

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

NTC
6100

2014-12-10

ETIQUETAS AMBIENTALES TIPO I. SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO. CRITERIOS AMBIENTALES PARA PRODUCTOS DE PRIMERO Y SEGUNDO GRADO DE TRANSFORMACIÓN DE *GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNTH*



E: TYPE I ENVIRONMENTAL LABELS. COLOMBIAN ENVIRONMENTAL MARK. ENVIRONMENTAL CRITERIA FOR PRODUCTS OF FIRST AND SECOND DEGREE OF TRANSFORMATION OF *GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNTH*

CORRESPONDENCIA:



DESCRIPTORES: guadua; productos de guadua;
guadua - requisitos ambientales;
etiqueta ambiental Tipo I.

I.C.S.: 13.020.50

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 6100 fue ratificada por el Consejo Directivo de 2014-12-10.

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 178 Bambú-guadua.

ACERO VEGETAL	IDEA - UNAL
ACTUAR FAMIEMPRESAS - PROYECTO	INVERSIONES INMOBILIARIAS LUSITANAS
BID GUADUA	LANZATE
AGROFORESTAL	MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE -MADS-
ARME IDEAS EN GUADUA	MISTER GUADUA
ARQUITECTOS SIN FRONTERAS COLOMBIA	MUEBLES VELÁSQUEZ
ARTES DEL GUADUAL	PALACAS
ASOBAMBU	PARQUESOFT
ASOCIACION BAMBULITAS	PROFESIONAL INDEPENDIENTE
BAMBU ESPACIOS	PROYECTO GUADUA -BID-
BAMBUKINDUS	SECRETARIA DE AGRICULTURA DE ANTIOQUIA
CARDER - MADS	SECRETARIA DE AGRICULTURA QUINDÍO
CAULINARTE	SENA BUGA
CCIVILES BAMBU	SENA CALDAS
CO2 BAMBU	SENA CARTAGO
COLGUADUA LTDA.	SENA QUINDÍO
COMITÉ REGIONAL CADENA GUADUA	SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS DE RISARALDA
CALDAS SECRETARIA DE AGRICULTURA	SOCIEDAD COLOMBIANA DEL BAMBÚ
CONSTRUFORMA	UNIÓN TEMPORAL CRECE
ECOGUADUA	UNIVERSIDAD NACIONAL - MEDELLÍN
EXPOGUADUA	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FEDEGUADUA	YARIMA GUADUA
FUNDACIÓN CARTAGO VERDE	
FUNDACIÓN ESCUELA PARA LA VIDA	
FUNPAC	
GOBERNACIÓN DE CALDAS	
GUADUA ALTERNATIVA	

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

ACCESORIOS Y ACABADOS EIF LTDA.
ACCI S.A.S
ACERÍAS DE COLOMBIA -ACESCO
S.A.S.-
ACERÍAS PAZ DEL RÍO S.A.
ACIX CONSTRUCCIONES
ACTUM LTDA.
AGROFORESTAL DE COLOMBIA LTDA.
ALDEA PROYECTOS INMOBILIARIOS LTDA.
ALFONSO NIETO L & CÍA.
ALFONSO URIBE Y CÍA. S.A.
ALMACENES CORONA S.A.
AMARILLO S.A.
ÁNGELA ANDREA ÑUNGO SERRANO
APROINCO LTDA.
ARANGOA GUADUA
ARIAS SERNA Y SARAVIA S.A
ARKOS S.A.
ARPRO ARQUITECTOS INGENIEROS S.A.
ARQUITECTOS E INGENIEROS
ASOCIADOS S.A.
ARQUITECTURA Y CONCRETO S.A.S
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE FIBRAS
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE
INGENIERÍA SÍSMICA
ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE
PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS
ASOCIACIÓN OASIS
CADENA NACIONAL DE GUADUA
CÁMARA COLOMBIANA DE LA
CONSTRUCCIÓN PRESIDENCIAL
CÁMARA COLOMBIANA DE LA
INFRAESTRUCTURA
CÁMARA DE COMERCIO DE MANIZALES
CARLOS ANDRÉS OCAMPO
GARDEAZÁBAL
CCRECE
CENTRO REGIONAL DE PRODUCCIÓN
MÁS LIMPIA
CHALLENGER S.A.S.
CHUZO DE RAFA
CI - MARULAN GROUP - E.U.
COOMNES XIURU
CORPOGUADUA
CORPOGUAVIO
CORPORACIÓN ACCIÓN POR EL
QUINDÍO - ACTUAR FAMIEMPRESAS
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DE CALDAS

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DEL QUINDÍO CRQ
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DEL RÍO GRANDE DE LA MAGDALENA -
CORMAGDALENA-
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
DEL VALLE DEL CAUCA
CORPORACIÓN GUADUA NOBLE
CORPORACIÓN PARA EL DESARROLLO
DE CALIDAD
CORTOLIMA
DAVID FRANCO LÓPEZ
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA
DIANA MARCELA OSPINA BRAVO
EMILIO GIL & CÍA. LTDA.
EQUINTEC LTDA.
ESCOBILLAS Y CONTACTOS
INDUSTRIALES LTDA.
FABIO IVÁN DÁVILA GILÉDE
FANALPITECH
FEDEMADERAS
FELIPE VILLEGAS GONZÁLEZ
FUNDEGUADUA
FUSTTAL S.A.
GIOVANNY ANDRÉS MORENO
ESPINOSA
GRUPO ARQUITECTURA ALTERNATIVA
GRUPO DE TRABAJO PARA LA
CORPORACIÓN FINANCIERA DEL VALLE
GUADUA Y BAMBÚ
GUADUA Y BAMBÚ EJE CAFETERO LTDA.
GUSTAVO ARENAS
HABITIERRA
HÉCTOR JAVIER CASTRO SÁENZ
I M INDUSTRIAL DE MADERAS S.A.S.
I.B.S. DISEÑOS ESTRUCTURALES
IBS DISEÑOS ESPECIALES
INBAR - RED INTERNACIONAL DE
APOYO AL BAMBÚ Y AL RATÁN
INDUMARAL LTDA.
INDUSTRIA COLOMBIANA DE MADERAS
-INDUCOLMA S.A.S.-
INDUSTRIAL DE MADERAS ALMEYDA
INMUNIZADORA DE MADERAS
SERRANO GÓMEZ S.A.
INVERSIONES AGROGUADUA
INVERSIONES PERDOMO Y CÍA.
IVÁN GUILLERMO PATIÑO DELGADO
JAIRO ACERO NIÑO

JHON JAIRO QUINTERO CASTRO
JUAN MANUEL SAAVEDRA
LA MILAGROSA INVERSIONES S.A.
MADEPAL LTDA.
MADERAS INDUSTRIALES LTDA.
MADERISA LTDA.
MANUFACTURAS SUMAPAZ
MARCELO VILLEGAS
MASECA S.A.
MASECO LTDA.
MATPEL DE COLOMBIA S.A.
MICROM LTDA.
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA
Y TURISMO
PARQUE NACIONAL DEL CAFÉ
PREMAC S.A.
PROCUENC
PRODUCTORA COMERCIALIZADORA Y
DISTRIBUIDORA DE MÚLTIPLES
FORMAS P.C.D. -MULTIFORMAS-
PROFESIONAL - LUIS FERNANDO
MEDINA
REFORESTADORA EL GUÁSIMO S.A.
RICARDO ENRIQUE BONILLA MARÍN

RIPOLL MADERA ESTRUCTURAL CÍA. LTDA.
SECRETARIA TÉCNICA NACIONAL DE LA
CADENA DE LA GUADUA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(REGIONAL BOGOTÁ)
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(REGIONAL CALDAS)
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
(REGIONAL VALLE)
SOCIEDAD COLOMBIANA DE
ARQUITECTOS SECCIONAL QUINDÍO
SOCIEDAD DE INGENIEROS DEL
QUINDÍO
TABLEMAC S.A.
TALLER DE MADERAS
UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA
UNIVERSIDAD DEL VALLE
UNIVERSIDAD LA GRAN COLOMBIA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA
XYLÓN
ZEN Y GUADUA LTDA.

I CONTEC 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 PRODUCTOS DE GUADUA.....	ii
0.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN LOS PRODUCTOS DE GUADUA	iii
1. OBJETO	1
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	1
3. DEFINICIONES	2
4. REQUISITOS.....	4
4.1 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL.....	4
4.2 REQUISITOS GENERALES	4
4.3 REQUISITOS PARA LAS MATERIAS PRIMAS PARA LOS CUADERNOS	5
5. APTITUD PARA EL USO.....	8
ANEXO A (Informativo)	
BIBLIOGRAFIA	9
Figura 1. Posibles etapas involucradas en la elaboración de productos de guadua	5

0. INTRODUCCIÓN

0.1 GENERALIDADES

El propósito general de las etiquetas y declaraciones ambientales es promover la oferta y 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 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 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: buenas prácticas forestales, toxicidad de materias primas, generación de emisiones, vertimientos y residuos, y ahorro y uso eficiente de energía y agua.

Adicionalmente, se espera que esta norma permita a los fabricantes de productos de guadua y sus proveedores, 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 o servicio debe hacer un uso sostenible de los recursos naturales que emplea como materia prima o insumo;
- El producto o servicio 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 biodegradables;
- 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 PRODUCTOS DE GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNTH

El sello ambiental para los productos de *Guadua Angustifolia* Kunth pretende ser un instrumento de competitividad para el sector, teniendo en cuenta que existe un segmento de la población que prefiere consumir productos que, teniendo características de desempeño similares, generen menores impactos ambientales. Especialmente teniendo en cuenta los impactos ambientales que se pueden generar en la transformación de las materias primas empleadas en la fabricación de productos de guadua.

El sello ambiental igualmente, busca convertirse en una herramienta para el acceso a nuevos mercados en el ámbito internacional.

0.4 IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS AMBIENTALES EN LOS PRODUCTOS DE GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNTH

Aspectos ambientales	Etapas del ciclo de vida						Requisito correspondiente de la NTC
	Extracción materias primas	Fabricación	Embalaje	Transporte y Distribución	Uso	Disposición final	
Uso y disponibilidad de recursos	X	X	X				4.2.2 4.2.3 4.2.5 4.3.2 4.3.6 4.3.8
Consumo de energía	X	X		X		X	4.2.1 4.2.2 4.2.4 4.3.6 4.3.8
Emisiones al aire	X	X		X		X	4.2.1 4.2.2 4.2.8 4.3.3 4.3.4 4.3.5 4.3.6 4.3.7 4.3.8 4.3.9
Vertimientos al agua		X	X		X		4.2.2 4.2.5 4.2.7 4.3.3 4.3.4 4.3.6 4.3.8
Vertimientos al suelo	X	X			X	X	4.2.2 4.2.7 4.3.3 4.3.4 4.3.6 4.3.8
Generación de residuos	X	X	X	X		X	4.2.2 4.2.3 4.2.6 4.3.3 4.3.6 4.3.8
Afectación de fauna y flora	X	X					4.2.2 4.3.3 4.3.4 4.3.6
Salud humana	X	X		X	X		4.2.2 4.3.3 4.3.4 4.3.5 4.3.6 4.3.7

**ETIQUETAS AMBIENTALES TIPO I.
SELLO AMBIENTAL COLOMBIANO. CRITERIOS AMBIENTALES
PARA PRODUCTOS DE PRIMERO Y SEGUNDO GRADO DE
TRANSFORMACIÓN DE *GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNTH***

1. OBJETO

Esta norma especifica los requisitos ambientales para productos de primero y segundo grado de transformación de *Guadua angustifolia* Kunth.

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

2. REFERENCIAS NORMATIVAS

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

NTC 5167, Productos para la industria agrícola. Productos orgánicos usados como abonos o fertilizantes y enmiendas o acondicionadores de suelo.

NTC 5300, Cosecha y postcosecha del culmo de *Guadua angustifolia* Kunth.

NTC 5301, Preservación y secado del culmo de *Guadua angustifolia* Kunth.

NTC 5458, Elaboración de artesanías y muebles con culmos maduros de *Guadua angustifolia* Kunth.

NTC 5726, Inventario de rodales de *Guadua angustifolia* Kunth para aprovechamientos con fines comerciales.

NTC 5842, Bioinsumos para uso agrícola. Inoculantes biológicos.

NTC-ISO 14001:2004, Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso.

NTC-ISO 14020, Etiquetas y declaraciones ambientales. Principios generales.

NTC-ISO 14021, Etiquetas y declaraciones ambientales. Autodeclaraciones ambientales. Etiquetado ambiental Tipo II.

NTC-ISO 14024, Etiquetas y declaraciones ambientales. Etiquetado Ambiental Tipo I. Principios y procedimientos.

GTC 53-8, Guía para la minimización de los impactos ambientales de los residuos de envases y embalajes.

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

3. DEFINICIONES

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

- a) Hidrógeno;
- b) Gas natural (GN);
- c) Gas licuado de petróleo (GLP);
- d) Diesel hasta de 50 ppm de azufre;
- e) Mezclas de diesel con biodiesel. La mezcla no debe superar 50 ppm de azufre;
- f) Gasolina hasta de 50 ppm de azufre;
- g) Mezclas de gasolina con alcohol carburante o etanol anhidro desnaturalizado. La mezcla no debe superar 50 ppm de azufre.

NOTA Esta definición de combustibles limpios fue elaborada teniendo en cuenta únicamente los vehículos de transporte.

[Resolución 2604 del 24 de diciembre de 2009 de los Ministerios de Minas y Energía, de la Protección Social y de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial].

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 Energía alternativa. Son todas aquellas posibilidades de generar energía con procesos alternos (biomasa, energía solar, energía eólica, entre otros) a los tradicionales clásicos como carbón, gas y petróleo.

3.4 Energía renovable. Es cualquier forma de energía de origen solar, geofísico o biológico, que se renueva mediante procesos naturales a un ritmo igual o superior a su tasa de utilización. Se obtiene de los flujos continuos o repetitivos de energía que se producen en el entorno natural y comprende tecnologías de baja emisión de carbono, como la energía solar, la hidroeléctrica, la eólica, mareomotriz y del oleaje, y la energía térmica oceánica, así como combustibles renovables tales como la biomasa.

[Fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático IPCC]

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

(NTC-ISO 14020)

3.6 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)

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

(NTC-ISO 14001:2004)

3.8 Organización. Compañía, asociación, corporación, firma, empresa, persona, autoridad, institución, o parte o combinación de ellas, que tiene sus propias funciones y administración, encargada de la producción, aprovechamiento y/o transformación de *Guadua angustifolia* Kunth.

3.9 Producto de primer grado de transformación. Son los productos obtenidos directamente a partir de culmos y otras partes de la *Guadua angustifolia* Kunth, como guadua rolliza, esterilla, latas, latillas, hojas caulinares, ramas y rizomas.

3.10 Producto de segundo grado de transformación. Son los productos de *Guadua angustifolia* Kunth obtenidos mediante diferentes procesos y grados de elaboración y de acabado industrial con mayor valor agregado tales como culmos preservados y secados, molduras, pisos, paneles, vigas laminadas, puertas, muebles, artesanías, contrachapados, encofrados y otros productos terminados.

[Decreto 1791 de 1996]

3.11 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)

3.12 Residuo. Es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto resultante del consumo o uso de un bien en la actividad productiva, que el generador descarta, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien con valor económico, o para disposición final.

3.13 Residuos forestales. Son residuos de operaciones de cosecha forestal, podas de ramas (desganche), entresaca (raleo) y operaciones de procesamiento de guadua.

3.14 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].

4. REQUISITOS**4.1 CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL**

La organización 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 las etapas de manejo cultural, cosecha (aprovechamiento), postcosecha y comercialización de los productos elaborados a partir de *Guadua angustifolia* Kunth.

Para las materias primas e insumos, la organización debe solicitar al proveedor que demuestre mediante el aporte de los registros pertinentes que el producto cumple la legislación ambiental del país de origen.

4.2 REQUISITOS GENERALES

La organización debe cumplir con los siguientes requisitos:

4.2.1 Se debe definir e implementar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo para los equipos empleados en el manejo de los guaduales, en la transformación y comercialización de los productos de guadua o en la generación de servicios de apoyo, dejando registros de los mantenimientos efectuados.

4.2.2 Se deben identificar, valorar y priorizar los impactos ambientales de las actividades de mantenimiento a fin de establecer e implementar planes de acción para controlar o evitar aquellos de carácter significativo.

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

- a) Empleo de la menor cantidad de empaque
- b) Contar con un programa de recolección de empaques o emplear empaques biodegradables 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.

4.2.4 Se debe mantener un registro mensual del consumo total de energía por unidad de producción 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 períodos de tiempo para alcanzar estas metas, los responsables y las actividades para su logro.

4.2.5 Se debe mantener un registro mensual del consumo total de agua por unidad de producción y a partir de ello se debe diseñar, establecer e implementar un plan para el ahorro y uso eficiente de agua en el cual debe establecerse claramente metas de reducción, los períodos de tiempo para alcanzar estas metas, los responsables y las actividades para su logro.

4.2.6 Se debe diseñar, establecer e implementar un plan de gestión integral de los residuos, el cual considere al menos: minimización, separación en la fuente, transporte interno, almacenamiento, presentación diferenciada, aprovechamiento, y disposición de los residuos. Se recomienda consultar la GTC 86 sobre gestión integral de residuos. Se debe establecer una meta de minimización de cada tipo de residuo identificado, los períodos de tiempo para alcanzar estas metas, los responsables y las actividades para su logro.

Para los residuos peligrosos generados, la organización debe tener registros de la disposición adecuada o un contrato con empresas autorizadas por la autoridad competente para realizar una disposición ambientalmente responsable de dichos residuos.

Los residuos forestales no se deben arrojar a las fuentes hídricas.

4.2.7 La organización que presenta descargas puntuales, debe identificar y caracterizar los vertimientos por unidad de producción 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.

4.2.8 Los equipos de extinción de incendios, los equipos de refrigeración y los solventes empleados para limpiar los equipos empleados, 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).

4.3 CRITERIOS AMBIENTALES

4.3.1 Exclusiones permitidas para este numeral

La Figura 1 describe las posibles etapas involucradas en la elaboración de productos de guadua cubiertos por esta norma. Dependiendo del tipo de producto a obtener, es posible que las etapas descritas no sean desarrolladas totalmente o en la misma secuencia, que se omitan o repitan algunas de ellas.

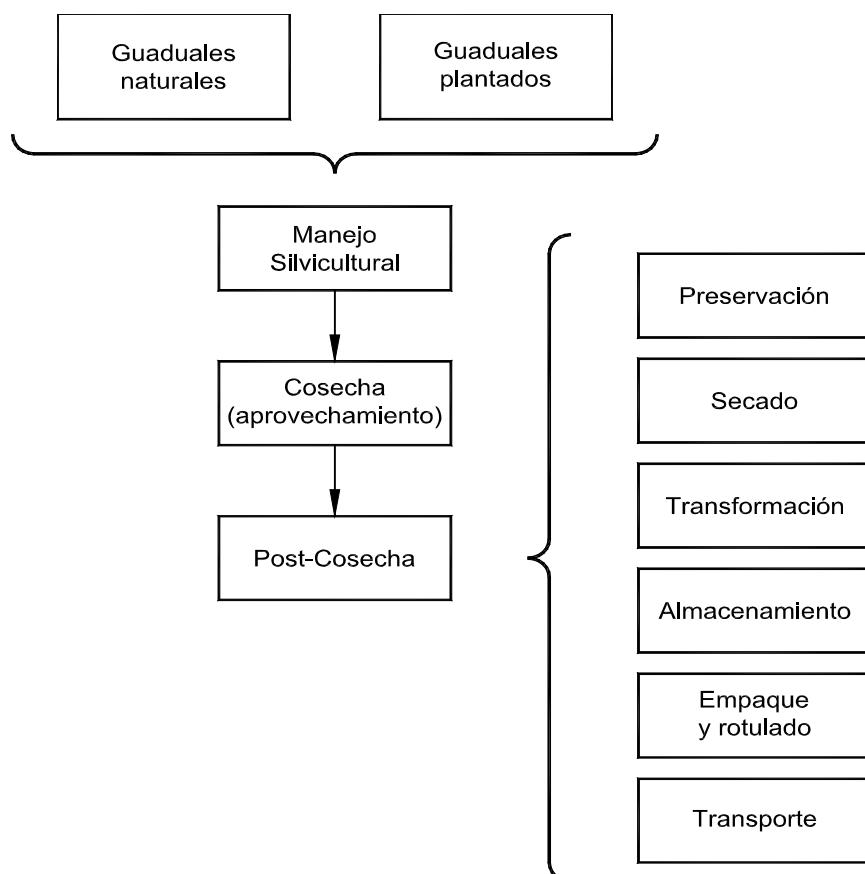


Figura 1. Posibles etapas involucradas en la elaboración de productos de guadua

4.3.2 Guaduales

4.3.2.1 Los productos de guadua deben tener documentada su procedencia por la resolución de manejo y aprovechamiento emitida por la autoridad competente.

4.3.2.2 La organización debe asegurarse de que la guadua empleada provenga de una o varias de las siguientes fuentes:

- a) Guaduales certificados o avalados bajo algún esquema de manejo y aprovechamiento sostenible.
- b) Guaduales no certificados siempre y cuando tengan la autorización para aprovechamiento de la autoridad competente.
- c) Residuos aprovechables de guadua

4.3.2.3 Los abonos o fertilizantes, enmiendas o acondicionadores de suelos usados deben cumplir con la NTC 5167. Si se usan inoculantes biológicos, estos deben cumplir con la NTC 5842.

4.3.3 Manejo

4.3.3.1 Para el control de plagas y enfermedades se deben usar productos biodegradables y/o de origen vegetal, o controladores biológicos.

4.3.3.2 La cosecha de la guadua se debe hacer de acuerdo con la NTC 5300.

4.3.3.3 Los residuos vegetales y no vegetales generados en las operaciones de cosecha y postcosecha deben manejarse y disponerse de acuerdo con el plan de manejo integral de residuos (véase el numeral 4.2.6).

4.3.3.4 El manejo silvicultural del guadual se debe hacer de acuerdo con la normatividad ambiental vigente para la formulación de planes de manejo y aprovechamiento sostenible de guaduales.

4.3.4 Preservación

4.3.4.1 Se debe emplear como preservantes aquellos que no contengan sustancias incluidas en los listados de los grupos 1, 2A y 2B de la IARC o compuestos químicos que sean identificados como disruptores endocrinos (o bajo investigación) o hidrocarburos halogenados (incluyendo CFC, HCFC y HFC). Si se usa una solución de ácido bórico y bórax en polvo, esta debe ser en partes iguales (3:3) y que no exceda una concentración de 6 %.

4.3.4.2 El preservante se debe usar teniendo en cuenta la información correspondiente al método de tratamiento utilizado, precauciones a tener en cuenta y recomendaciones de uso contenidas en las fichas técnicas y hojas de seguridad.

4.3.4.3 Se debe contar con un programa de salud, higiene y seguridad ocupacional de acuerdo con la legislación vigente.

4.3.4.4 Para la preservación de la guadua rolliza y productos se deben aplicar los requisitos de preservación establecidos en las NTC 5301, NTC 5458 y NTC 5726.

4.3.4.5 Para preservación por inmersión no se debe usar más de 0.33 litros de agua por metro lineal de guadua.

4.3.5 Secado

4.3.5.1 Para el secado de la guadua rolliza y productos se deben aplicar los requisitos de secado establecidos en las NTC 5301 y NTC 5458.

4.3.5.2 Se debe contar con un programa de salud, higiene y seguridad ocupacional de acuerdo con la legislación vigente.

4.3.5.3 Las cámaras de secado deben usar combustibles limpios o fuentes de energías alternativas.

4.3.5.4 Se deben emplear sistemas para controlar las emisiones de material particulado a la atmósfera, cuando se usan energías alternativas como biomasa.

4.3.6 Transformación

La materia prima empleada para los productos de guadua debe cumplir con los requisitos del numeral 4.3.

4.3.6.1 Productos de *Guadua angustifolia* Kunth

4.3.6.1.1 Se deben identificar las demás materias primas e insumos diferentes a la guadua que se empleen para la fabricación de los productos. Con base en esta información, se deben definir cuáles de las materias primas e insumos empleados generan impactos ambientales significativos, teniendo en cuenta al menos las siguientes etapas de su ciclo de vida: origen, fabricación, distribución, uso y disposición final.

4.3.6.1.2 Para las materias primas asociadas a impactos ambientales significativos se deben establecer acciones que permitan prevenir, mitigar o controlar el impacto asociado; en todo caso dichos materiales deben cumplir con la legislación ambiental vigente.

4.3.6.1.3 Los pegantes o encolados usados, deben cumplir con los límites máximos permisibles de COV definidos por las normas internacionales que les aplique.

4.3.6.1.4 Se debe contar con programas de salud ocupacional de acuerdo con lo especificado en la legislación vigente.

4.3.6.1.5 Los materiales de empaque deben ser reciclables, reusables, reutilizables o biodegradables. Se recomienda consultar la GTC 53-8 sobre la minimización de los impactos ambientales de los residuos de envases y embalajes.

4.3.6.1.6 Las máquinas o herramientas utilizadas para la elaboración de productos de guadua deben cumplir con la normatividad vigente sobre ruido ambiental.

4.3.7 Almacenamiento

4.3.7.1 Para la guadua rolliza se deben tener en cuenta las recomendaciones de almacenamiento de la NTC 5300.

4.3.7.2 En caso de almacenar guadua tratada con algún preservante, se deben tener en cuenta las recomendaciones de la ficha técnica y las hojas de seguridad del producto empleado.

4.3.8 Empaque y rotulado

4.3.8.1 Se debe asegurar que el empaque no contenga:

- Materiales prohibidos por las autoridades responsables de cada país;
- Plásticos clorados o halogenados;
- Plomo, arsénico, estaño, cadmio, mercurio o cromo hexavalente o sus compuestos;

4.3.8.2 El empaque debe ser aprovechable por los sistemas locales de reciclaje.

4.3.8.3 Para el rotulado el productor o la organización encargada de la fabricación de los productos objeto de esta norma, deben incluir instrucciones de uso, manejo, empleo y disposición final del producto.

4.3.9 Transporte y distribución

4.3.9.1 El vehículo de transporte de productos de guadua, debe tener el certificado de la revisión técnico mecánica y de gases y la documentación de ley al día.

4.3.9.2 En caso de emplearse empaques para el transporte de productos de guadua se debe cumplir con el numeral 4.3.8.

5. APTITUD PARA EL USO

Los productos cubiertos por esta norma, que tengan carácter utilitario, deben demostrar que son aptos para el propósito previsto.

El productor, la organización o ambos, pueden demostrar conformidad con este requisito mediante el cumplimiento de una norma técnica sectorial, nacional o internacional aplicable a la calidad del producto, por ejemplo referenciales para sello hecho a mano, o las especificaciones técnicas definidas por el cliente.

En ausencia de especificaciones se deben definir especificaciones basadas en:

- características de uso o desempeño;
- requisitos relativos a la salud y seguridad;
- durabilidad y terminados;
- experiencia;
- demostración de cumplimiento.

ANEXO A
(Informativo)

BIBLIOGRAFIA

GRUPO INTERGUBERNAMENTAL DE EXPERTOS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO (IPCC).
Fuentes de energía renovables y mitigación del cambio climático IPCC.
https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srren/srren_report_es.pdf

IARC, INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER. Agents classified by the IARC Monographs, volumes 1-111.
<http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/ClassificationsGroupOrder.pdf>.
Consultado 2014-07-29.

MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 1555 de 2005 "Por medio de la cual se reglamenta el uso del Sello Ambiental Colombiano".

MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA, MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL Y MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Resolución 2604 2009 "Por la cual se determinan los combustibles limpios teniendo como criterio fundamental el contenido de sus componentes, se reglamentan los límites máximos de emisión permisibles en prueba dinámica para los vehículos que se vinculen a la prestación del servicio público de transporte terrestre de pasajeros y para motocarros que se vinculen a la prestación del servicio público de transporte terrestre automotor mixto y se adoptan otras disposiciones".

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS. Protocolo de Montreal. Montreal: La ONU, 1987

PRESIDENCIA DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA. Decreto 1791 de 1996. "por medio del cual se establece el Régimen de Aprovechamiento Forestal".