

2013-12-11

ETIQUETAS AMBIENTALES TIPO I. SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO (SAC). CRITERIOS AMBIENTALES PARA MATERIALES IMPRESOS



E: ENVIRONMENTAL LABEL TYPE I. ENVIRONMENTAL
COLOMBIAN MARK. ENVIRONMENTAL CRITERIA FOR
PRINTING MATERIAL

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: tecnología gráfica; sello ambiental
colombiano; material impreso; etiqueta
ambiental.



I.C.S.: 13.020.50; 37.100.01

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 NTC 6038 fue ratificada por el Consejo Directivo de 2013-12-11.

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 el Comité Técnico 72 Imprenta y editoriales..

ARTE LITOGRAFICO LTDA.
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE LA
INDUSTRIA DE LA COMUNICACIÓN
GRÁFICA -ANDIGRAF-
CARVAJAL S.A.
CENTRO DE DESARROLLO
TECNOLÓGICO PARA LA
COMPETITIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE
LA COMUNICACIÓN GRAFICA - CIGRAF
CODISCOS LITOGRAFICA S.A.
COLORNEWS LTDA.
COOPERATIVA DE IMPRESORES DE
BOGOTA -CIPB COIMPRESORES-
ETIPRESS S.A.
FLINT INK DE COLOMBIA LTDA.
GRÁFICAS COUAPA
GRÁFICAS JAIBER S.A.S.

GRUPO CONSULTOR GRÁFICO
IMPRENTA NACIONAL DE COLOMBIA
IMPRESOS JC LTDA.
INCODEPF S.A.
LEGIS S.A.
MINISTERIO DE AMBIENTE Y
DESARROLLO SOSTENIBLE
PANAMERICANA FORMAS E IMPRESOS S.A.
PRINTER COLOMBIANA S.A.
SENA - CENTRO PARA LA INDUSTRIA
DE LA COMUNICACIÓN GRÁFICA -
CENIGRAF-
SIEGWERK COLOMBIA LTDA.
TC IMPRESORES LTDA.
TINTAS S.A.
UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO

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

CARTÓN COLOMBIA S.A.
DISONEX S.A.
EDITORIA SURCOLOMBIANA S.A.
FORMAS Y VALORES S.A.
LINOTIPIA MARTÍNEZ LTDA.
LOS TRES EDITORES S.A.S.

MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA
Y TURISMO, PROGRAMA DE
TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA
PUBLICACIONES CENTAURO S.A.S.
PUBLICIDAD INTEGRAL DE COLOMBIA
LTDA.

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE -
REGIONAL BOGOTÁ-

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

	Página
0. INTRODUCCIÓN	i
0.1 GENERALIDADES	i
0.2 PRINCIPIOS DEL SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO	ii
0.3 EL SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO PARA MATERIALES IMPRESOS	ii
0.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN EL CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES IMPRESOS	iii
1. OBJETO	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES	2
4. REQUISITOS	5
4.1 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL	5
4.2 REQUISITOS GENERALES	5
4.3 REQUISITOS PARA MATERIAS PRIMAS, COMPONENTES E INSUMOS	7
4.4 REQUISITOS ESPECÍFICOS DE PROCESO	12
4.5 EMPAQUE Y EMBALAJE	13
5. DISPOSICIÓN FINAL	13
6. ROTULADO DEL PRODUCTO	13
7. APTITUD PARA EL USO	14

ANEXOS

ANEXO A (Informativo) FUENTES DE INFORMACIÓN PARA IDENTIFICAR LEGISLACIÓN AMBIENTAL APLICABLE A LA FABRICACIÓN O COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES IMPRESOS	15
ANEXO B (Informativo) BIBLIOGRAFÍA.....	16
Tabla 1. Contenido de VOC que debe cumplir la solución de fuente según el proceso de impresión	11

0. INTRODUCCIÓN

0.1 GENERALIDADES

El propósito general de las etiquetas y declaraciones ambientales es promover la oferta y la demanda de productos que causen menor impacto negativo en el ambiente, mediante la comunicación de información verificable y exacta, no engañosa, sobre aspectos ambientales de dichos productos, para estimular el mejoramiento ambiental continuo impulsado por el mercado.

La presente norma se enmarca en la implementación del esquema del Sello Ambiental Colombiano (SAC), cuya reglamentación de uso se estableció mediante la Resolución 1555 de octubre de 2005 de los Ministerios de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial y de Comercio, Industria y Turismo.

Este sello puede otorgarse a productos elaborados, importados o comercializados en el país, que deseen portarlo, y cumplan con los criterios ambientales establecidos previamente como documentos referentes frente a los que se certifican dichos productos.

Dentro de este contexto, los objetivos primordiales del Sello Ambiental Colombiano son:

- Crear una herramienta informativa y comercial para diferenciar los productos que presenten comparativamente un mejor desempeño ambiental.
- Incentivar el crecimiento del mercado nacional e internacional para este tipo de productos.
- Incentivar el crecimiento de la producción de bienes y servicios amigables con el ambiente.
- Promover un cambio hacia los productos ambientalmente amigables en las preferencias de compra de los consumidores.
- Facilitar el acceso al mercado y mejorar la imagen de los productos con un mejor desempeño ambiental.
- Promover el uso y desarrollo de procesos, técnicas y tecnologías limpias o sostenibles.

Para lograr estos objetivos, los criterios contenidos en esta norma se han desarrollado mediante un proceso que involucra la participación y la concertación con todas las partes interesadas.

Sobre esta base y como parte del diseño y el desarrollo del Sello Ambiental Colombiano, durante 2002, el entonces Ministerio del Medio Ambiente e ICONTEC acordaron desarrollar criterios piloto para otorgar el Sello Ambiental en Colombia, de carácter voluntario y aplicable a productos estratégicos en el escenario de los mercados verdes. El objetivo principal de este trabajo, ha sido contribuir a la reducción de los impactos ambientales negativos asociados con

productos, mediante la identificación de aquellos que se ajustan a los criterios de un programa específico para la preferencia ambiental.

Dada la complejidad y las limitaciones que se presentan a escala nacional para la formulación de un análisis completo del ciclo de vida del producto, se ha empleado un enfoque a criterios ambientales múltiples, obtenidos a partir de un balance ambiental, que resaltan varios atributos claves, tales como contenido de los químicos usados en impresión y su contenido de materiales peligrosos, en aras de beneficiar al medio ambiente y a las buenas prácticas ambientales en la fabricación de materiales impresos.

Adicionalmente, se espera que esta norma permita a los fabricantes de tintas para impresión responder a requisitos ambientales y les permita demostrar que sus productos cumplen integralmente las exigencias de los mercados verdes.

Finalmente, es necesario considerar que los criterios y los principios que se presentan en este documento implican una mejora continua de los niveles de exigencia para obtener y mantener una etiqueta ambiental.

0.2 PRINCIPIOS DEL SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO

Los criterios ambientales establecidos en esta norma se han definido considerando los siguientes principios del ecoetiquetado:

- El producto debe hacer un uso sostenible de los recursos naturales que emplea como materia prima o insumo.
- El producto debe minimizar el uso de materias primas nocivas para el ambiente.
- Los procesos de producción o de prestación de los servicios deben utilizar menos cantidades de energía o hacer uso de fuentes de energía renovables o ambos.
- El producto o durante la prestación del servicio se deben utilizar menos materiales de empaque, preferiblemente reciclables, reutilizables o degradables.
- El producto debe ser fabricado o el servicio debe prestarse haciendo uso de tecnologías limpias o generando un menor impacto relativo sobre el ambiente.

0.3 EL SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO PARA MATERIALES IMPRESOS

Esta norma busca ser un instrumento de competitividad para el sector de la fabricación de materiales impresos, el cual está compuesto por más de 3.000 empresas entre pequeñas, medianas y grandes en todo el territorio colombiano y genera más de 20.000 empleos directos e indirectos.

La industria de la impresión está experimentando cambios significativos en las nuevas tecnologías emergentes, procesos y materiales de impresión, como papeles, tintas y agentes de limpieza. La mayoría de éstos cambios afectan positivamente los efectos ambientales de materiales impresos.

Los materiales impresos tienen un ciclo de vida que se compone de:

- extracción de materias primas;

- fabricación de sustratos de impresión, como papel, cartón, material de empaque, entre otros;
- fabricación de productos químicos para impresión, como agentes de desarrollo y fijación, tintas para impresión y tóneres, barnices, soluciones de fuente y agentes de limpieza, entre otros;
- impresión y procesos de acabado;
- embalaje, transporte y almacenamiento de materiales impresos;
- reutilización y reciclaje de materiales de desecho como el papel y productos químicos de impresión, y
- tratamiento y disposición de desechos.

De las diferentes etapas del ciclo de vida de los materiales impresos surge una amplia gama de efectos ambientales. Éstas incluyen:

- Fabricación de sustratos de papel y cartón, incluyendo los que se extraen de los árboles, uso de agua y electricidad, generación de emisiones de gases de efecto invernadero y los vertimientos al agua.
- Fabricación de productos químicos para impresión, incluyendo el uso de recursos naturales renovables y no renovables como aceites minerales, y las emisiones al aire, a la tierra y al agua.
- Liberación de compuestos orgánicos volátiles y potencialmente tóxicos (VOC), con efectos potencialmente graves sobre la salud humana y el medio ambiente (incluyendo el agotamiento del ozono y la formación de ozono troposférico).
- Generación de residuos peligrosos para el medio ambiente durante la impresión y también después del tratamiento y disposición de los residuos peligrosos y vertimientos.
- Los productos químicos liberados al medio ambiente durante el reciclado de los desechos de productos de impresión.

0.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN EL CICLO DE VIDA DE LOS MATERIALES IMPRESOS

Aspectos Ambientales	Etapas del ciclo de vida					
	Extracción materias primas	Fabricación	Embalaje	Uso	Disposición final	Requisito correspondiente de la NTC
Uso y disponibilidad de recursos	X	X			X	4.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.9, 4.3.11, 4.3.12, 4.4.1, 5
Consumo de energía	X	X			X	4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.5, 4.3.1, 4.3.9, 4.3.11, 4.3.12, 4.4.1, 5

Continúa...

Aspectos Ambientales	Etapas del ciclo de vida					
	Extracción materias primas	Fabricación	Embalaje	Uso	Disposición final	Requisito correspondiente de la NTC
Emisiones al aire	X	X			X	4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.10, 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.5, 4.3.6, 4.3.9, 4.3.11, 4.3.12, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.3, 5
Vertimientos al agua	X	X			X	4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.6, 4.3.1, 4.3.3, 4.3.9, 4.3.11, 4.3.12, 4.4.1, 5
Vertimientos al suelo	X	X			X	4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.9, 4.3.1, 4.3.3, 4.3.9, 4.3.11, 4.3.12, 4.4.1, 5
Generación de residuos	X	X	X	X	X	4.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.7, 4.3.1, 4.3.4, 4.3.9, 4.3.10, 4.3.11, 4.3.12, 4.4.1, 4.5, 5, 6
Afectación de fauna y flora	X				X	4.1, 4.2.3, 4.2.4, 4.3.1, 4.3.5, 4.3.9, 5
Salud humana	X	X				4.1, 4.2.2, 4.2.4, 4.2.8, 4.2.11, 4.3.1, 4.3.5, 4.3.7, 4.3.9, 4.3.12, 4.4.1

**ETIQUETAS AMBIENTALES TIPO I.
SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO (SAC).
CRITERIOS AMBIENTALES PARA MATERIALES IMPRESOS**

1. OBJETO

Esta norma especifica los requisitos ambientales para materiales impresos, que están hechos principalmente de sustratos de papel y cartón, y que fueron elaborados mediante alguna de las siguientes tecnologías:

- litografía offset (por alimentación por hojas (*Sheetfeed*), rotativa al frío (*Coldset*) y rotativa al calor (*Heatset*)
- *Letter Press*
- flexografía
- serigrafía
- digital
- rotograbado

El cumplimiento de los requisitos ambientales especificados en esta norma permite que el interesado obtenga etiqueta ambiental Tipo I, del Sello Ambiental Colombiano.

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 las referencias no fechadas, se aplica la última edición del documento normativo referenciado (incluida cualquier corrección).

NTC 3205, Guía para Plásticos. Sistema de Codificación.

NTC 6019, Etiquetas Ambientales Tipo I. Sello Ambiental Colombiano. Criterios Ambientales para Pulpa, Papel y Cartón y productos derivados.

NTC 6023, Etiquetas Ambientales Tipo I. Sello Ambiental Colombiano (SAC). Criterios Ambientales para Cartuchos de Tóner.

NTC 6039, Etiquetas ambientales Tipo I. Sello ambiental colombiano. Criterios ambientales para tintas para impresión.

3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Para los propósitos de este documento normativo, se aplican los siguientes términos y definiciones.

3.1 Combustibles limpios. Para efectos de lo previsto en la Ley 1083 de 2006, se consideran como combustibles limpios los siguientes:

- a) Hidrógeno
- b) Gas natural (GN)
- c) Gas licuado de petróleo (GLP)
- d) Diésel hasta de 50 ppm de azufre
- e) Mezclas de diésel con biodiesel (mezcla que no supera 50 ppm de azufre)
- f) Gasolina hasta de 50 ppm de azufre
- g) Mezclas de gasolina con alcohol carburante o etanol anhidro desnaturalizado (mezcla que no supera 50 ppm de azufre)

[Resolución 2604 de 2009 de los Ministerios de Minas y Energía, de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial]

NOTA 1 La resolución 2604 de 2009 clasificó estos combustibles limpios teniendo como criterio fundamental su contenido de componentes nocivos para la salud y el medio ambiente.

NOTA 2 La Ley 1803 define que los combustibles limpios son aquellos basados en el uso de energía solar, eólica, mecánica, así como el gas natural vehicular.

3.2 Criterios ambientales de producto. Requisitos ambientales que debe cumplir el producto para que se le otorgue el Sello Ambiental Colombiano.

[Resolución 1555 de 2005]

3.3 Etiqueta ambiental/declaración ambiental. Manifestación que indica los aspectos ambientales de un producto o servicio.

[NTC-ISO 14020]

3.4 Factor de bio-concentración (FBC). Es una medida biológica de la capacidad de una sustancia química para acumularse en la cadena alimentaria. Si el FBC es de 100 o superior, la sustancia es potencialmente bioacumulable.

3.5 Forma de producción. Proceso de incluye una serie de pasos durante los cuales la idea de una imagen impresa se convierte en una plancha de impresión o portador de imagen. Esta operación incluye el montaje, la composición tipográfica, las artes gráficas, la fotografía, el ensamble de imagen, la producción de la película final, pruebas y fabricación de planchas.

3.6 Hoja de datos de seguridad (*Material Safety Data Sheet, MSDS*). Documento escrito que provee información para que una sustancia sea utilizada con seguridad.

3.7 Impacto ambiental. Cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

[NTC-ISO 14001].

3.8 Impresión de rotograbado. Proceso con forma impresora que utiliza cilindros o láminas enrollables que forman cilindros en los cuales las áreas de imagen están por debajo de las áreas sin imagen, produciendo celdas microscópicas, a partir de las cuales la tinta se transfiere directamente al sustrato.

[Modificada de NTC-ISO 12637-1].

3.9 Impresión digital. Proceso en que la información se transfiere directamente al sustrato desde un archivo digital.

3.10 Impresión flexográfica. Proceso o método de impresión con forma impresora que utiliza formas flexibles en relieve en donde las áreas sobresalientes entintadas reproducen imágenes sobre un sustrato.

[Modificada NTC-ISO 12637-1].

3.11 Impresión *letterpress*. Proceso con forma impresora que utiliza formas impresoras rígidas de relieve, donde las áreas entintadas sobresalientes reproducen las imágenes directamente sobre un sustrato.

[NTC-ISO 12637-1]

3.12 Impresión litográfica offset. Proceso de impresión planográfica que reproduce las imágenes indirectamente sobre un sustrato.

[NTC-ISO 12637-1].

3.13 Logkow. Coeficiente de partición octanol-agua. Es una medida física de la capacidad de una sustancia química de acumularse en la cadena alimentaria. "K" se refiere a los coeficientes y "ow" es sinónimo de octanol-agua, por sus iniciales en inglés. Si el LogKow es mayor o igual a 3,0, una sustancia es potencialmente bioacumulable.

3.14 Material impreso. Comprende el producto final impreso con un sustrato específico y un proceso de impresión.

3.15 Medio ambiente. Entorno en el cual una organización opera, incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna, los seres humanos y sus interrelaciones.

NOTA En este contexto, el entorno se extiende desde el interior de una organización hasta el sistema global.

[NTC-ISO 14001].

3.16 Organización. Compañía, corporación, firma, empresa, autoridad o institución, o parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada, que tiene sus propias funciones y administración.

NOTA Para organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por sí sola puede definirse como una organización

[NTC - ISO 14001].

3.17 Programa de Etiquetado Ambiental Tipo I. Programa voluntario, basado en criterios múltiples, de tercera parte, que autoriza el uso de etiquetas ambientales en productos, las que indican la preferencia ambiental global de un producto dentro de una categoría de productos, sobre la base de consideraciones del ciclo de vida.

[NTC-ISO 14024].

3.18 Residuo o desecho. Cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la legislación o la normativa vigente así lo estipula.

[Decreto 4741 de 2005].

3.19 Residuo o desecho peligroso. Residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Así mismo, se consideran residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

[Decreto 4741 DE 2005].

3.20 Sello Ambiental Colombiano. Marca de certificación reconocida por la Superintendencia de Industria y Comercio que puede portar un producto que cumpla con los requisitos establecidos por la Resolución 1555 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

[Resolución 1555 de 2005].

3.21 Serigrafía. Proceso con forma impresora que utiliza aberturas permeables en la pantalla (esténcil) formadas por tejidos o mallas de acero tensadas sobre marcos, a través de las cuales se fuerza la tinta, mediante presión para reproducir en un sustrato las áreas de imagen correspondientes.

[NTC-ISO 12637-1].

3.22 Vertimiento. Descarga final a un cuerpo de agua, a un alcantarillado o al suelo, de elementos, sustancias o compuestos contenidos en un medio líquido.

[Decreto 3930 de 2010].

3.23 VOC (COV) (*Volatile Organic Compounds*, compuestos orgánicos volátiles). Cualquier componente orgánico que tiene una presión a vapor de más de 0,1 milímetros de mercurio (mm de Hg) a 25 °C. Medidas a condiciones estándar de presión de 101,3 kPa, no son considerados VOC.

NOTA De ahora en adelante se llamará VOC.

4. REQUISITOS

4.1 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

La organización encargada de la fabricación y comercialización de materiales impresos debe establecer, implementar y mantener un procedimiento para identificar, tener acceso, cumplir y evaluar periódicamente el cumplimiento, con la legislación ambiental que le sea aplicable en todas las etapas de fabricación del producto.

Si los productos son suministrados por un proveedor o importador, la organización debe solicitar al proveedor, un certificado que demuestre el cumplimiento de la legislación ambiental del país de origen, que es aplicable en todas las etapas de producción. Para demostrarlo es válido la certificación, de acuerdo con la norma ISO 14001¹ (tercera parte); en caso contrario es válida la certificación de primera parte.

4.2 REQUISITOS GENERALES

La organización encargada de la fabricación o comercialización de materiales impresos debe cumplir los siguientes requisitos:

4.2.1 Se debe definir e implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para todos los equipos empleados en la producción o para generar servicios de apoyo para la fabricación o la comercialización y dejar registros de los mantenimientos efectuados.

4.2.2 Se deben identificar, valorar y priorizar los impactos ambientales de todas las actividades del proceso de fabricación (incluido el mantenimiento preventivo y correctivo), a fin de establecer e implementar acciones para prevenir, mitigar, controlar o compensar aquellos de carácter significativo adverso.

4.2.3 Los equipos empleados para la fabricación deben usar combustibles limpios (véase numeral 3.1). En el caso de no poder usar combustibles limpios, se debe justificar esta situación y cumplir con la normativa vigente en materia de emisiones atmosféricas.

4.2.4 En cuanto a la gestión de proveedores, la organización debe incluir dentro de los criterios de compra, consideraciones ambientales que incluyan el compromiso de los proveedores con la protección del ambiente y darles una ponderación importante dentro de la calificación del proveedor que sirva como elemento diferenciador.

La organización encargada de la fabricación o comercialización de materiales impresos debe:

- a) Identificar los bienes y los servicios que adquiere o contrata para la fabricación o comercialización de su producto y establecer criterios de compra que incluyan consideraciones ambientales, de acuerdo con la disponibilidad del mercado.
- b) Dar prioridad a los proveedores que demuestren su compromiso con la protección del medio ambiente.
- c) Verificar la idoneidad y la legalidad de los proveedores que contrata.

La organización debe establecer, dentro de su política de compras, las siguientes exigencias a sus proveedores en materia de empaques:

¹ Se entiende que al cumplir la norma ISO 14001 se ha identificado y está comprometido con el cumplimiento de la legislación ambiental vigente en el país de origen.

- a) emplear la menor cantidad de empaque, y
- b) contar con un programa de recolección de empaques o emplear empaques degradables o que en la práctica se cuente con infraestructura para su recolección y aprovechamiento local.

NOTA Se recomienda consultar la GTC 53-8 Guía para la minimización de los impactos ambientales de los residuos de envases y embalajes.

4.2.5 Se debe mantener un registro mensual del consumo total de energía por unidad de producción. Se deben considerar todas las actividades desarrolladas por la organización para la producción, comercialización y entrega del producto, y a partir de ello, se debe diseñar, establecer e implementar un plan para el uso eficiente de energía en el cual debe establecerse claramente metas, los periodos de tiempo para alcanzarlas, los responsables y las actividades para su logro.

4.2.6 Se debe mantener un registro mensual del consumo total de agua por unidad de producción. Se deben considerar todas las actividades desarrolladas por la organización para la producción, la comercialización y la entrega del producto, y a partir de ello se debe diseñar, establecer e implementar un programa para el ahorro y uso eficiente de agua, el cual debe contener claramente metas de reducción, los periodos de tiempo para alcanzar estas metas, los responsables y las actividades para su logro.

4.2.7 Se debe llevar un registro de la cantidad mensual y tipo de residuos que se generan por unidad de producción. Se deben considerar todas las actividades desarrolladas por la organización para la producción, la comercialización y la entrega del producto. A partir de estas mediciones se debe diseñar, establecer e implementar un plan de gestión integral de dichos residuos, el cual considere al menos: minimización, separación en la fuente, transporte interno, almacenamiento, presentación diferenciada, aprovechamiento y disposición de los residuos. Se debe establecer una meta de minimización de cada tipo de residuo identificado, los periodos de tiempo para alcanzar estas metas, los responsables y las actividades para su logro.

NOTA Se recomienda consultar la GTC 86 Guía para la implementación de la Gestión Integral de Residuos (GIR).

Para los residuos peligrosos generados durante las etapas de extracción de materiales, producción y comercialización de las tintas y el mantenimiento de los equipos, la organización debe tener un contrato con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad competente para realizar un manejo ambientalmente adecuado, de acuerdo con la normativa ambiental vigente de dichos residuos.

4.2.8 Se deben identificar y caracterizar las fuentes de contaminación atmosférica, auditiva y visual resultantes de su actividad. Se deben considerar todas las actividades desarrolladas por la organización para la producción, la comercialización y la entrega del producto. A partir de esto se debe establecer, implementar y mantener un programa para controlar la contaminación atmosférica, auditiva y visual.

4.2.9 Se deben identificar y caracterizar los vertimientos de la organización por unidad de producción. Se deben considerar todas las actividades desarrolladas por la organización para la producción, comercialización y entrega del producto, y a partir de ello se debe diseñar, establecer e implementar un plan para su control, en el cual se debe establecer claramente metas que permitan mejorar la calidad ambiental del vertimiento, los periodos de tiempo para alcanzar estas metas, los responsables y las actividades para su logro.

4.2.10 En el proceso de producción, no se deben emplear equipos de refrigeración, aire acondicionado o extinción de incendios cuyos agentes refrigerantes y extintores contengan Clorofluorocarbonados (CFC) y halones.

4.2.11 La organización no debe instalar equipos de refrigeración, aire acondicionado o extinción de incendios cuyos agentes refrigerantes y extintores contengan Hidroclorofluorocarbonados (HCFC). Para el caso de los equipos ya instalados que contengan HCFC la organización debe contar con un plan de sustitución del uso de HCFC.

4.2.12 La organización debe aplicar buenas prácticas en el uso de las sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAO) durante las actividades de montaje, instalación y mantenimiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado, implementando prácticas de recuperación y reciclaje de SAO con los equipos y procedimientos adecuados.

4.2.13 La organización debe contar, para el montaje, instalación y mantenimiento de los equipos de refrigeración y aire acondicionado, con técnicos competentes para manejo ambiental de sustancias refrigerantes utilizadas en los sistemas de refrigeración y/o aire acondicionado según la normativa nacional e internacional.

NOTA Para demostrar la competencia de los técnicos, deben estar certificados bajo la NCL 280501022 o cualquiera que la modifique, derogue o actualice.

4.2.14 Los solventes empleados para limpiar los equipos de producción no deben contener sustancias que afecten la capa de ozono (listadas en el Anexo A, B o C del protocolo de Montreal o cualquier corrección o enmienda posterior).

4.2.15 La organización no debe emplear productos farmacéuticos, de aseo, higiene o limpieza que contengan Clorofluorocarbonados (CFC) o Hidroclorofluorocarbonados (HCFC), como propelentes y/o solventes.

4.2.16 La organización debe contar con un programa de seguridad industrial y salud ocupacional, de acuerdo con la legislación vigente.

4.3 REQUISITOS PARA MATERIAS PRIMAS, COMPONENTES E INSUMOS

4.3.1 Generalidades

En caso de que los requisitos presentados a continuación sean aplicables a los proveedores de las materias primas, componentes e insumos, la organización encargada de la fabricación o comercialización de los materiales impresos debe exigir a los proveedores de dichas materias primas, componentes e insumos el cumplimiento de los requisitos referenciados en esta norma.

Para demostrar cumplimiento de estos requisitos la organización debe suministrar la siguiente evidencia:

- 1) registros de los criterios de compra exigidos a sus proveedores, de acuerdo con lo especificado en esta norma, y
- 2) declaración del(los) proveedor(es) respecto al cumplimiento del(los) requisito(s) que sean aplicables y las fichas técnicas de las materias primas o productos.

4.3.2 Los productos químicos usados en la fabricación o comercialización de materiales impresos deben tener un factor de potencial de afectación de la capa de ozono (ODP - *Ozone Depletion Potential*) igual a cero.

4.3.3 Los plásticos que formen parte de los materiales impresos no deben usar compuestos orgánicos de estaño (TBT (Tributiltina), TPT(Trifeniltina)).

4.3.4 Los productos que estén compuestos de diferentes materiales y partes deben considerar en su diseño la posibilidad de separación de materiales, por el tipo de material cuando se realiza la recolección de residuos.

4.3.6 El material impreso no debe contener PBB (Polibromobifenilos), PBDE (polibromodienil éteres), o parafinas cloradas de cadena corta (con C= 10~13 y cuya concentración de cloro sea mayor o igual a 50 %).

4.3.7 Los materiales impresos no deben usar colorantes Tipo Azo, en aquellos componentes que puedan estar en contacto con la piel. En caso de emplear dichos colorantes se debe demostrar que los componentes en los que se usan no estarán en contacto con la piel.

4.3.8 Las partes de plástico (con pesos superiores a 25 g o mas y que cubran una superficie plana de 200 mm² o más) deben ser marcados visiblemente con la identificación del material, para facilitar la separación y recolección.

4.3.9 La organización debe identificar permanentemente, las demás materias primas que se adquieren para la fabricación o comercialización, funcionamiento, o ambos de materiales impresos. Con base en esta información, se deben definir cuáles de las materias primas empleadas generan impactos ambientales significativos, teniendo en cuenta al menos las siguientes etapas de su ciclo de vida: extracción de las materias primas, fabricación, uso y disposición final.

4.3.9.1 Para las materias primas asociadas a impactos ambientales significativos identificadas en el numeral 4.3.9, se deben establecer acciones que permitan prevenir, mitigar o controlar el impacto asociado.

Dentro de las posibles acciones por tomar se pueden considerar las siguientes:

- reemplazo de materias primas por otras menos contaminantes o que generan menor impacto ambiental, y
- definición de criterios ambientales de compra que exija a sus proveedores el uso de mejores prácticas, las cuales puedan ser verificadas por la organización.

4.3.10 Las partes del producto que se deban reemplazar durante su periodo de uso deben ser fabricadas en materiales reciclables. En caso de que la tecnología disponible no permita la fabricación con materiales reciclables, la organización debe tener un programa que garantice su adecuada disposición final.

4.3.11 Sustrato

4.3.11.1 Al menos el 80 % en peso de sustrato de papel o cartón del material impreso debe cumplir los requisitos de la NTC 6019.

NOTA El sello ambiental para materiales impresos podría incluir más de 20 % de papel que no tiene sello ambiental para papel o cartón o no cumple todos los requisitos de la NTC 6019. La cantidad de material impreso debe ser significativa, con el fin de reconocer que se prefiere los materiales impresos ambientales a los que no. Esta norma se aplica al material impreso cuando ha sido terminado. Los insertos sueltos no son considerados parte del producto final impreso y no necesitan cumplir los requisitos de la NTC 6019. Los insertos que están destinados a removerse del material impreso, tampoco necesitan cumplir los requisitos de la NTC 6019.

El papel carbón no debe formar parte del material impreso.

4.3.11.2 La conformidad con el numeral 4.3.11.1 se demuestra presentando una declaración por escrito sobre el cumplimiento, firmado por la alta dirección u otro representante autorizado de la organización. Esta declaración se debe acompañar de la información pertinente extraída del listado maestro de materiales y el registro de trabajo, que incluya:

- a) las especificaciones de los sustratos de papel y cartón usados, incluidos los nombres comerciales y proveedores, especificaciones de productos, cantidades utilizadas y peso por m²;
- b) descripción del material impreso final y el porcentaje de papel y cartón con sello ambiental colombiano empleado, por peso del producto (una muestra del material impreso debe ser incluida), y
- c) la evidencia que confirme que los sustratos de papel y cartón empleados están cubiertos por la actual NTC 6019 o suministrar un reporte de evaluación independiente que demuestre que se ha cumplido con los requisitos pertinentes de la NTC 6019.

4.3.12 Productos químicos para impresión

4.3.12.1 Clasificación de peligros

4.3.12.1.1 Los productos químicos de impresión, incluyendo tintas, tóneres, barnices sobreimpresión, adhesivos, agentes de limpieza o soluciones de fuente, entre otros, no deben estar clasificados como extremadamente tóxicos, mutagénicos, carcinogénicos, de reproducción / desarrollo de toxicidad o ecotoxicidad.

NOTA Las tintas de impresión que están certificadas con la NTC 6039, de forma automática cumplirá con este requisito.

4.3.12.1.2 La conformidad con el numeral 4.3.12.1.1, se demuestra presentando una declaración por escrito sobre el cumplimiento, firmado por la alta dirección u otro representante autorizado de la organización. Esta declaración debe estar soportada por la documentación (incluyendo el listado maestro de materiales y el registro de trabajo), que:

- a) describa cada químico de impresión empleado en la fabricación del material impreso, objeto de este Sello Ambiental Colombiano, incluyendo marca y nombre del proveedor, Hoja de Datos de Seguridad y otra información pertinente a la formulación de los productos químicos, y
- b) describa la clasificación de peligro que aplica para estos químicos.

4.3.12.1.3 Los productos químicos empleados no deben estar dentro de la siguiente clasificación:

- a) efectos extremadamente tóxicos o riesgo significativo de efectos a la salud por exposición prolongada,
- b) efectos mutagénicos,
- c) efectos carcinógenos,
- d) desarrollo o reproducción tóxica y

- e) efectos ecotóxicos.

4.3.12.2 Sustancias peligrosas de interés especial

4.3.12.2.1 Los productos químicos de impresión, incluyendo tintas, tóneres, barnices sobreimpresión, adhesivos, agentes de limpieza o soluciones de fuente, entre otros, no deben contener los siguientes productos químicos:

- a) solventes halogenados,
- b) solventes aromáticos en concentraciones superiores al 1 %,
- c) etoxilatos alquil-fenol y sus derivados que pueden producir alquilo fenoles por degradación,
- d) etileno diamino-tetra-acético o ácido etileno dinitrilo-tetra-acético (EDTA) y ácido nitrilotriacético (NTA) y cualquiera de sus sales y
- e) PFOS (Ácido Perfluorooctanesulfónico).

NOTA Las tintas de impresión que están certificadas con la NTC 6039, cumplirán este requisito de forma automática. La información producida en este numeral será parte del listado maestro de materiales que debe ser desarrollado y mantenido por la organización.

4.3.12.2.2 La conformidad con el numeral 4.3.12.2.1 se demuestra presentando una declaración por escrito sobre el cumplimiento, firmado por la alta dirección u otro representante autorizado de la organización. Esta declaración debe estar soportada por la documentación sobre los químicos de impresión del listado maestro de materiales, incluyendo la marca y el nombre del proveedor, las especificaciones del producto, la Hoja de Datos de Seguridad u otra información pertinente del proveedor, que muestre que ninguno de los componentes listados en 4.3.12.2.1 están contenidos en ninguno de los químicos usados en la fabricación del producto impreso objeto de este sello ambiental.

4.3.13 Tintas para impresión y cartuchos de tóner

- a) Las tintas de impresión deben demostrar que cumplen los requisitos de la NTC 6039).
- b) Los cartuchos de tóner empleados en impresión digital deben cumplir los requisitos aplicables a tóner de la NTC 6023.

4.3.13.1 La información producida en este numeral es parte del listado maestro de materiales y debe ser referenciado en el registro de trabajo que deben ser desarrollados y mantenidos por la organización.

4.3.13.2 La conformidad con el numeral 4.3.13 se demuestra presentando una declaración por escrito sobre el cumplimiento, firmado por la alta dirección u otro representante autorizado de la organización. Esta declaración debe estar soportada por información pertinente del listado maestro de materiales y del registro de trabajo que muestre:

- una descripción de las tintas de impresión o cartuchos de tóner empleados, incluyendo la marca y el nombre del proveedor, especificaciones del producto y la MSDS, y

- la evidencia que confirme que las tintas o cartuchos de tóner empleados en la producción del material impreso tienen Sello Ambiental Colombiano o que se suministre un informe de evaluación independiente que demuestre que se cumple con los requisitos del Sello Ambiental Colombiano respectivo.

4.3.14 Soluciones de Fuente

El contenido de VOC en la solución de fuente empleada en el proceso de impresión, de acuerdo con él, debe cumplir los requisitos de la Tabla 1.

Tabla 1. Contenido de VOC que debe cumplir la solución de fuente según el proceso de impresión

Proceso de impresión	Contenido de VOC
Litográfico offset rotativa al calor (<i>Heat Set</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a) < 1,6 % por peso de la formulación en uso; o, b) < 3,0 % por peso de la formulación en uso, si la solución es refrigerada a 13 °C o menos; o, c) < 5,0 % por peso de la formulación en uso, si no se emplea alcohol isopropílico
Litográfico offset rotativa al frío (<i>Cold Set</i>)	< 5 % por peso y la solución no debe contener alcohol isopropílico
Litográfico Offset de alimentación por hojas (<i>Sheet Fed</i>)	<ul style="list-style-type: none"> a) < 5 % por peso de la formulación en uso; o b) < 8,5 % por peso de la formulación en uso, si la solución es refrigerada a 13 °C o menos

La organización debe participar activamente en un programa destinado a reducir o sustituir alcoholes u otros productos químicos altos en VOC en las soluciones de fuente.

NOTA El contenido de VOC en una solución de fuente se determina por referencia a los datos del proveedor que deben corresponder con la definición de VOC de este numeral. Cuando una solución de fuente contiene más de un ingrediente que contiene VOC, el total contenido de VOC se determina por cálculo teniendo en cuenta la concentración de VOC en cada uno de los ingredientes.

4.3.14.1 La conformidad con el numeral 4.3.14 se demuestra presentando una declaración por escrito sobre el cumplimiento, firmado por la alta dirección u otro representante autorizado de la organización. Esta declaración debe estar soportada por información (el listado maestro de materiales y el registro de trabajo) sobre:

- marca y nombre del proveedor de la solución de fuente empleada, especificaciones del producto, la MSDS;
- el contenido de VOC de la solución de fuente en uso por peso, o los cálculos de soporte para determinar el contenido de VOC total de la solución de fuente, si está hecha de más de un ingrediente que contiene VOC;
- algún programa de reducción o sustitución de alcohol isopropílico o algún contenido de VOC en la solución de fuente.

4.3.15 Agentes limpiadores

El 95 % de los agentes de limpieza empleados en el proceso de impresión o en los procesos asociados no deben contener niveles de VOC que excedan 30 % por peso.

La organización debe participar activamente en un programa destinado a reducir o sustituir los VOC en los agentes limpiadores.

NOTA El contenido de VOC en los agentes limpiadores se determina por referencia a los datos del proveedor que deben corresponder con la definición de VOC de este numeral. Cuando una solución de fuente contiene más de un ingrediente que contiene VOC, el total contenido de VOC se determina por cálculo, teniendo en cuenta la concentración de VOC en cada uno de los ingredientes.

4.3.16 Biocidas

Las sustancias activas (biocidas) en alguicidas y aditivos de solución de fuente no debe ser potencialmente bioacumulables (una sustancia que tiene el potencial de bioacumulación tiene un FBC ≥ 100 o LogKow $\geq 3,0$).

4.4 REQUISITOS ESPECÍFICOS DE PROCESO

4.4.1 Forma de producción

4.4.1.1 Requisitos generales

Los procesos de la forma de producción deben cumplir los siguientes requisitos:

- a) Utilizar un sistema que reduzca o recicle las aguas de lavado del proceso revelado.
- b) Recuperar la plata de los productos químicos usados en procesamiento fotográfico y aguas de lavado, ya sea en o fuera del sitio, de tal manera que el nivel resultante de plata sea menor o igual a 5 mg/L después de la unidad de recuperación de la plata terminal.
- c) Tratar y disponer de los residuos resultantes de los productos químicos de la forma de producción tales como reveladores y gomas, o los productos químicos de prueba, en el sitio o con un gestor autorizado de desechos peligrosos.

4.4.1.2 Determinación de la plata en los productos químicos

Los métodos de ensayo aceptables para la plata incluyen espectrometría de absorción atómica o espectrometría de plasma acoplado inductivamente, como APHA 3500- plata o equivalente.

4.4.1.3 Conformidad

La conformidad con el numeral 4.4.1.1 se demuestra presentando una declaración por escrito sobre el cumplimiento, firmado por la alta dirección u otro representante autorizado de la organización. Esta declaración debe estar soportada por información sobre:

- el proceso para reusar o reciclar el agua de lavado del proceso de revelado,
- el método adoptado para la recuperación de plata (en el sitio o fuera de él),
- las concentraciones de plata residual en cualquier desperdicio de agua para disposición final, y
- el tratamiento y la disposición de residuos de los productos químicos de la forma de producción, bien sea en el lugar o con un gestor autorizado de desechos peligrosos.

4.4.2 Litografía Offset al calor (*Heat Set*)

La organización debe operar y mantener equipos de control de contaminación para controlar las emisiones de VOC de los hornos secadores a una eficiencia mínima de 90 %.

4.4.3 Impresión digital

Los equipos empleados para impresión digital deben cumplir los requisitos establecidos por una norma técnica internacional para sello ambiental en impresoras, copiadoras o dispositivos multifuncionales (como IEC o ISO), o norma técnica de reconocimiento internacional para sello ambiental en impresoras, copiadoras o dispositivos multifuncionales (como New Zeland Ecolabelling Trust, Blue Angel, entre otros), o norma técnica colombiana (NTC) vigente, para sello ambiental en impresoras, copiadoras o dispositivos multifuncionales.

4.5 EMPAQUE Y EMBALAJE

4.5.1 La posibilidad de ahorrar recursos, reciclar materiales y reducir la cantidad de residuos se debe tener en consideración para el diseño del empaque del producto.

4.5.2 Los materiales empleados para el empaque y el embalaje de los materiales impresos deben ser reciclables o degradables. En caso de que las características necesarias para el empaque o embalaje no permitan que sea reciclable ogradable, la organización debe tener un programa en el que se retorne el empaque o embalaje a la organización.

4.5.3 Los materiales plásticos usados en empaques no deben incluir polímeros ni compuestos de halógenos orgánicos o que incluyan elementos halógenos como constituyentes de la fórmula.

4.5.4 Los materiales plásticos usados en el empaque deben estar identificados, de acuerdo con la NTC 3205.

5. DISPOSICIÓN FINAL

5.1 El material impreso fabricado o comercializado debe ser reciclable.

5.2 Los recubrimientos, barnices y plastificados, incluyendo el polietileno o el polietileno/polipropileno, pueden ser usados solamente para las cubiertas de libros y catálogos, cuadernos, cuadernillos y folders.

5.3 Si algún componente del material impreso se debe disponer como residuo peligroso, la organización encargada de la fabricación o comercialización debe implementar un programa en el cual el usuario pueda retornarle los residuos para su correcta disposición.

6. ROTULADO DEL PRODUCTO

La siguiente información debe estar visiblemente mostrada en el material impreso:

- a) el tipo de sustrato de papel o cartón empleado y
- b) un símbolo de reciclaje y una petición al consumidor para reciclar el material impreso.

NOTA La organización puede omitir la utilización de esta declaración impresa únicamente por solicitud expresa del cliente y debe quedar evidencia de esa solicitud.

7. APTITUD PARA EL USO

Los materiales impresos cubiertos por esta norma deben cumplir los requisitos establecidos por una norma técnica internacional (como IEC o ISO), o norma técnica de reconocimiento internacional (como UL, IEEE, ANSI) o norma técnica colombiana (NTC) vigente, que garantice la aptitud para el uso.

ANEXO A
(Informativo)

**FUENTES DE INFORMACIÓN PARA IDENTIFICAR LEGISLACIÓN AMBIENTAL
APLICABLE A LA FABRICACIÓN O COMERCIALIZACIÓN DE MATERIALES IMPRESOS**

Se pueden usar varias fuentes para identificar o mantener información actualizada sobre requisitos legales aplicables a la fabricación o comercialización de materiales impresos.

Estas fuentes incluyen todos los niveles del gobierno, asociaciones industriales o grupos comerciales, bases de datos comerciales y publicaciones, y asesores y servicios profesionales. Dentro de las fuentes, se incluyen, entre otras:

- Sitio web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible: www.minambiente.gov.co
- Sitios web de las corporaciones autónomas regionales con jurisdicción en las zonas de producción o comercialización de los materiales impresos.
- Publicaciones legislativas de carácter ambiental, cuya actualización sea permanente.
- Diario Oficial.

ANEXO B
(Informativo)

BIBLIOGRAFÍA

NTC-ISO 12637-1, Tecnología Gráfica. Vocabulario. Parte 1: Términos Fundamentales.

NTC-ISO 14001, Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

NTC-ISO 14020, Etiquetas y Declaraciones Ambientales. Principios Generales.

NTC-ISO 14024, Etiquetas y Declaraciones Ambientales. Etiquetado Ambiental Tipo I. Principios Y Procedimientos.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Enfoque estratégico para la gestión de sustancias químicas a nivel internacional, resultados del perfil nacional sustancias químicas en Colombia. Disponible en:

http://responsabilidadintegral.org/administracion/circulares/archivos/3_Resultados%20Perfil%20Nacional%20SAICM%20Colombia.pdf, consultado el 25 de julio de 2012.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Decreto 3930 de 2010 “Por el cual se reglamenta parcialmente el uso del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones”. Bogotá: El Ministerio, 2010.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 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”. Bogotá: El Ministerio, 2005.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Resolución 1555 de 2005 “Por medio de la cual se reglamenta el uso del Sello Ambiental Colombiano”. Bogotá: El Ministerio, 2005.

Ministerio de Minas y Energía, de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Resolución 180158 de 2007 “Por la cual se determinan los combustibles limpios”. Bogotá: Los Ministerios, 2007.

Secretaría del Ozono, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Manual del protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono. Nairobi: Unon, 7ª Ed., 2006.

The New Zealand Ecolabelling Trust, Licence Criteria for Printed matter. Nueva Zelanda, 2009, 22 p (EC - 39 -08).