ISO 14040:1997].

**3.1.9** Identificación del material: palabras, números o símbolos que se utilizan para designar los componentes de un producto o empaque.

Notas:

- 1) Un símbolo de identificación del material no se considera declaración ambiental.
- 2) En las referencias [4] a [7] de la bibliografía se dan ejemplos de normas internacionales, nacionales y publicaciones industriales que tratan con símbolos de identificación del material.

### **3.1.10 Empaque**

Material que se usa para proteger o contener un producto durante el transporte, almacenamiento, comercialización o uso.

Nota. Para los propósitos de esta norma, el término "empaque" también incluye cualquier artículo que esté físicamente unido o incluido en un producto o su contenedor para propósitos de comercializar el producto o comunicar información sobre él.

**3.1.11 Producto**

Cualquier mercancía o servicio.

**3.1.12 Declaración ambiental calificada**

Declaración ambiental acompañada de un enunciado explicativo que describe sus límites

**3.1.13 Autodeclaración ambiental**

Declaración ambiental que hacen sin certificación de una tercera parte independiente, fabricantes, importadores, distribuidores, vendedores al detal o cualquiera que se pueda beneficiar de tal declaración.

**3.1.14 Sustitución (upgradability)**

Característica de un producto que permite que sus módulos o partes sean separadas para mejorar su calidad o se sustituyan sin tener que reemplazar todo el producto.

**3.1.15 Desecho**

Cualquier cosa para la cual su generador o usuario no tiene dispuesto un uso adicional y que se desecha o libera al ambiente.

**3.2 TÉRMINOS SELECCIONADOS DE USO COMÚN EN AUTODECLARACIONES AMBIENTALES**

Los requisitos para el uso de los términos que se listan a continuación, en el contexto de la ejecución de una declaración ambiental, se dan en el numeral 7.

Convertible en abono	7.2.1
Degradable	7.3.1
Diseñado para desensamble	7.4.1
Producto de larga vida	7.5.1
Energía recuperada	7.6.1
Reciclable	7.7.1
Contenido reciclado	7.8.1.1a
Material pre-consumidor	7.8.1.1a.1
Material post consumidor	7.8.1.1a.2
Material reciclado	7.8.1.1b)
Material recobrado (recuperado)	7.8.1.1c
Consumo de energía reducido	7.9.1
Uso reducido de los recursos	7.10.1
Consumo reducido de agua	7.11.1
Reutilizable	7.12.1.1
Recargable	7.12.1.2
Reducción de desechos	7.13.1

**4. OBJETIVO DE LAS AUTODECLARACIONES AMBIENTALES**

El propósito global de los sellos y declaraciones ambientales es estimular, mediante la comunicación de información verificable, precisa y no engañosa sobre aspectos ambientales de los productos, la demanda y el suministro de aquellos productos que causen menos impacto al ambiente, con lo cual se incentiva el potencial para el mejoramiento ambiental continuo inducido por el mercado.

El objetivo de esta norma es armonizar el uso de las autodeclaraciones ambientales. Se espera que los beneficios sean:

- a) declaraciones ambientales exactas y verificables que no sean engañosas;
- b) incremento del potencial para que las fuerzas del mercado estimulen el mejoramiento ambiental en la producción, procesos y productos;
- c) prevención o reducción al mínimo de las declaraciones no justificadas;
- d) reducción de confusión en el mercado;
- e) facilitar el comercio internacional; y
- f) incremento de oportunidades para que los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto, hagan selecciones bien fundadas.

## **5. REQUISITOS APLICABLES A LAS AUTODECLARACIONES AMBIENTALES**

### **5.1 GENERALIDADES**

Los requisitos que se especifican en este numeral se deben aplicar a cualquier autodeclaración ambiental hecha por un declarante, ya sea una de las declaraciones seleccionadas a las que se hace referencia en el numeral 7 ó cualquier otra declaración ambiental.

### **5.2 RELACIÓN CON LA NORMA ISO 14020**

Además de los requisitos de esta norma, se deben aplicar los principios establecidos en la norma ISO 14020. Cuando esta norma indique requisitos más específicos que los de la norma ISO 14020, estos requisitos específicos son los que se deben aplicar.

### **5.3 DECLARACIONES VAGAS O NO ESPECÍFICAS**

No se deben utilizar declaraciones ambientales que sean vagas o no específicas, o que impliquen, en términos generales, que un producto es benéfico o benigno con el ambiente. Por lo tanto, no se deben emplear declaraciones ambientales como “ambientalmente seguro”, “amigable con el ambiente”, “amigable con la tierra”, “no contaminante”, “verde”, “amigo de la naturaleza” o “amigable con el ozono”.

Nota. Esta lista es ilustrativa, no exhaustiva.

### **5.4 DECLARACIONES DE “LIBRE DE...”**

Una declaración ambiental que indique “libre de...” sólo se debe hacer cuando el nivel de la sustancia especificada no es mayor que el que se encontraría como una traza de contaminante o nivel de fondo reconocido.

Nota. Se recomienda prestar atención a los requisitos especificados en los numerales 5,7 literal k) y 5.7 literal p).

## **5.5      DECLARACIONES DE SOSTENIBILIDAD**

Los conceptos involucrados en la sostenibilidad son altamente complejos y aún están en estudio. En la actualidad no hay métodos definitivos para medir la sostenibilidad o confirmar que se ha logrado. Por tanto, no se debe hacer ninguna declaración sobre, logro de sostenibilidad.

## **5.6      USO DE ENUNCIADOS\* EXPLICATIVOS**

Las autodeclaraciones ambientales deben estar acompañadas de un enunciado explicativo en casos en que sea posible que la declaración por sí sola sea confusa o se pueda mal interpretar. Sólo se deben hacer declaraciones ambientales sin un enunciado explicativo, cuando sean válidas en todas las circunstancias previsibles sin condición alguna.

## **5.7      REQUISITOS ESPECÍFICOS**

Las autodeclaraciones ambientales y todo enunciado explicativo están sujetos a todos los requisitos especificados en este numeral. Tales declaraciones incluidos los enunciados explicativos deben:

- a) ser exactas y no engañosas;
- b) ser justificadas y verificadas;
- c) ser pertinentes para el producto en particular y utilizadas sólo en el contexto o ambiente apropiados;
- d) ser presentadas de manera que indiquen claramente si la declaración se aplica al producto completo o sólo a un componente o al empaque, o a un elemento de un servicio;
- e) ser específicas para el aspecto ambiental o mejoramiento ambiental declarado;
- f) no ser declaradas nuevamente utilizando diferente terminología para implicar beneficios múltiples para un solo cambio ambiental;
- g) no ser susceptibles de malas interpretaciones;
- h) ser verdaderas, no sólo en relación con el producto final sino también deben tomar en consideración todos los aspectos pertinentes del ciclo de vida del producto, con el fin de identificar el potencial de aumento de un impacto en el proceso de reducción de otro;

Nota. Esto no significa necesariamente que se deba emprender una evaluación del ciclo de vida.

- i) ser presentadas de manera que no impliquen que el producto es recomendado o certificado por una organización de tercera parte independiente, cuando no lo es;
- j) no sugerir, directamente ni por insinuación, un mejoramiento ambiental que no existe, ni se debe exagerar el aspecto ambiental del producto con el cual se relaciona la declaración;

- k) no hacerse si, a pesar de ser literalmente ciertas, es posible que sean malinterpretadas por los compradores, o engañosas debido a la omisión de hechos relevantes;
- l) sólo deben tener relación con un aspecto ambiental que exista o se pueda realizar durante el ciclo de vida del producto;
- m) ser presentadas en una forma que indique claramente la conveniencia de leer juntos la declaración ambiental y el enunciado explicativo. Este último, debe ser de una extensión razonable y debe estar muy aproximado a la declaración ambiental a la cual acompaña;
- n) si se hace una afirmación comparativa de superioridad o mejoramiento ambiental, ser específicas y aclarar la base para la comparación; en particular, la declaración ambiental debe ser pertinente en términos de qué tan recientemente tuvo lugar un mejoramiento;
- o) si se basan en un aspecto preexistente pero no revelado previamente, ser presentadas de manera que no lleven a los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto, a creer que la declaración se basa en una modificación reciente del producto o proceso;
- p) no hacerse cuando se basen en la ausencia de ingredientes o características que nunca se han asociado con la categoría del producto;
- q) ser reevaluadas y actualizadas según sea necesario para reflejar los cambios tecnológicos, productos para propósitos de selección u otras circunstancias que pudieran alterar la exactitud de la declaración;
- r) ser pertinentes para el área en que ocurre el correspondiente impacto ambiental.

Nota. Una declaración relacionada con un proceso se puede hacer en cualquier parte, mientras el impacto ambiental ocurra en el área donde se ubica el proceso de producción. El tamaño del área será determinado por la naturaleza del impacto.

## **5.8 USO DE SÍMBOLOS PARA HACER DECLARACIONES AMBIENTALES**

**5.8.1** Cuando se hace una declaración ambiental es opcional el uso de un símbolo.

**5.8.2** Se recomienda que los símbolos utilizados para un tipo de declaración ambiental sean sencillos, fáciles de reproducir y que se puedan colocar y clasificar por tamaño para ajustarse al producto al cual se espera aplicarlos.

**5.8.3** Es conveniente que los símbolos utilizados para un tipo de declaración ambiental se puedan distinguir fácilmente de otros, incluidos los que se emplean para otras declaraciones ambientales.

**5.8.4** Un símbolo que se utilice para expresar la implementación de un sistema de gestión ambiental no se debe utilizar de manera que se pueda interpretar erróneamente como un símbolo ambiental que indica los aspectos ambientales de un producto.

**5.8.5** Se deben usar objetos naturales como símbolos sólo si hay un enlace directo y verificable entre el objeto y el beneficio declarado.

Nota. Se obtienen muchas ventajas al usar un solo símbolo para denotar el mismo aspecto ambiental en productos que compiten. A medida que se desarrollan nuevos símbolos, los declarantes se ven incentivados a adoptar un enfoque consistente y a no desestimular el uso de un mismo símbolo para denotar el mismo aspecto ambiental por parte de otros declarantes. Al seleccionar un nuevo símbolo, se recomienda prestar la debida atención para no violar los derechos de propiedad intelectual (es decir, los diseños registrados) de terceras partes.

## **5.9      OTRA INFORMACIÓN O DECLARACIONES**

**5.9.1** Para comunicar información como la identificación de un material, instrucciones para disposición final o advertencias de riesgo, se pueden usar palabras, números o símbolos adicionales a los símbolos ambientales

**5.9.2** Las palabras, números o símbolos que se utilicen para propósitos de declaraciones no ambientales no se deben emplear en una forma que dé la impresión equivocada de que se está haciendo una declaración ambiental.

**5.9.3** Los símbolos ambientales como los descritos en el numeral 5.10, no se deben modificar para relacionar un símbolo con una marca, empresa o posición corporativa específica.

## **5.10    SÍMBOLOS ESPECÍFICOS**

### **5.10.1 Generalidades**

La selección de símbolos específicos para esta norma se basa en su uso o reconocimiento existente. Esto no se debería considerar como una implicación de que las declaraciones ambientales representadas por estos símbolos son superiores a otras. Aquí sólo se incluye el ciclo de Mobius ("*Mobius loop*"). Otros símbolos específicos que no se tratan en esta norma serán introducidos en el momento apropiado.

### **5.10.2 Ciclo de Mobius ("*Mobius loop*")**

5.10.2.1 El ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") es un símbolo en forma de tres flechas dobladas que siguen una a la otra formando un triángulo. Cuando se use para hacer una declaración ambiental, el diseño debe cumplir los requisitos gráficos especificados en la norma ISO 7000, Símbolo No. 1135. En cualquier caso, se aconseja que haya suficiente contraste de manera que el símbolo sea claro y fácil de distinguir. Algunos ejemplos de la forma del ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") se dan en la Figura 1. El numeral 7 indica los requisitos detallados concernientes al uso y aplicabilidad del ciclo de Mobius ("*Mobius loop*").

5.10.2.2 El ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") se puede aplicar al producto o al empaque. Si existe la posibilidad de confusión sobre si se aplica al producto o al empaque, el símbolo debe estar acompañado de un enunciado explicativo.

5.10.2.3 Si un símbolo se usa para declaraciones de *contenido reciclable* o *reciclado*, dicho símbolo debe ser el ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") sujeto a los requisitos especificados en los numerales 7.7 y 7.8.

5.10.2.4 El ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") debe usarse solamente para declaraciones de contenido reciclable o reciclado, como se describe en los numerales 7.7 y 7.8.

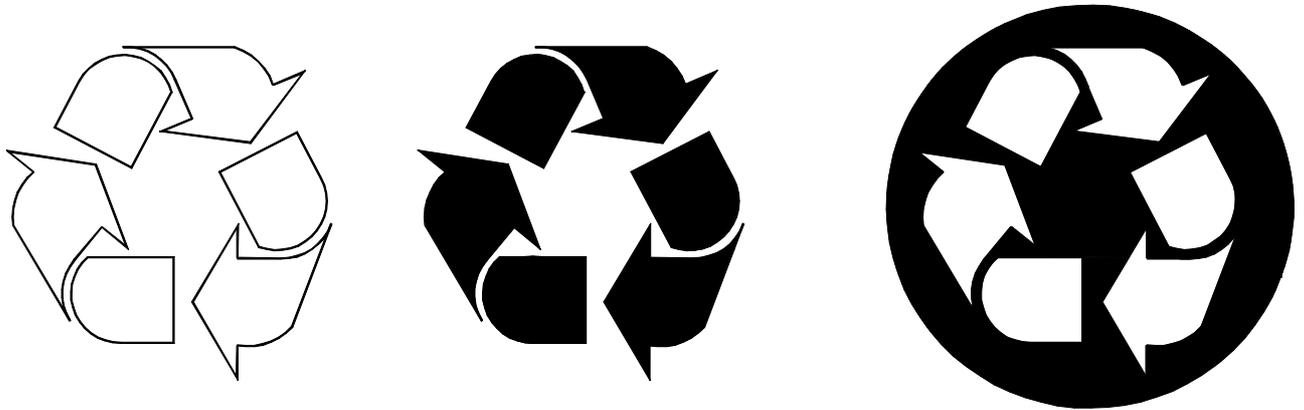


Figura 1. Ejemplos del ciclo de Mobius ("*Mobius loop*")

## **6. REQUISITOS DE EVALUACIÓN Y VERIFICACIÓN DE DECLARACIONES**

### **6.1 RESPONSABILIDADES DEL DECLARANTE**

El declarante debe ser responsable de la evaluación y suministro de los datos necesarios para la verificación de autodeclaraciones ambientales.

### **6.2 CONFIABILIDAD DE LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN**

**6.2.1** Antes de hacer la declaración, se deben implementar medidas de evaluación para lograr resultados confiables y reproducibles, necesarios para verificar la declaración.

**6.2.2** La evaluación debe estar plenamente documentada y el declarante debe conservar la documentación para revelar la información, a la que se hace referencia en el numeral 6.5.2. Esta documentación se debe conservar por el período en que el producto está en el mercado y por un período posterior razonable, tomando en cuenta la vida del producto.

Nota. Para guía sobre la reproducibilidad y confiabilidad véanse las referencias [8] a [11] en la bibliografía.

### **6.3 EVALUACIÓN DE DECLARACIONES COMPARATIVAS**

**6.3.1** Las declaraciones comparativas se deben evaluar contra uno o más de los siguientes aspectos:

- a) el proceso previo propio de la organización;
- b) el producto previo propio de la organización;

- c) el proceso de otra organización;
- d) el producto de otra organización;

La comparación se debe hacer sólo:

- utilizando una norma publicada o un método de ensayo reconocido (como se indica en el numeral 6.4);
- contra productos comparables que realicen funciones similares, suministrados por el mismo productor o por otro, que se encuentren actual o recientemente en el mismo mercado.

**6.3.2** Las declaraciones comparativas que involucran aspectos ambientales del ciclo de vida de los productos deben ser:

- a) cuantificadas y calculadas con las mismas unidades de medición;
- b) basadas en la misma unidad funcional; y
- c) calculadas en un intervalo de tiempo apropiado, por lo general doce meses.

**6.3.3** Las declaraciones comparativas se pueden basar en :

- a) porcentajes, en cuyo caso se recomienda expresarlas como diferencias absolutas; o

Nota. El siguiente ejemplo se da para aclarar cómo se podrían manejar mediciones relativas:

Para un cambio de 10 % a 15 % de contenido reciclado, la diferencia absoluta es 15 % - 10 % = 5 %, en cuyo caso se podría hacer una declaración de un 5% adicional de contenido reciclado; sin embargo, una declaración de 50 % de aumento, aunque exacta, podría ser engañosa.

- b) valores absolutos (medidos), en cuyo caso se deberían expresar como mejoramientos relativos.

Nota. El siguiente ejemplo se da para aclarar cómo se podrían manejar las mediciones absolutas:

para un mejoramiento que se traduce en un producto cuya duración es de 15 meses en lugar de los 10 previos, la diferencia relativa es:

$$\frac{15 \text{ meses} - 10 \text{ meses}}{10 \text{ meses}} \times 100 = 50 \%$$

en cuyo caso se podría hacer una declaración de una vida 50% más larga. Si uno de los valores es nulo, se recomienda emplear la diferencia absoluta.

**6.3.4** Como hay un alto riesgo de confundir una declaración absoluta con una relativa, se aconseja redactar la declaración para que quede claro que es una declaración de diferencia absoluta y no una de diferencia relativa.

**6.3.5** Las mejoras relacionadas con un producto y su empaque se deben declarar por separado y no se deben unir.

#### **6.4      SELECCIÓN DE LOS MÉTODOS**

Los métodos para evaluación y verificación de declaraciones deben seguir, en orden de preferencia, normas internacionales, normas reconocidas que tengan aceptabilidad internacional (pueden incluir normas regionales o nacionales), o métodos industriales o comerciales que hayan sido objeto de una revisión minuciosa por parte de homólogos. Si no existen métodos, un declarante puede desarrollar uno, siempre y cuando cumpla los otros requisitos especificados en el numeral 6 y esté disponible para revisión por parte de homólogos.

Nota. Algunas normas nacionales e internacionales, así como algunos métodos específicos de la industria, pertinentes para algunas declaraciones seleccionadas, se enumeran en la bibliografía (referencias [12] a [66]).

#### **6.5      ACCESO A LA INFORMACIÓN**

**6.5.1** Una autodeclaración ambiental sólo se debe considerar verificable si dicha verificación se puede hacer sin acceder a información empresarial confidencial. No se debe hacer una declaración si sólo es posible verificarla mediante información empresarial confidencial.

**6.5.2** El declarante puede liberar voluntariamente al público la información necesaria para verificar una declaración ambiental. Si no, la información necesaria para verificar la declaración se debe revelar, cuando sea solicitada, a un costo (para cubrir gastos administrativos), tiempo y fecha razonables, a cualquier persona que busque verificar la declaración.

**6.5.3** La información mínima que es necesario documentar y retener de acuerdo con lo especificado en el numeral 6.2 debe incluir lo siguiente:

- a) identificación de la norma o método utilizado;
- b) evidencia documental, en caso de que no sea posible verificar la declaración por ensayo del producto terminado;
- c) resultados de los ensayos, cuando sean necesarios para la verificación de la declaración;
- d) si el ensayo lo realiza una parte independiente, el nombre y dirección de dicha parte;
- e) evidencia de que la declaración cumple los requisitos especificados en los numerales 5.7 literal h) y 5.7 literal r);
- f) si la autodeclaración ambiental involucra una comparación con otros productos, se debe hacer una descripción del método utilizado, los resultados de cualquier ensayo de los productos y cualquier suposición que se haya hecho;

Nota. En el numeral 5.7 se encuentran más requisitos para declaraciones comparativas.

- g) evidencia de que la evaluación del declarante asegura la exactitud continua de la autodeclaración ambiental durante el período en el cual el producto está en el mercado, y por un período posterior razonable, tomando en cuenta la vida del producto.

## **7. Requisitos específicos para declaraciones seleccionadas**

### **7.1 GENERALIDADES**

**7.1.1** En el numeral 7 se da la interpretación y condiciones de empleo de términos seleccionados de uso común en autodeclaraciones ambientales. La responsabilidad de un declarante de seguir los principios establecidos en este numeral no se debe reducir mediante sustitución de términos similares. El numeral 7 complementa pero no reemplaza los requisitos de otros numerales de esta norma.

**7.1.2** No se pretende aseverar que las declaraciones de que trata el numeral 7 sean superiores a otras declaraciones ambientales. La principal razón para seleccionadas ha sido su amplio uso actual o potencial, no su importancia ambiental. Estas declaraciones se pueden aplicar, cuando sea pertinente, a las etapas de fabricación y distribución, uso, recuperación y disposición final del producto.

Nota. Los términos de que trata este numeral se han dispuesto en orden alfabético (en inglés) como se indica a continuación:

- 7.2 Convertible en abono
- 7.3 Degradable
- 7.4 Diseñado para desensamble
- 7.5 Producto de larga vida
- 7.6 Energía recuperada
- 7.7 Reciclable
- 7.8 Contenido reciclado
- 7.9 Consumo reducido de energía
- 7.10 Uso reducido de los recursos
- 7.11 Consumo de agua reducido
- 7.12 Reutilizable y recargable
- 7.13 Reducción de desechos.

### **7.2 CONVERTIBLE EN ABONO**

#### **7.2.1 Uso del término**

Característica de un producto, empaque o componente asociado que le permite biodegradarse, con lo cual se genera una sustancia relativamente homogénea y estable similar al humus.

## **7.2.2 Calificaciones**

7.2.2.1 Una declaración que lo valide como abono no se debe hacer para un producto o empaque o componente de éstos que:

- a) tenga un efecto negativo que afecte el valor global del abono como mejora, para el suelo.
- b) libere sustancias en concentraciones nocivas para el ambiente en cualquier punto durante la descomposición o uso posterior;
- c) reduzca significativamente la tasa de compostaje en aquellos sistemas en los cuales es probable que el producto o componente se convierta en abono.

7.2.2.2 Todas las declaraciones que lo validan como abono, se deben calificar claramente de la siguiente forma:

- a) la declaración debe especificar si el tipo de instalación o proceso de compostaje en el cual el componente identificado es convertible en abono, es una instalación de compostaje doméstico, o de compostaje en el sitio o es una instalación central de compostaje, a menos que el producto sea convertible en abono en todo tipo de instalaciones de compostaje, en cuyo caso no es necesaria la calificación;
- b) si la totalidad del producto no es convertible en abono, la declaración debe identificar específicamente cuáles componentes lo son. Si se requiere que el usuario del producto separe esos componentes, se deben dar instrucciones claras sobre cómo hacerlo;
- c) si hay problemas o riesgos asociados con la introducción del producto en una instalación de compostaje doméstico o en una de compostaje en el sitio o una instalación central de compostaje, la declaración debe identificar qué tipo de instalación está en capacidad de convertir el producto en abono

7.2.2.3 Si una declaración de que se puede convertir en abono se refiere a compostaje doméstico, se deben aplicar los siguientes requisitos adicionales:

- a) no se debe hacer la declaración de que se puede convertir en abono, si para asegurar tal condición de manera satisfactoria, es necesaria una preparación o modificación significativa del producto, o si se requiere un tratamiento adicional significativo del abono terminado como resultado directo del compostaje del producto.
- b) no se debe hacer la declaración de que se puede convertir en abono, si el compostaje doméstico del producto o componente requiere materiales, equipos (distintos de una unidad de compostaje) o habilidades especializadas que difícilmente están disponibles en la mayoría de las viviendas.

7.2.2.4 Si una declaración de que se puede convertir en abono depende de procesos o instalaciones distintos de las unidades de compostaje domésticos, se aplica lo siguiente:

- a) las instalaciones para el compostaje del producto o empaque deben estar disponibles convenientemente para una proporción razonable de los compradores, compradores potenciales y usuarios, en donde se vende el producto o empaque;
- b) si las instalaciones no están disponibles convenientemente para una proporción razonable de los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto, se deben emplear enunciados explicativos adecuados para comunicar acerca de su limitada disponibilidad;
- c) no son adecuadas calificaciones generales, como "convertible en abono" cuando existen las instalaciones", que no dan a entender la limitada disponibilidad de los medios.

### **7.2.3 Metodología de evaluación**

La evaluación debe hacerse como se especifica en el numeral 6.

## **7.3 DEGRADABLE**

### **7.3.1 Uso del término**

Característica de un producto o empaque que, con respecto a condiciones específicas, le permite descomponerse hasta cierto punto en determinado tiempo.

Nota. La degradabilidad es una función de la susceptibilidad a los cambios en la estructura química. Los cambios consecuentes en las propiedades mecánicas y físicas conducen a la desintegración del producto o material.

### **7.3.2 Calificaciones**

7.3.2.1 Las siguientes calificaciones se refieren a todos los tipos de degradación, incluyendo, por ejemplo, la biodegradación y fotodegradación.

- a) las declaraciones de degradabilidad sólo se deben hacer respecto a un método de ensayo específico que incluye el máximo nivel de degradación y la duración del ensayo, y debe ser pertinente para las circunstancias en las cuales es posible que tenga lugar la disposición final del producto o empaque;
- b) una declaración degradable no se debe hacer para un producto o empaque o componente de éstos, que libere sustancias en concentraciones dañinas para el ambiente.

### **7.3.3 Metodología de la evaluación**

La evaluación se debe hacer de acuerdo con lo especificado en el numeral 6.

## 7.4 Diseñado para desensamblable

### 7.4.1 Uso del término

Característica del diseño de un producto que permite separarlo al final de su vida útil, de manera que sus componentes y partes se puedan reutilizar, reciclar, recuperar como fuente de energía o, apartar de alguna otra manera, de la corriente de desechos.

### 7.4.2 Calificaciones

7.4.2.1 Una declaración de *diseñado para desensamblable* debe estar acompañada de un enunciado explicativo que especifique los componentes y partes para reutilizar, reciclar, recuperar como fuente de energía, o apartar de alguna otra manera, de la corriente de desechos.

7.4.2.2 Si una declaración de *diseñado para desensamblable* acompaña otra declaración, por ejemplo de *reciclable*, los requisitos pertinentes aplicables a esa otra declaración también se deben cumplir.

7.4.2.3 Todas las declaraciones de que un producto está diseñado para desensamblable deben especificar si el desensamblable será llevado a cabo por el comprador o por el usuario, o si se debe devolver para que sean especialistas quienes se encarguen de esto.

7.4.2.4 Si se requiere un proceso especial para desensamblable del producto, se deben aplicar las siguientes disposiciones:

- a) se debe tener a disposición instalaciones de recolección o reducción para una proporción razonable de los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto donde éste se va a vender;
- b) si estas instalaciones no están disponibles para una proporción razonable de los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto, se deben emplear enunciados explicativos adecuados para comunicar la limitada disponibilidad de ellos;
- c) no son adecuadas calificaciones generales como "se puede desensamblar en donde existan instalaciones", que no comunican la limitada disponibilidad de las instalaciones.

7.4.2.5 Los productos diseñados para que el comprador, comprador potencial o usuario los desensamblable, deben ir acompañados de información sobre los métodos y herramientas por utilizar.

7.4.2.6 Una declaración de que el producto está diseñado para que el comprador, comprador potencial o usuario lo desensamblable, sólo se debe hacer si:

- a) no se requieren herramientas ni habilidades especializadas;
- b) se entrega información clara sobre el método de desensamblable y reutilización, reciclaje, recuperación o disposición final de las partes.

Nota. En la Guía ISO/IEC 14 se da orientación adicional sobre suministro de información al cliente.

7.4.2.7 Los productos diseñados para ser desensamblados por especialistas deben presentarse acompañados de información sobre el equipo e instalaciones necesarias para llevar a cabo el desensamble.

### **7.4.3 Metodología de la evaluación**

La evaluación se debe hacer como se especifica en el numeral 6.

## **7.5 PRODUCTO DE LARGA VIDA**

### **7.5.1 Uso del término**

Producto diseñado para uso prolongado, con base en la mejora de su durabilidad o de una de sus características, que se traduce en una reducción del uso de recursos o de los desechos.

### **7.5.2 Calificaciones**

7.5.2.1 Todas las declaraciones sobre larga vida deben estar calificadas. Como las declaraciones de larga vida son comparativas, se deben cumplir los requisitos especificados en el numeral 6.3.

7.5.2.2 Cuando una declaración de larga vida se basa en una característica de mejoramiento mediante sustitución de componentes por otros mejores, se debe dar información sobre cómo lograr dicha sustitución. Debe haber infraestructura disponible que permita tal sustitución.

7.5.2.3 Las declaraciones de larga vida basadas en la durabilidad mejorada de un producto deben manifestar el período de vida ampliado o el porcentaje de mejoramiento y el valor medido (por ejemplo, número repetitivo de operaciones antes de la rotura) o razones que den soporte a la declaración.

### **7.5.3 Metodología de la evaluación**

La evaluación se debe hacer de acuerdo con lo especificado en el numeral 6. Además, el período promedio de vida ampliado se debe medir de acuerdo con las normas y métodos estadísticos apropiados, como se indica en el numeral 6.4.

## **7.6 ENERGÍA RECUPERADA**

### **7.6.1 Uso del término**

Característica de un producto que ha sido fabricado con el uso de energía recuperada de material o energía que de otra forma se habría eliminado como desperdicio, pero que en vez de esto ha sido recogida mediante procesos controlados.

Nota. En este contexto, el producto puede ser la energía misma que se ha recuperado.

### 7.6.2 Calificaciones

Para hacer una declaración de que un producto se ha fabricado utilizando energía recuperada, la energía utilizada debe cumplir las siguientes condiciones y se debe evaluar de acuerdo con lo especificado en el numeral 7.6.3.

- a) la recuperación de energía de materiales de desecho se refiere a la recolección y conversión de material de desecho en energía útil. Esto incluye la recolección y conversión de materiales de desecho industriales, domésticos, de negocios o de empresas de servicios públicos;
- b) antes de poder hacer una declaración de energía recuperada, el declarante debe asegurar que se ejerce manejo y control de los efectos adversos de esta actividad sobre el ambiente;
- c) se debe declarar el tipo y cantidad de desechos que se ha utilizado para hacer la recuperación.

### 7.6.3 Metodología de la evaluación

La evaluación se debe hacer de acuerdo con lo especificado en el numeral 6. Además, la evaluación de la energía recuperada se debe calcular utilizando el siguiente método:

- a) la declaración se debe hacer sólo si  $R - E > 0$ ;
- b) una declaración de energía neta recuperada se debe expresar de la siguiente forma:

$$\text{Energía neta recuperada}(\%) = \frac{(R - E)}{(R - E) + P} \times 100$$

Donde:

- $P$  = es la cantidad de energía de las fuentes primarias que se utiliza en el proceso de fabricación para obtener el producto;
- $R$  = es la cantidad de energía que se produce como resultado del proceso de recuperación de energía, y
- $E$  = es la cantidad de energía de fuentes primarias que se utiliza en el proceso de recuperación para recuperar o extraer la energía recuperada.

## 7.7 RECICLABLE

### 7.7.1 Uso del término

Característica de un producto, empaque o componente asociado, que se puede apartar de la corriente de desechos mediante procesos y programas disponibles y que se puede recoger, procesar y volver a usar en forma de materias primas o productos.

Nota. El reciclaje de material es sólo una de muchas estrategias de prevención de desperdicio. La elección de una estrategia particular depende de las circunstancias y se recomienda tener en cuenta los diferentes impactos regionales al hacerla.

### **7.7.2 Calificaciones**

Si las instalaciones de recolección o reducción para el reciclaje del producto o empaque no están disponibles convenientemente para una proporción razonable de los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto, en el área donde éste se vende, se deben aplicar las siguientes disposiciones

- a) se debe utilizar una declaración calificada de reciclabilidad;
- b) la declaración calificada debe comunicar adecuadamente la limitada disposición de las instalaciones de recolección;
- c) no son adecuadas calificaciones generalizadas, como “reciclable donde existan las instalaciones”, que no comunican la limitada disposición de instalaciones de recolección.

### **7.7.3 Uso de un símbolo**

7.7.3.1 El uso del símbolo es opcional cuando se hace una declaración de reciclable.

7.7.3.2 Si se usa un símbolo para una declaración de reciclable, debe ser el ciclo de Mobius ("*Mobius loop*"), como se describe en el numeral 5.10.2.

7.7.3.3 El ciclo de Mobius ("*Mobius loop*"), como se describe en el numeral 5.10.2, sin un valor de porcentaje, se debe tomar como una declaración de reciclable.

7.7.3.4 El uso de un enunciado explicativo es opcional, sujeto a lo especificado en el numeral 5.6.

7.7.3.5 Un enunciado explicativo puede incluir identificación del material.

### **7.7.4 Metodología de la evaluación**

La evaluación se debe hacer como se especifica en el numeral 6. La información a la que hace referencia el numeral 6.5 debe incluir evidencia de:

- a) que los sistemas de recolección, clasificación y entrega para transferir los materiales de la fuente a la instalación de reciclaje, están convenientemente disponibles para una proporción razonable de los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto;
- b) que las instalaciones de reciclaje están disponibles para alojar los materiales recolectados;
- c) que el producto para el cual se hace la declaración se está recogiendo y reciclando.

## **7.8      CONTENIDO RECICLADO**

### **7.8.1    Uso del término**

7.8.1.1 El término contenido reciclado y sus términos asociados se deben interpretar de la siguiente forma:

a)      contenido reciclado

Proporción por masa de material reciclado en un producto o empaque. Sólo los materiales pre y post consumidor se deben considerar como contenido reciclado, compatible con el siguiente uso de los términos.

1)      Material pre-consumidor

Material que se aparta de la corriente de desecho durante un proceso de fabricación. Se excluye la reutilización de materiales por reproceso, re trituración o los desperdicio generados en un proceso y que se pueden recuperar dentro del mismo proceso que los generó.

2)      Material post-consumidor

Material generado por los hogares o por instalaciones comerciales, industriales e institucionales en su función como usuarios finales del producto, que no se puede usar más para su propósito previsto. Esto incluye devoluciones de material de la cadena de distribución.

b)      Material reciclado

Material que ha sido reprocesado de material recuperado [redeclarado] por medio de un proceso de fabricación y convertido en un producto final o en un componente para incorporación en un producto.

c)      Material recuperado [ redeclarado]

Material que de otra forma se habría eliminado como desecho o utilizado para recuperación de energía, pero que en cambio ha sido recolectado y recuperado [redeclarado] como material de insumo, en lugar de nuevo material primario, para un proceso de fabricación o reciclaje.

Nota 1. En el Anexo A se presenta un diagrama de un sistema de reciclaje de material.

Nota 2. Para los propósitos de esta norma, las expresiones “material recuperado” y “material redeclarado” se tratan como sinónimos; sin embargo, se debe admitir que, en algunos países, se puede elegir alguna de estas expresiones para esta aplicación.

7.8.1.2 El reciclaje de material es sólo una de muchas estrategias de prevención de desperdicio. La elección de una estrategia particular dependerá de las circunstancias y se recomienda tener en cuenta los diferentes impactos regionales al hacerla. Se debe tomar en consideración el hecho de que un porcentaje alto de contenido reciclado no necesariamente implica un impacto ambiental más bajo. Debido a esto, es conveniente emplear con discreción la declaración de contenido reciclado, en particular.

Nota. Se aconseja prestar atención a los requisitos especificados en el numeral 5.7h).

## 7.8.2 Calificaciones

7.8.2.1 Cuando se hace una declaración de contenido reciclado, se debe manifestar el porcentaje de material reciclado.

7.8.2.2 El porcentaje de contenido reciclado para productos y empaques se debe manifestar por separado y no se deben unir.

## 7.8.3 Uso de un símbolo

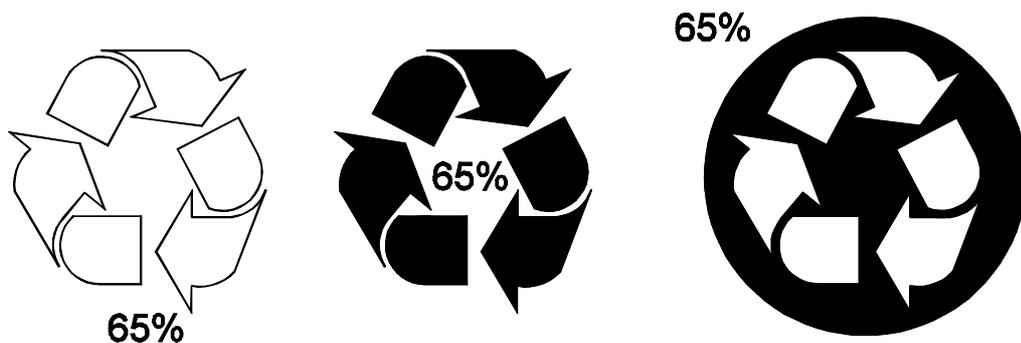
7.8.3.1 Cuando se hace una declaración de contenido reciclado, el uso del símbolo es opcional.

7.8.3.2 Si se usa un símbolo para una declaración de contenido reciclado, debe ser el ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") acompañado de un valor en porcentaje, representado por "X%", donde X es el contenido reciclado expresado como un número entero calculado de acuerdo con lo especificado en el numeral 7.8.4. El valor en porcentaje se debe ubicar dentro del ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") o fuera él e inmediatamente adyacente al ciclo de Mobius ("*Mobius loop*"). En la Figura 2 se dan ejemplos de ubicaciones aceptables del valor en porcentaje. El ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") con un valor en porcentaje representado por "X%", se debe tomar como una declaración de contenido reciclado.

7.8.3.3 Si el porcentaje de contenido reciclado es variable, se puede expresar con frases como "por lo menos X%", o "más de X%".

7.8.3.4 El uso de un enunciado explicativo es opcional, sujeto a lo especificado en el numeral 5.6.

7.8.3.5 Cuando se usa un símbolo, puede ir acompañado de la identificación del material.



**Figura 2. Ejemplos de ubicaciones aceptables del valor en porcentaje cuando se usa el ciclo de Mobius ("*Mobius loop*") para hacer declaraciones sobre contenido reciclado**

## 7.8.4 Metodología de la evaluación

7.8.4.1 La evaluación se debe hacer como se especifica en el numeral 6. Además, el contenido reciclado se debe expresar cuantitativamente como un porcentaje, calculado como se indica a continuación. Cuando no se dispone de métodos para medir directamente el contenido reciclado en un producto o empaque, se debe emplear la masa de material obtenido del proceso de reciclaje después de contar las pérdidas y otras desviaciones.

$$X (\%) = \frac{A}{P} \times 100$$

Donde:

$X$	=	es el contenido reciclado, expresado como un porcentaje
$A$	=	es la masa del material reciclado
$P$	=	es la masa del producto

Nota. Para aclarar más el cálculo de material reciclado, se puede consultar el Anexo A.

7.8.4.2 La verificación de la fuente y cantidad de materiales reciclados se puede llevar a cabo mediante el uso de la documentación de compras y otros registros disponibles.

## 7.9 CONSUMO REDUCIDO DE ENERGÍA

### 7.9.1 Uso del término

Reducción en la cantidad de energía asociada con el uso de un producto que cumple una función para la cual fue concebido, cuando se compara con la cantidad de energía utilizada por otros productos que cumplen una función equivalente.

Nota. Las declaraciones de consumo reducido de energía por lo general se expresan como *uso eficiente de energía, conservación de energía o ahorro de energía*.

### 7.9.2 Calificaciones

7.9.2.1 Todas las declaraciones respecto al consumo de energía deben estar calificadas. Como la declaración del consumo de energía es comparativa, se deben cumplir los requisitos especificados en el numeral 6.3.

7.9.2.2 Las declaraciones de consumo reducido de energía se deben basar en la reducción en el consumo de energía al usar los productos y prestar los servicios. No debe incluir la reducción de energía en los procesos empleados para fabricar el producto.

### 7.9.3 Metodología de la evaluación

La evaluación se debe hacer como se especifica en el numeral 6. Además, el consumo de energía se debe medir de acuerdo con normas y métodos establecidos para cada producto y se recomienda calcular el valor promedio por técnicas estadísticas. La selección de los métodos debe hacerse de acuerdo con lo especificado en el numeral 6.4.

## 7.10 USO REDUCIDO DE RECURSOS

### 7.10.1 Uso del término

Reducción en la cantidad de material, energía o agua utilizados para producir o distribuir un producto o empaque, o componente asociado especificado.

Nota. Las declaraciones sobre uso reducido de los recursos respecto a la energía y al agua en la fase de uso del ciclo de vida del producto se tratan en los numerales 7.9 y 7.11.

### **7.10.2 Calificaciones**

7.10.2.1 Los recursos incluyen el agua y la energía, además de las materias primas.

7.10.2.2 Todas las declaraciones respecto al uso reducido de recursos deben estar calificadas.

7.10.2.3 Las reducciones en el uso de recursos para productos y empaques se deben manifestar por separado y no deben unirse.

7.10.2.4 Las declaraciones de uso reducido de los recursos se deben expresar en términos de porcentaje de reducción (%). Como la declaración de uso reducido es comparativa, se deben cumplir los requisitos especificados en el numeral 6.3.

7.10.2.5 Si se hacen declaraciones de uso reducido de los recursos, se debe hacer un enunciado explicativo del tipo de recurso.

7.10.2.6 Si ocurre un aumento en el consumo de otros recursos como resultado de la reducción declarada del uso de recursos, se debe hacer un enunciado explicativo del recurso que sufre el incremento y el porcentaje.

7.10.2.7 Cuando se ha logrado la reducción de un recurso por un período inicial de 12 meses, una declaración se puede basar en un cálculo estimado del recurso reducido a partir del diseño o distribución de productos o proceso de producción.

7.10.2.8 Los cambios en el uso de un recurso se deben expresar por separado para cada recurso.

### **7.10.3 Metodología de la evaluación**

La evaluación se debe hacer de acuerdo con lo especificado en el numeral 6. Además, excepto lo indicado en el numeral 7.10.2.7, el recurso consumido por unidad de producción se debe obtener al dividir la entrada bruta de recursos durante un período de 12 meses, por la producción bruta en el mismo período. El porcentaje de tasa de uso reducido de recursos (U%) se debe obtener mediante la siguiente fórmula.

$$U(\%) = \frac{(I-N)}{I} \times 100$$

Donde:

*U*      =      es el uso reducido del recurso por unidad de producción, expresado como un porcentaje

*I*      =      es el uso inicial del recurso, expresado como recurso consumido por unidad de producción;

*N*      =      es el uso de recursos nuevos, expresado como recurso consumido por unidad de producción.

## **7.11 CONSUMO REDUCIDO DE AGUA**

### **7.11.1 Uso del término**

Reducción en el consumo de agua asociada con el uso de un producto que cumple una función para la cual fue concebido, cuando se compara con la cantidad de agua utilizada por otros productos que cumplen una función equivalente.

Nota. Las declaraciones de uso reducido de agua se expresan por lo general como *consumo eficiente de agua*, *conservación de agua* o *ahorro de agua*.

### **7.11.2 Calificaciones**

7.11.2.1 Todas las declaraciones de uso eficiente del agua o reducción de consumo de agua deben estar calificadas. Como la declaración de consumo reducido de agua es comparativa, se deben cumplir los requisitos especificados en el numeral 6.3.

7.11.2.2 Las declaraciones de consumo reducido de agua se deben basar en la reducción del consumo de agua en el uso del producto. No debe incluir la reducción de agua en los procesos de fabricación del producto.

### **7.11.3 Metodología de la evaluación**

La evaluación se debe hacer como se especifica en el numeral 6. Además, el consumo de agua se debe medir de acuerdo con normas y métodos establecidos para cada producto y se recomienda calcular el valor promedio por medio de técnicas estadísticas. La selección de los métodos se debe hacer de acuerdo con lo especificado en el numeral 6.4.

## **7.12 REUTILIZABLE Y RECARGABLE**

### **7.12.1 Uso de los términos**

7.12.1.1 Reutilizable. Característica de un producto o empaque que ha sido concebido y diseñado para completar dentro de su ciclo de vida cierto número de viajes, rotaciones o usos para el mismo propósito para el cual fue concebido.

7.12.1.2 Recargable. Característica de un producto o empaque que se puede llenar con el mismo producto o uno similar más de una vez, en su forma original y sin procesamiento adicional, excepto por los requisitos especificados como limpieza o lavado.

### **7.12.2 Calificaciones**

7.12.2.1 Ningún producto o empaque se debe declarar reutilizable o recargable a menos que se pueda reutilizar o recargar para su propósito original.

7.12.2.2 Una declaración de que un producto o empaque es reutilizable o recargable sólo se debe hacer cuando:

- a) existe un programa para recoger el producto o empaque utilizado y reutilizarlo o recargarlo;

- b) existen las instalaciones o productos que permitan al comprador reutilizar o recargar el producto o empaque.

7.12.2.3 Si no hay programas para recoger el producto o empaque utilizado, o no existen las instalaciones para reutilizarlo o recargarlo, convenientemente disponibles para una proporción razonable de los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto en el área donde se vende, se deben aplicar las siguientes disposiciones:

- a) se debe emplear una declaración calificada de que el producto es reutilizable o recargable;
- b) la declaración calificada debe comunicar adecuadamente sobre la limitada disposición de programas o instalaciones de recolección;
- c) no son convenientes calificaciones generalizadas como “Reutilizable/recargable cuando existan las instalaciones”, las cuales no comunican sobre la disponibilidad limitada de programas o instalaciones de recolección.

### **7.12.3 Metodología de la evaluación**

La evaluación se debe hacer como se especifica en el numeral 6. Además, la información a la que se hace referencia en el numeral 6.5 debe incluir evidencia de:

- a) que el producto para el cual se hace la declaración se está recargando o reutilizando;
- b) que hay disponibles instalaciones de reutilización o recarga para adecuar el producto para el cual se hace la declaración;
- c) que las instalaciones requeridas para reutilizar o recargar el producto están convenientemente disponibles para una proporción razonable de los compradores, compradores potenciales y usuarios del producto.

## **7.13 REDUCCIÓN DE DESECHOS**

### **7.13.1 Uso del término**

Reducción en la cantidad (masa) de material que entra a la corriente de desechos como resultado de un cambio en el producto, proceso o empaque.

Nota. Los desechos pueden incluir descargas al aire y al agua, así como desechos sólidos provenientes de los procesos de fabricación o tratamiento.

### **7.13.2 Calificaciones**

7.13.2.1 Todas las declaraciones respecto a la reducción de desechos deben estar calificadas. Como las declaraciones sobre reducciones de desechos son comparativas, se deben cumplir los requisitos especificados en el numeral 6.3.

7.13.2.2 La reducción de desechos de los productos y empaques puede incluir la reducción en un desecho generado en las etapas de producción, distribución, uso y disposición final.

7.13.2.3 Las declaraciones de reducción de desechos pueden incluir no sólo la reducción en el contenido de agua de los desechos sólidos, sino también la reducción en la masa mediante procesos de tratamiento de los desechos.

7.13.2.4 Los cálculos de la reducción de desechos de procesos no deben incluir la reutilización durante el proceso de materiales, tales como reproceso o remolido, o los desperdicios generados dentro del proceso y que se pueden reutilizar dentro del mismo proceso que los generó.

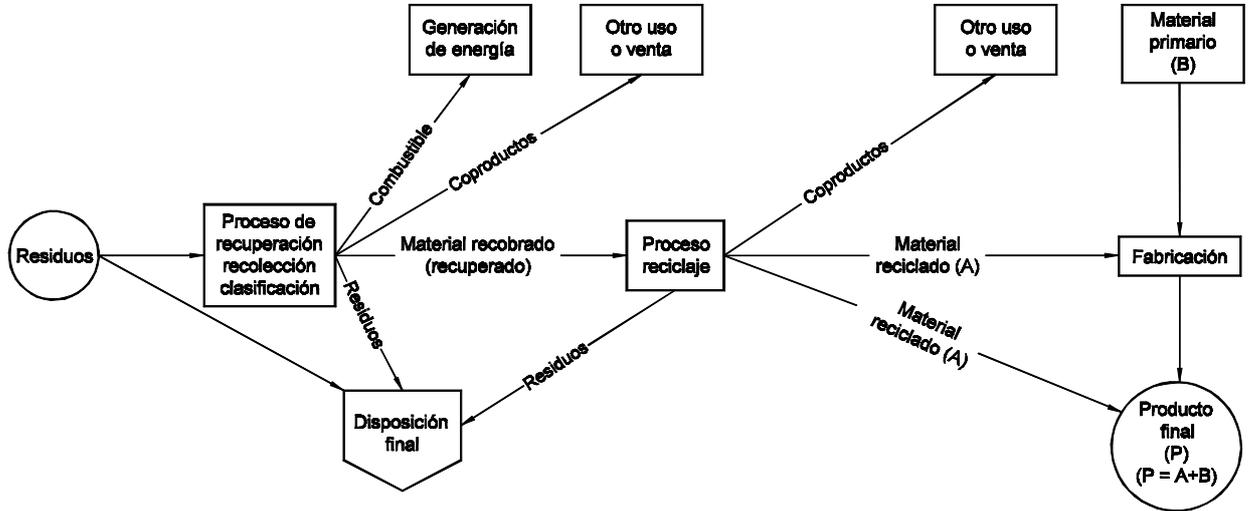
7.13.2.5 Los generadores de desechos que transfieren dichos desechos a otros usuarios quienes pretenden utilizarlos para un propósito constructivo distinto de ponerlos en la corriente de desechos, pueden hacer una declaración de reducción de desechos.

### **7.13.3 Metodología de la evaluación**

La evaluación se debe hacer como se especifica en el numeral 6. Además, la cantidad reducida de desechos se puede calcular a partir de un balance de materiales, así como de la medición real de desechos.

Anexo A (Informativo)

Diagrama simplificado de un sistema de reciclaje



Contenido reciclado de producto (X %) =  $(A/P) \times 100$

Algunos materiales recuperados (redeclarados) pueden ir directamente a un proceso de fabricación, que incluye el proceso de reciclaje, sin pasar por una operación separada llamada “proceso de reciclaje” en el sistema. Cuando esto se hace, aún es posible que se generen coproducidos y desechos en el proceso de fabricación. Estos coproducidos y desechos se deben tener en cuenta al determinar la cantidad de masa de material reciclado por utilizar en la fórmula para calcular el contenido reciclado.

Nota. Este diagrama representa un ejemplo simplificado de un sistema de reciclaje y su propósito es dar información para aclarar los cálculos de contenido reciclado. Ejemplos más completos se pueden encontrar en el documento ISO/TR 14049, Environmental management - Life cycle assessment - Examples for the application of ISO 14041.

Figura A.1. Diagrama simplificado de un sistema de reciclaje

**Bibliografía**

- [1] ISO 14040:1997, Environmental Management Systems - Life Cycle Assessment - Principles and Framework.
- [2] ISO 14041:1998, Environmental Management - Life Cycle Assessment - Goal and Scope Definition and Inventory Analysis
- [3] ISO/IEC Guide 14:1977, Product Information for Consumers

**Ejemplos de normas para símbolos de identificación de material**

Las referencias [4] a [7] dan ejemplos de normas y publicaciones industriales que tratan con la identificación del material. Estos son sólo ejemplos y no se pretende hacer una lista exhaustiva.

- [4] ISO 11469:1993, Plastics - Generic Identification and Marking of Plastics Products
- [5] IEC 61429:1995, Marking of Secondary Cells and Batteries with the International Recycling Symbol ISO 7000-1135
- [6] Technical Bulletin No. PBI-24-1988 Revision 2, October 1, 1990 Voluntary Guidelines - Plastic Bottle Material Code System: Mold Modification Drawings, The Society of the Plastics Industry, Inc. (SPI).
- [7] Technical Bulletin No. RPCD-13-1989 Revision 1, October 1, 1990 Voluntary Guidelines - Rigid Plastic Container Material Code System: Mold Modification Drawings, The Society of the Plastics Industry, Inc. (SPI).

**Aseguramiento de la calidad de los datos de ensayo y verificación de declaraciones**

Las referencias [8] a [11] dan ejemplos de normas que pueden proveer información y guías útiles respecto a la recolección de datos confiables que se puedan usar luego para la verificación de las declaraciones. Estos son sólo ejemplos y no se pretende hacer una lista exhaustiva.

- [8] ISO 9004-1:1994, Quality Management and Quality Systems Elements - Part 1: Guidelines
- [9] ISO/IEC Guide 25:1990, General Requirements for the Competence of Calibration and Testing Laboratories
- [10] ANSI/ASQC E4-1994, Specifications and Guidelines for Quality Systems for Environmental Data Collection and Environmental Technology Programs
- [11] EN 45001:1989, General Criteria for the Operation of Testing Laboratories.

### **Ejemplos de normas para ensayo y verificación de declaraciones**

Las referencias [12] a [66] son una lista de normas y métodos industriales que se podrían considerar para uso cuando se recogen diferentes datos necesarios para la verificación de declaraciones. La lista no es exhaustiva y sólo pretende servir como ilustración de los tipos de normas que se podrían considerar al seleccionar métodos para ensayo y verificación de autodeclaraciones ambientales.

Los métodos de la lista sólo se deberían usar cuando el método elegido cumple los requisitos pertinentes establecidos en el numeral 6 de la norma ISO 14021, ya que se aplican a la declaración particular que se está haciendo.

#### **a)      Contenido reciclado**

- [12]    ASTM D 5663-95, Standard Guide for Validating Recycles Content in Packaging Paper and Paperboard
- [13]    BS 7500:1995, Specification for marking of recycled paper board
- [14]    AS 4082-1992, Recycled paper - Glossary of terms.
- [15]    PBI 27-1993, Technical Bulletin - Protocol to Quantify Plant Usage of Recycled Plastics in Plastic Bottle Production, The Plastic Bottle Institute

#### **b)      Uso reducido de recursos**

- [16]    ASTM D 5833-95, Standard Guide for Source Reduction, Reuse, Recycling and Disposal of Steel Cans.
- [17]    ASTM D 5834-95, Standard Guide for Source Reduction, Reuse, Recycling and Disposal of Solid and Corrugated Fiberboard (Cardboard).

#### **c)      Degradabilidad**

- [18]    ISO 7827:1994, Water Quality - Evaluation in an Aqueous Medium of the "Ultimate" Aerobic Biodegradability of Organic Compounds - Method by Analysis of Dissolved Organic Carbon (DOC).
- [19]    ISO 9408:1999, Water Quality - Evaluation of Ultimate Aerobic Biodegradability of Organic Compounds in Aqueous Medium by Determination of Oxygen Demand in a Closed Respirometer.
- [20]    ISO 9439:1999, Water Quality - Evaluation of Ultimate Aerobic Biodegradability of Organic Compounds in Aqueous Medium - Carbon Dioxide Evaluation Test.
- [21]    ISO 10707:1994, Water Quality - Evaluation in an Aqueous Medium of the "Ultimate" Aerobic Biodegradability of Organic Compounds - Method by Analysis of Biochemical Oxygen Demand [Closed Bottle Test].

- [22] ISO 14851, Determination of the Ultimate Aerobic Biodegradability of Plastic Materials in an Aqueous Medium - Method by Measuring the Oxygen Demand in a Closed Respirometer.
- [23] ISO 14852, Determination of the Ultimate Aerobic Biodegradability of Plastic Materials in an Aqueous Medium - Method by Analysis of Evolved Carbon Dioxide
- [24] ISO 14853, Determination of the Ultimate Anaerobic Biodegradability of Plastic Materials in an Aqueous Medium - Method by Measurement of Biogas Production.
- [25] ISO 14855, Determination of the Ultimate Aerobic Biodegradability and Disintegration of Plastic Materials under Controlled Composition Conditions - Method by Analysis of Evolved Carbon Dioxide.
- [26] OECD 301, Guideline for Testing of Chemicals.
- [27] ASTM D 3826-91, Determining Degradation end Point in Degradable Polyethylene and Polypropylene using a Tensile Test.
- [28] ASTM D 5071-91, Standard Practice for Operating Xenon Arc Type Exposure Apparatus with Water for Exposure of Photodegradable Plastics
- [29] ASTM D 5208-91, Operating Fluorescent Ultraviolet (UV) and Condensation Apparatus for Exposure of Photodegradable Plastics.
- [30] ASTM D 5209-92, Test Method for Determining the Anaerobic Biodegradation of Plastic Materials in the Presence of Municipal Sewage Sludge.
- [31] ASTM D 5210-92, Test Method for Determining the Anaerobic Biodegradation of Plastic Materials in the Presence of Municipal Sewage Sludge.
- [32] ASTM D 5247-92, Test Method for Determining the Aerobic Biodegradability of Plastics by Specific Microorganisms.
- [33] ASTM D 5271-93, Test Method for Determining the Aerobic Biodegradation of Plastic Materials in an Activated-Sludge-Wastewater treatment System.
- [34] ASTM D 5272-92, Outdoor Exposure Testing of Photodegradable Plastics.
- [35] ASTM D 5338-93, Test Method for Determining Aerobic Biodegradation of Plastic Materials Under Controlled Composting Conditions.
- [36] ASTM D 5437-93, Weathering of Plastics under Marine Floating Exposure.
- [37] ASTM D 5509-96, Standard Practice for Exposing Plastics to a Simulated Compost Environment.
- [38] ASTM D 5510-94, Standard Practice for Heat Aging of Oxidatively Degradable Plastics.
- [39] ASTM D 5511-94, Standard Test Method for Determining Anaerobic Biodegradation of Plastic Materials under High-Solids Anaerobic Digestion Conditions
- [40] ASTM D 5512-96, Standard Practice for Exposing Plastics to a Simulated Compost Environment Using an Externally Heated Reactor.

- [41] ASTM D 5525-94, Standard Practice for Exposing Plastics to a Simulated Active Landfill Environment.
- [42] ASTM D 5526-94, Standard Test Method for Determining Anaerobic Biodegradation of Plastic Materials Under Accelerated Landfill Conditions.
- [43] ASTM D 5988-96, Standard Test Method for Determining Aerobic Biodegradation with Oil of Plastic Materials or Residual Plastic Materials After Composing.
- [44] ASTM D 6002-96, Standard Guide for Assessing the Compostability of Environmentally Degradable Plastics.
- [45] ASTM D 6003-96, Standard Test Method for Determining Weight Loss from Plastic Materials Exposed to Simulated Municipal Solid Waste (MSW) Aerobic Compost Environment.
- [46] DIN V 54900-2, Testing of the Compostability of Plastics - Part 2: Testing of the Complete Biodegradability of Plastics in Laboratory Tests.
- [47] DIN V 54900-3, Testing of the Compostability of Plastics - Part 3: Testing Under Practice-Relevant Conditions and Testing of Quality of the Composts.
- [48] DIN V 54900-4, Testing of the Compostability of Polymeric Materials - Part 4: Testing of the Ecotoxicity of the Composts.

**d) Consumo de energía y agua**

- [49] IEC 60436, Methods for Measuring the Performance of Electric Dishwashers.
- [50] IEC 60350, Electric Cooking Ranges, Hobs, Ovens and Grills for Household use - Methods for Measuring Performance
- [51] IEC 60379, Methods for Measuring the Performance of Electric Storage Water-Heaters for Household Purposes.
- [52] IEC 60531, Household Electric Thermal Storage Room Heaters - Methods for Measuring Performance.
- [53] IEC 60675, Household Electric Direct-Acting Room Heaters - Methods for Measuring Performance.
- [54] IEC 60456, Clothes Washing Machines for Household Use - Methods for Measuring the Performance.
- [55] IEC 61121, Electric Tumble Dryers for Household use -Methods for Measuring the Performance.
- [56] IEC 60530, Methods for Measuring the Performance of Electric Kettles and Jugs for Household and Similar use.
- [57] IEC 60661, Methods for Measuring the Performance of Electric Household Coffee Makers.

- [58] IEC 60705, Household Microwave Ovens - Methods for Measuring Performance.
- [59] ISO 7371, Household Refrigerating Appliances - Refrigerators with or without low-Temperature Compartment - Characteristics and Test Methods.
- [60] ISO 8187, Household Refrigerating Appliances - Refrigerators-Freezers - Characteristics and Test Methods.
- [61] ISO 8561, Household Frost-Free Refrigerating Appliances - Refrigerators, Refrigerators-Freezers, Frozen Food Storage Cabinets and Food Freezers Cooled by Internal Forced Air Circulation - Characteristics and Test Methods.
- [62] ISO 5151, Non-ducted Air Conditioners and Heat Pumps - Testing and Rating of Performance.
- [63] ISO 13253, Ducted Air-Conditioners and Air-to-Air heat Pumps - Testing and Rating for Performance.
- [64] ISO 13256 (todas las partes), Water-Source Heat Pumps - Testing and Rating for Performance.
- [65] ISO 15042 (todas las partes) Multiple Split-System Air-Conditioners and Air-to-Air Heat Pumps - Testing and Rating for Performance.
- [66] ISO 5801, Industrial Fans - Performance Testing using Standardized Airways.

**DOCUMENTO DE REFERENCIA**

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Environmental Labels and Declarations - Self-Declared Environmental Claims (Type II Environmental Labelling). ISO 14021:1999 (E) Geneva, Switzerland, 23p.

## PRÓLOGO

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

El **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 norma NTC-ISO 14021 fue ratificada por el Consejo Directivo el 2000-09-27.

Esta norma 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 norma a través de su participación en Consulta Pública y que pertenece al Comité Técnico 000018 Herramientas administrativas para el medio ambiente.

ALPINA S.A.	HOCOL S.A.
ANDI	INGEOMINAS
BARPEN INTERNATIONAL S.A.	MINISTERIO DE DESARROLLO ECONÓMICO
CERVECERÍA UNIÓN	MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE
CARVAJAL	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
CECODES	POSTOBÓN
COLOMBIT S.A.	PROQUINAL
CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD	TUBOTEC S.A.
ECSI S.A.	SIKA ANDINA S.A.
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	STANDARD SERVICE
DE BOGOTÁ	SIEMENS AG.
ECOPETROL	UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
EXTRUCOL	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS	UNIVERSIDAD ANTIOQUIA

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

**DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN**