NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC 6024

2013-10-16

ETIQUETAS AMBIENTALES TIPO I. SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO (SAC). CRITERIOS AMBIENTALES PARA BALDOSAS CERÁMICAS

E: TYPE I ENVIRONMENTAL LABELS. COLOMBIAN ENVIRONMENTAL MARK. ENVIRONMENTAL CRITERIA FOR CERAMIC TILES

CORRESPONDENCIA:

DESCRIPTORES: baldosas cerámicas; baldosas cerámicas - requisitos ambientales; etiqueta ambiental tipo I.

I.C.S.: 81.060.20

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

Prohibida su reproducción

Editada 2013-10-23

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 6024 fue ratificada por el Consejo Directivo de 2013-10-16.

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 043 Cerámicos y refractarios para uso en construcción.

ALFACER DEL CARIBE S.A.
ALFAGRES S.A.
ASESOR CONVENIO MADS-ICONTEC
CAMACOL
CERAMICA ITALIA S.A.
COLCERAMICA S.A. - CORONA
DECORCERAMICA S.A.
EUROCERAMICA S.A.
GRANITOS Y MARMOLES S.A.
INGENIERIA ICE S.A.S. -TECNOLOGÍA EN ADHESIVOS Y BOQUILLAS-
MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE
SENCO COLOMBIANA S.A.

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

ACCI S.A.S
ALMACÉN CONSTRUGUAYAQUIL S.A.
ALMACÉN SANITARIO S.A.
ALMACENES CORONA S.A.
ANDESCO
ANDRÉS GILBERTO PÉREZ PARRA
ANGEL ROA HERNÁNDEZ
AQUAPRUF S.A.
ARCILLAS BOYAG LTDA.
ASFALTO & HORMIGON S.A.
ASFALTOS LA HERRERA S.A.
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE INGENIERÍA SÍSMICA
ASOCIACIÓN NACIONAL DE EMPRESAS DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS Y ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS
AUTOMUNDIAL S.A.
BLAU LTDA.
BODEGAS PISENDE S.A.
C.I TIG S.A.S
C.M. CONSTRUCCIONES Y MANTENIMIENTO LTDA.
CAJA DE COLORES
CAJAS Y SUPLEMENTOS CAMPO ELÍAS LÓPEZ
CAMACOL REGIONAL CUNDINAMARCA

CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONSTRUCCIÓN PRESIDENCIAL
CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA
CARLOS GAVIRIA & ASOCIADOS S.A.
CEMENTOS ARGOS S.A.
CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA Y TECNOLOGÍAS AMBIENTALES
CERAMIGRES S.A.
CERRADURAS DE COLOMBIA - CERRRACOL S.A.S.-
CI VITRAL LTDA
CLIMATIZA E.U
COLOMBIT S.A.
COMPAÑÍA COLOMBIANA DE CERÁMICA S.A.
CONDUBLEX INTERNATIONAL S.A.
CONSTRUCCIONES S.A
CONSTRUCTORA BOLÍVAR
CONSTRUCTORA CAMU LTDA.
CONSTRUCTORA CONCONCRETO S.A.
CONSTRUCTORA GIRLADO JARAMILLO S.A.
CONSTRUCTORA LHS S.A.S
CONSTRUCTORA PI S.A.
CONSTRUCTORA Y COMERCIALIZADORA CAMÚ S.A.
COOPERATIVA DE TRABAJO ASOCIADO PRIVILEGIOS
CREDIBANCO
DICONEL S.A.S
DISEÑO ABSOLUTO S.A.
DQ INGENIERÍA E.U.
ELECTRA LTDA.
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ E.S.P.
EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN E.S.P.
ESCOBAR BARCO Y CÍA. LTDA.
ESE HOSPITAL SANTA MARGARITA
ESE HOSPITAL SANTYA MARGARITA
ETERNIT COLOMBIANA S.A.
FERRETERÍA EL HIDRANTE S.A.
FRANZ VIEGENER S.A.
GESTIÓN INTEGRAL DE PROYECTOS LTDA.
GRICOL S.A.
GRIFERÍA NACIONAL LTDA.
GRUPO CONSULTOR Y CONSTRUCTOR LTDA.
GRUPO DOMOCOL
IMPADOC S.A.
INDUSTRIAS DEL HIERRO S.A.
INDUSTRIAS GROZA S.A.
INDUSTRIAS METÁLICAS CILGAS S.A.
INELECTRA SACA SUCURSAL COLOMBIA
INSTITUTO NACIONAL DE VIGILANCIA DE MEDICAMENTOS Y ALIMENTOS
INTERTEK CALEB BRETT COLOMBIA S.A.
JARAMILLO MORA S.A.
L.C. ARANGO ARANGO S.A.
LA CASA DEL CONSTRUCTOR
LAUREANO CUADROS MORENO
LEÓN BLANCO S.C.S.
LUIS FELIPE RESTREPO - ASESOR MADS-ICONTEC
MANCO LTDA.
MARACA CAMPESINA
MATERIALES INDUSTRIALES S.A.
MEDINA Y EDILMER LTDA.
MINISTERIO DE COMERCIO INDUSTRIA Y TURISMO
MOMENTIVE QUÍMICA S.A.
MORTEROS SECOS DE COLOMBIA S.A.S.
MUÑOZ Y HERRERA INGENIEROS ASOCIADOS S.A.
NOMENCLATURA S.A.S.
OBRAS CIVILES AMBIENTALES LTDA.
OINSAMED SAS
P.V.C. GERFOR S.A.
PEGANTES ESPECIALIZADOS PARA PISOS EU
PEGOMAX S.A.
PISOS Y CERÁMICOS DEL VALLE
PLATINO S.A.
PLOVAL S.A.
PROFORCON LTDA.
R.K. S.A.
REDECOM O.T. LTDA.
REDETRONIX SERVICIOS EN REDES DE COMUNICACIONES LTDA.
REGISTRO NACIONAL DE AVALUADORES R.N.A.
RPH INGENIERÍA Y CONSTRUCCIÓN LTDA.
S & T INGENIERÍA Y CONSULTORÍA LTDA.
SCHNEIDER ELECTRIC DE COLOMBIA S.A.
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - REGIONAL ANTIOQUIA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - REGIONAL CALDAS

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA- DIRECCIÓN GENERAL
SERVICIOS INSEPET
SOCIEDAD IMPERMEABILIZADORA ATA S.A.S
SP INGENIEROS S.A.S.
TAPÓN CORONA DE COLOMBIA S.A.S.
TECNIGRES S.A.
TONNJES COLOMBIA SAS
TOP SUELOS INGENIERÍA LTDA.
VINCI COATINGS S.A.S.
YENNY ROCIO MARTINEZ DÍAZ

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 BALDOSAS CERÁMICAS ii

0.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN EL CICLO DE VIDA DE LAS BALDOSAS CERÁMICAS iii

1. OBJETO 1

2. REFERENCIAS NORMATIVAS 1

3. DEFINICIONES 2

4. REQUISITOS 5

4.1 GENERALES 5

4.2 REQUISITOS AMBIENTALES 6

4.3 REQUISITOS ECONÓMICOS Y FUNCIONALES 9

4.4 REQUISITOS SOCIALES 9

4.5 REQUISITOS AMBIENTALES DE PRODUCTO TERMINADO 10

ANEXOS (Informativo)
ESTRUCTURA DEL SAC PARA BALDOSAS CERÁMICAS 11

0. INTRODUCCIÓN

0.1 GENERALIDADES

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

La presente norma se enmarca en la implementación del esquema del Sello Ambiental Colombiano, 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 servicios prestados y bienes 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 desarrollo del Sello Ambiental Colombiano, durante el 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 asociados con productos o servicios, mediante la identificación de aquellos que se ajustan a los criterios de un programa específico para la preferencia ambiental.

La presente norma técnica se basa en los principios fundamentales de la NTC-ISO 14024 “Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiqueta ambiental Tipo I. Principios y procedimientos” y tiene un enfoque integral de producto. Esto significa que cubre, según sea aplicable, desde la extracción del recurso natural o materia prima, el diseño, manufactura, ensamblaje, mercadeo, prestación de servicios, distribución, venta, uso y finalmente la disposición final.

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: ahorro y uso eficiente de agua y energía, reciclaje y reducción de generación de residuos y toxicidad de productos, entre otros.

Adicionalmente, se espera que esta norma permita a la organización, 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 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 debe utilizar menos materiales de empaque, preferiblemente reciclables, reutilizables o degradables.

- El producto debe fabricarse 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 BALDOSAS CERÁMICAS

La industria de baldosas cerámicas es fundamental para la economía colombiana, dado que tiene una amplia gama de usos y está encadenada al sector de la construcción, llegando a representar el tercer rubro, dentro de los materiales para construcción, según el índice de costos de construcción de vivienda (ICCV). El sector de las baldosas cerámicas en el país ha tenido un importante desarrollo en los últimos años, posicionándose dentro de los 30 jugadores más importantes a escala mundial.

La fabricación de baldosas cerámicas involucra una serie de procesos que inician con la explotación de materias primas (minerales no metálicos) las cuales son sometidas a un proceso de transformación físico-química a altas temperaturas, para obtener el producto terminado. En general, el proceso de fabricación involucra el uso de energía eléctrica y térmica y como resultado de estos procesos existen las consecuentes emisiones atmosféricas y vertimientos. Tales aspectos se muestran en el numeral 0.4.

Esta norma especifica los requisitos ambientales, junto con los métodos de evaluación y esquemas de evaluación en la cadena de producción de baldosas cerámicas, con el fin de:

- Promover el desarrollo y uso sostenible de las baldosas cerámicas.

- Orientar a todos los interesados en la responsabilidad ambiental en toda la cadena de suministro para las baldosas cerámicas.

- Proporcionar un recurso para la especificación verificable de los criterios ambientales de las baldosas cerámicas que permita que los profesionales del diseño, contratistas y consumidores la identifiquen

- Aumentar el valor de las baldosas cerámicas, que cumplen los requisitos ambientales, a lo largo de la cadena de suministro, mediante la creación de una mayor conciencia y demanda del mercado.

Esta norma incluye los criterios relevantes de ciclo de vida del producto, desde la materia prima hasta fabricación, uso y gestión al final de su ciclo de vida.

0.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN EL CICLO DE VIDA DE LAS BALDOSAS CERÁMICAS

Aspectos Ambientales	Etapas del ciclo de vida					
	Extracción de materias primas	**Fabricación**	**Empaque y embalaje**	**Uso**	**Disposición final**	**Requisito correspondiente de la NTC**
Uso y disponibilidad de recursos	X	X	X		X	4.1.1 4.2.1.1 4.2.1.2 4.2.1.3 4.2.2.3 4.2.2.4 4.2.2.5 4.2.3.1 4.2.5 4.5.2
Consumo de energía		X				4.2.2.1 4.2.2.2
Emisiones al aire	X	X				4.1.2 4.1.3
Vertimientos al agua	X	X		X	X	4.1.2 4.2.1.4 4.2.2.4 4.2.4

Continúa…

(Final)

Aspectos Ambientales	Etapas del ciclo de vida					
	Extracción de materias primas	**Fabricación**	**Empaque y embalaje**	**Uso**	**Disposición final**	**Requisito correspondiente de la NTC**
Vertimientos al suelo	X	X			X	4.1.2 4.2.2.5 4.2.5
Generación de residuos	X	X	X		X	4.1.2 4.2.2.5 4.2.3.2 4.2.5
Afectación de fauna y flora	X	X		X		4.1.2 4.5.1 4.5.2
Salud humana	X	X		X	X	4.2.1.4 4.4.1 4.4.2 4.4.3 4.5.1 4.5.2

ETIQUETAS AMBIENTALES TIPO I. SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO (SAC). CRITERIOS AMBIENTALES PARA BALDOSAS CERÁMICAS

1. OBJETO

Esta norma establece los requisitos ambientales para baldosas cerámicas definidas en la NTC 919 y contempla los siguientes aspectos:

- Criterios ambientales, económicos y sociales.

- Define los requisitos teniendo en cuenta el enfoque de ciclo de vida, los indicadores cualitativos y cuantitativos de desempeño ambiental, económico y social para las baldosas cerámicas.

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

NOTA Existen algunos criterios adicionales incluidos en el Manual de Gestión y Uso del Sello Ambiental Colombiano y en la resolución 1555 de 2005 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

Los siguientes documentos normativos son indispensables para la aplicación de este documento. Para las referencias fechadas, sólo se aplica la edición citada. Para las referencias sin fecha se aplica la última edición de la documento de referencia (incluyendo cualquier modificación).

NTC 919, Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y rotulado. (ISO 13006).

NTC-ISO 14001, Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

NTC-ISO 14021, Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaraciones ambientales - Etiquetado Ambiental tipo II-.

NTC-ISO 14040, Gestión ambiental. Análisis del ciclo de vida. Principios y marco de referencia.

NTC-ISO 14044, Gestión ambiental. Análisis de ciclo de vida. Requisitos y directrices. Requisitos del ciclo de vida.

NTC-ISO/IEC 17021, Evaluación de la conformidad. Requisitos para los organismos que realizan auditoría y certificación de sistemas de gestión.

ISO/TR 14025, *Environmental Labels and Declarations. Type III Enviromental Declarations. Principles and Procedures*.

ASTM E1980, *Standard Practice for Calculating Solar Reflectance Index of Horizontal and Low-Sloped Opaque Surfaces.*

Decisión C(2009)5613 de la Comunidad Económica Europea por la que se establecen los criterios ecológicos para la concesión de la etiqueta ecológica comunitaria a los revestimientos rígidos.

3. DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma, son aplicables las siguientes definiciones:

3.1 Agua residual industrial. Agua procedente de un proceso de fabricación.

3.2 Agua residual industrial reciclada. Agua procedente de un proceso de fabricación que ha sido tratada y se emplea en aplicaciones industriales.

3.3 Año. Para efectos de esta norma, esta unidad de medida se entiende como el período comprendido por los doce (12) meses anteriores a la fecha de evaluación.

3.4 Aspecto ambiental. Elemento de las actividades, productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.

NOTA Un aspecto ambiental significativo tiene o puede tener un impacto ambiental significativo.

[NTC-ISO 14001:2004]

3.5 Baldosas cerámicas. Placa delgada hecha de arcilla y/u otras materias primas inorgánicas, utilizada generalmente como recubrimiento de pisos y paredes. Se moldea usualmente por extrusión (A) o prensado (B) a temperatura ambiente, pero puede ser formada por otros procesos (C). A continuación se seca y posteriormente se cuece a temperaturas suficientes para desarrollar las propiedades requeridas.

Las baldosas cerámicas pueden ser esmaltadas (GL) o no esmaltadas (UGL); son incombustibles y no se alteran con la luz.

[NTC 919]

3.6 Certificación. Procedimiento mediante el cual una tercera parte da constancia por escrito o por medio de un sello de conformidad de que un producto, un proceso o un servicio cumplen los requisitos especificados en una norma o reglamento.

[Resolución 1555 de 2005 del MAVDT]

3.7 Certificado. Constancia escrita resultante de un proceso de certificación.

3.8 Ciclo de vida. Etapas consecutivas e interrelacionadas de un sistema del producto, desde la adquisición de materia prima o de su generación, a partir de sus recursos naturales, hasta su disposición final.

[ISO 14040:2006]

3.9 Contenido de material reciclado. Residuos, material de desecho o agua que se genera durante los procesos de fabricación que, en lugar de disposición, se captura y se reutiliza para la fabricación del mismo producto.

[ISO 14021]

3.10 Criterios ambientales de producto. Requisitos ambientales que debe cumplir el producto para que se le otorgue el Sello Ambiental Colombiano (SAC).

[Resolución 1555 de 2005 del MAVDT]

3.11 Esmalte cerámico. Mezcla de materias primas que se aplican sobre un sustrato que se convierte en un vidriado en la cocción.

3.12 Etiqueta ambiental/declaración ambiental. Expresión, símbolo o gráfico que indica un aspecto ambiental de un producto, un componente o el embalaje.

NOTA Se puede hacer una declaración ambiental en las etiquetas de los productos o embalajes, a través de literatura referida a los productos, boletines técnicos, avisos, publicidad, telemarketing/venta telefónica así como por medios digitales o electrónicos, tales como Internet.

[NTC-ISO 14021]

3.13 Evaluación del ciclo de vida. Una evaluación sistemática de los impactos ambientales de un producto que pueden incluir todas las etapas de su ciclo de vida.

[Norma ISO 14040/14044]

3.14 Fabricación. Conjunto de procesos industriales que implican pasos para la producción de productos o artículos.

3.15 Gestión de residuos. Recolección, transporte, tratamiento, reciclaje, aprovechamiento y disposición final de los materiales de residuo.

3.16 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 14001:2004]

3.17 Mantenimiento. Conjunto de acciones que tienen el objetivo de mantener un producto en un estado en el que puede realizar la función requerida.

3.18 Materia prima. Material básico que puede ser convertido por el procesamiento o fabricación, o una combinación de ambos, en un nuevo producto. Una materia prima puede ser virgen, reciclada, cosechada, extraída, recuperada o fabricada, cuando se usa como un componente en un nuevo material.

3.19 Material de embalaje. Cualquier material que se utilice para contener, proteger, manipular, o conservar un producto, mientras que se transporta de un lugar a otro y que generalmente no se destina para su presentación final al consumidor, por ejemplo, pallet, caja de cartón industrial, bandas o placas de carga, entre otros.

3.20 Material de empaque. Cualquier material previsto para la presentación del producto al consumidor final; se usa para contener, proteger, manipular o conservar un producto. Las herramientas incluidas en un kit o partes de los envases que se utilizan directamente en la combinación o instalación del producto ser excluyen de esta definición.

Los materiales de embarque no se consideran material de embalaje.

3.21 Material posconsumo. Material generado en instalaciones domésticas, comerciales, industriales o institucionales en la función de usuarios finales de un producto, el cual no se puede utilizar más para su propósito original. Esto incluye el retorno del material de la cadena de distribución.

[ISO 14021]

3.22 Material preconsumo. Material desviado del flujo de residuo durante un proceso de fabricación. Esto excluye la reutilización de materiales como sobrantes, restos de molienda o recortes generados en el proceso y posibles de reincorporarse en el mismo proceso que lo generó.

[ISO 14021]

NOTA Se incluye como material preconsumo lo que se conoce como rotura cocida o chamote.

3.23 Material reciclado. Material que ha sido reprocesado, a partir de un material recuperado (reformado), por medio de un proceso de fabricación e incluido en un producto final o componente para la incorporación de un producto.

[ISO 14021]

3.24 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 El entorno en este contexto se extiende desde dentro de una organización hasta el sistema global.

[NTC-ISO 14001:2004]

3.25 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 1 Para organizaciones con más de una unidad operativa, una unidad operativa por sí sola puede definirse como una organización.

[NTC-ISO 14001:2004]

NOTA 2 Para efectos de esta norma la organización contempla tanto a los fabricantes como a los comercializadores de baldosas cerámicas.

3.26 Pasta cerámica. Mezcla de arcillas y otros componentes, principalmente de extracción minera, que la hacen apropiada para los procesos de fabricación de baldosas cerámicas.

3.27 Producto terminado. Baldosas cerámicas aptas para el uso o venta; las roturas se excluyen de esta definición.

3.28 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].

3.29 Residuo. Sustancia u objeto a cuya disposición se procede o se está obligado a proceder.

NOTA La definición se tomó del Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos y su disposición (22 de marzo de 1989), pero no está limitada en esta Norma Internacional a los desechos peligrosos.

[ISO 14040:2006]

3.30 Residuo peligroso. Es aquel 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 considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

[Decreto 4741 de 2005 Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial]

3.31 Rotura cocida o chamote. Material que se descarta después de los procesos de cocción, clasificación o empaque de baldosas cerámicas o de otros procesos cerámicos. Se pueden incluir como material inerte dentro de la formulación de pasta cerámica.

3.32 Seguridad en el uso. Nivel de los riesgos asociados con la instalación y el uso de los productos.

3.33 Sello Ambiental Colombiano (SAC). 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]

3.34 Transporte. El movimiento de bienes (por ejemplo, productos, materias primas) de un lugar a otro.

3.35 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]

4. REQUISITOS

4.1 GENERALES

Los requisitos de esta norma se basan en tres pilares: ambiental, económico y social; además se incluye el cumplimiento de la legislación ambiental aplicable y los requisitos ambientales de producto terminado.

4.1.1 Gestión de proveedores

La organización encargada de la fabricación de baldosas cerámicas debe:

a) Verificar la idoneidad y la legalidad de los proveedores que contrata.

b) Identificar los proveedores de insumos o materias primas, así como los de empaques, que tengan impactos ambientales significativos y establecer las medidas de seguimiento, dentro de las cuales se incluya como mínimo:

- Dar prioridad a los proveedores que demuestren su compromiso con la protección del medio ambiente.

- Emplear la menor cantidad de material de empaque o 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.

4.1.2 Cumplimiento de la legislación ambiental

4.1.2.1 Para la organización

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

4.1.2.2 Para terceros

La organización encargada de la fabricación de baldosas debe solicitar un certificado para las materias primas de la pasta cerámica provenientes de procesos de explotación minera que realice un tercero, el cual demuestre el cumplimiento de la legislación ambiental del país de origen que le sea aplicable; para demostrarlo, es válida la certificación de acuerdo con la norma ISO 14001[1] (tercera parte); en caso contrario es válida la certificación de primera parte con los soportes que la sustenten.

4.1.3 Sistemas contra incendio

En caso que la planta de producción de baldosas cerámicas cuente con una red contra incendio, la organización debe garantizar que en ésta no se empleen equipos de extinción cuyos agentes refrigerantes y extintores contengan sustancias listadas en los anexos A y B del protocolo de Montreal.

4.2 REQUISITOS AMBIENTALES

4.2.1 Materias primas

4.2.1.1 La organización debe mantener una lista de todos los materiales utilizados en la fabricación del producto de interés. Como mínimo, la lista debe informar el nombre de cada producto y sus principales componentes.

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

4.2.1.2 Contenido de material post-consumo

La organización debe mantener un registro actualizado del contenido de material posconsumo calculado de la siguiente manera:

Material posconsumo [%] = Cantidad de material posconsumo [Ton/año] / cantidad total de materias primas utilizadas [Ton /año] * 100

4.2.1.3 Contenido de material preconsumo

La organización debe mantener un registro actualizado del contenido de material preconsumo calculado de la siguiente forma:

Material preconsumo [%] = Cantidad de material preconsumo [Ton/año] / cantidad total de materias primas utilizadas [Ton/año] * 100

4.2.1.4 Contenido de metales pesados en esmaltes cerámicos

La organización debe mantener registros actualizados del contenido de plomo, cadmio y antimonio de los esmaltes cerámicos empleados para la fabricación de las baldosas cerámicas, los cuales no deben superar los siguientes límites:

Parámetro	Limite - % en peso de los esmaltes[A]	Método de ensayo
Plomo (Pb)	0,5	Análisis químicos y mineralógicos
Cadmio (Cd)	0,1	
Antimonio (Sb)	0,25	
[A] Decisión C(2009)5613 de la Comunidad Económica Europea.		

4.2.2 Fabricación

4.2.2.1 Sistema de Eficiencia Energética

La organización debe mantener un registro anual actualizado del consumo de energía eléctrica y térmica empleado en el proceso de fabricación. Se deben evidenciar programas de mejora, tendientes a la disminución del consumo.

4.2.2.2 Consumo de Energía

La organización debe mantener un registro anual actualizado del consumo de energía térmica en el proceso de cocción. Se debe cumplir con un consumo máximo 3.5MJ/kg de producto terminado.

El cálculo se hace conforme al Anexo 4 de la decisión C(2009)5613 de la Comunidad Económica Europea.

4.2.2.3 Consumo de agua

El consumo de agua en la etapa de fabricación, desde la preparación de la materia prima hasta las operaciones de cocción, no debe ser superior a 1lt/kg de producto terminado. Se deben evidenciar programas de mejora, tendientes a la disminución del consumo.

Solo debe considerarse el consumo de agua destinado a procesos industriales; no deben considerarse consumos de agua para otros usos o sistemas de riego.

El consumo de agua debe incluir todas las fuentes empleadas, tales como aguas subterráneas, aguas superficiales o acueductos.

4.2.2.4 Agua residual industrial reciclada

La organización debe mantener un registro anual actualizado del porcentaje y consumo del agua residual industrial reciclada.

en donde,

> Porcentaje de agua residual industrial reciclada = (volumen de agua residual industrial reciclada / volumen total de agua residual industrial generada) * 100 %

4.2.2.5 Gestión de residuos

La organización encargada de la fabricación de baldosas cerámicas debe establecer e implementar un programa de control de residuos que esté enfocado a la prevención, minimización, aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los mismos. Se recomienda consultar la GTC 86 sobre gestión integral de residuos.

Los residuos peligrosos generados por la organización deben ser controlados conforme a la legislación ambiental vigente, así mismo se debe mantener contratos con empresas legalmente constituidas y autorizadas por la autoridad ambiental competente para realizar el transporte, tratamiento, aprovechamiento, valorización o disposición final de dichos residuos.

Para el caso de los residuos asociados con la producción, que están sujetos a disposición final, debe llevarse un registro anual de kilogramo de residuo por kilogramo de producto terminado.

4.2.3 Distribución e instalación

4.2.3.1 Contenido y reciclado de los materiales de empaque

Los materiales utilizados para el empaque del producto terminado deben estar diseñados para ser reciclados o estar fabricados con materiales reciclados. La organización debe hacer esta declaración.

4.2.3.2 Instalación amigable con el medio ambiente

La organización debe suministrar información para la gestión de residuos durante la instalación.

4.2.4 Uso y mantenimiento

El principal aspecto ambiental significativo de las baldosas cerámicas en uso está asociado a los procedimientos y actividades de mantenimiento.

La organización debe proporcionar las instrucciones de uso a los usuarios; estas instrucciones deben especificar el uso de productos para su limpieza y mantenimiento.

4.2.5 Fin de ciclo de vida

La organización debe proporcionar información para la separación y gestión de los residuos de demolición.

NOTA El fin de ciclo de vida de una baldosa de cerámica es su demolición y disposición final o aprovechamiento de los residuos, los cuales son intrínsecamente inertes, incluso cuando están expuestos a condiciones químicamente agresivas, entornos secos o húmedos, así como a condiciones de fuego. Además, los residuos de demolición de baldosas cerámicas han demostrado ser adecuados para diferentes aplicaciones útiles en ingeniería civil incluyendo, por ejemplo, la fabricación de áridos para hormigón.

4.3 REQUISITOS ECONÓMICOS Y FUNCIONALES

4.3.1 Aptitud para el uso

La organización debe demostrar que la baldosa cerámica cumple con la aptitud para el uso, siguiendo lo establecido en la NTC919, ISO13006 ó norma técnica extranjera de reconocimiento internacional.

4.4 REQUISITOS SOCIALES

Los requisitos sociales se refieren a los impactos de baldosas cerámicos en la salud, la seguridad y el confort de las personas que, en su trabajo o en las condiciones normales de vida, están en contacto con las baldosas cerámicas en cualquier fase del ciclo de vida (desde las materias primas fabricación, distribución, instalación hasta a la fase de uso).

Los siguientes requisitos se han centrado, en particular en las fases de fabricación, instalación y uso.

4.4.1 Salud y seguridad en la fabricación

La organización debe dar evidencia de la aplicación y las características básicas de un sistema de salud ocupacional y gestión de la seguridad que incluya como mínimo:

4.4.1.1 Información a los trabajadores

La organización debe dar evidencia de que los trabajadores están informados de los riesgos químicos, físicos y biológicos asociados al lugar y las condiciones de trabajo.

4.4.1.2 Línea de aspiración de polvo

La organización debe dar evidencia de que las líneas de aspiración de polvo y los filtros se encuentran en operación, en cada una de las siguientes secciones:

- preparación de materias primas,
- prensado,
- secado y
- preparación y aplicación de esmaltes.

4.4.1.3 Auditorías periódicas

La organización debe dar evidencia de la realización de auditorías anuales que incluyan los siguientes aspectos:

- nivel de exposición al ruido;
- exposición a material particulado en las secciones definidas en el numeral 4.4.1.2;
- número de accidentes y enfermedades profesionales, y
- exámenes de salud ocupacional.

4.4.1.4 Equipo de protección personal

La organización debe declarar y especificar qué equipos de protección personal están disponibles y utilizados por el trabajador para actividades específicas.

4.4.2 Salud y seguridad en la instalación

La organización debe proporcionar información para la instalación segura de las baldosas cerámicas, que incluya como mínimo el uso de implementos de protección personal necesarios.

4.4.3 Salud y seguridad en el uso

La organización debe proporcionar la información para el correcto uso y mantenimiento de la superficie de las baldosas cerámicas.

4.5 REQUISITOS AMBIENTALES DE PRODUCTO TERMINADO

4.5.1 Liberación de Plomo y Cadmio (solo para baldosas cerámicas esmaltadas)

La organización debe mantener registros actualizados de las liberaciones de plomo y cadmio de las baldosas cerámicas esmaltadas, las cuales no deben superar los siguientes límites:

Parámetro	Limite mg/m2[A]	Método de ensayo
Plomo (Pb)	80	NTC 4321-15
Cadmio (Cd)	7	NTC 4321-15
[A] Decisión C(2009)5613 de la Comunidad Económica Europea		

4.5.2 Índice de reflectancia solar - SRI (solo para baldosas cerámicas instaladas en fachadas)

La organización, por solicitud del cliente, debe suministrar la información relacionada con el Índice de Reflectancia Solar (SRI – Solar Reflectance Index), según la norma ASTM E1980 para aquellos productos instalados en fachadas.

ANEXO A
(Informativo)

ESTRUCTURA DEL SAC PARA BALDOSAS CERÁMICAS

Continúa…


Sello Ambiental Colombiano (SAC)
0. Introducción
0.1 Generalidades
0.2 Principios del Sello Ambiental Colombiano
0.3 El sello Colombiano ambiental para baldosas cerámicas
0.4 Identificación de aspectos ambientales en el ciclo de vida de las baldosas cerámicas
1. Objeto
2. Referencias normativas
3. Definiciones
4. Requisitos
4.1 Generales
4.1.1 Gestión de proveedores
4.1.2 Cumplimiento de la legislación ambiental
4.1.2.1 Para la organización
4.1.2.2 Terceros
4.2 Requisitos ambientales
4.2.1 Materias primas
4.2.1.1 Listado de materias primas
4.2.1.2 Contenido de material post-consumo
4.2.1.3 Contenido de material preconsumo
4.2.1.4 Contenido de metales pesados en esmaltes cerámicos
4.2.2 Fabricación
4.2.2.1 Sistema de eficiencia energética
4.2.2.2 Consumo de energía
4.2.2.3 Consumo de agua
4.2.2.4 Agua residual industrial reciclada
4.2.2.5 Gestión de residuos
4.2.3 Distribución e instalación
4.2.3.1 Contenido y reciclado de los materiales de empaque
4.2.3.2 Instalación amigable con el medio ambiente
4.2.4 Uso y mantenimiento
4.2.5 Fin de ciclo de vida
4.3 Requisitos económicos y funcionales
4.3.1 Aptitud para el uso
4.4 Requisitos sociales
4.4.1 Salud y seguridad en la fabricación
4.4.1.1 Información a los trabajadores
4.4.1.2 Línea de aspiración de polvo
4.4.1.3 Auditorias periódicas
4.4.1.4 Equipo de protección personal
4.4.2 Salud y seguridad en la instalación
4.4.3 Salud y seguridad en el uso
4.5 Requisitos ambientales del producto terminado
4.5.1 Liberación de plomo y cadmio (solo para baldosas cerámicas esmaltadas)
4.5.2 Índice de reflectancia solar - S.R.I. - (solo para baldosas cerámicas instaladas en fachadas)