

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA  
VICERRECTORIA ACADEMICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO (SEP)  
Escuela de Ciencias de la Administración  
Maestría en Administración de Negocios  
Énfasis Gerencia de Proyectos



**La Certificación Forestal**

**La Guadua Certificada en el Eje Cafetero Colombiano**

Autor:

Rojas Piedra Susana Raquel

Tutor:

Héctor A. Martínez H.

Sabanilla de Montes de Oca, 1 de agosto del 2007

## ÍNDICE

<b>Introducción .....</b>	<b>ii</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>v</b>
<b>I Análisis de estudio de caso.....</b>	<b>6</b>
1.1 Identificación del problema .....	6
1.2. Análisis del medio ambiente .....	7
1.3. Objetivos .....	7
1.4. Presentación de alternativas.....	8
1.5 Selección de la decisión .....	8
1.6 Plan de acción .....	9
<b>II. La Certificación Forestal .....</b>	<b>10</b>
2.1 Antecedentes de la Certificación Forestal .....	10
2.2 El Consejo de Manejo Forestal .....	14
2.3 La Certificación Forestal .....	15
2.4 Cómo lo hace el FSC .....	18
2.5 Los Principios y Criterios del FSC.....	18
2.6 El proceso de Certificación forestal .....	21
2.6.1 Como alcanzar la Certificación de Manejo Forestal .....	24
2.6.2 Pasos para la certificación .....	26
2.6.3 ¿Por qué Certificarse?.....	26
<b>III. La Guadua Certificada en el Eje Cafetero Colombiano .....</b>	<b>28</b>
3.1 Distribución de la Guadua.....	28
3.2 Descripción taxonómica de la Guadua .....	29
3.3 El Eje Cafetero Colombiano.....	30
3.4 Corporación para el Manejo Sostenible de Guadales –“Corporación Guadua”- .....	32
<b>IV. El proceso de la Certificación de Manejo Forestal de la “Corporación Guadua” .....</b>	<b>35</b>
<b>V. Conclusiones .....</b>	<b>43</b>
<b>VI. Bibliografía.....</b>	<b>46</b>

## **Introducción**

La Certificación Forestal Voluntaria puede ser definida como un instrumento que permite verificar que el manejo forestal cumple con estándares de desempeño reconocidos y aceptados internacionalmente. Estos estándares combinan Principios y Criterios internacionales desarrollados por el Forest Stewardship Council (FSC) con indicadores y verificadores locales y regionales desarrollados por iniciativas nacionales del FSC en cada país (Martínez, 2004).

Martínez, 2004 indica que este es un proceso en el cual una organización independiente (el organismo certificador) aprobada por un organismo acreditador emite un certificado que confirma, basado en los hallazgos realizados, que el manejo de determinada operación forestal es ambientalmente adecuado, socialmente benéfico y económicamente viable.

La certificación forestal representa una alternativa para aumentar la demanda por productos bien manejados o de manejo sostenible, porque el mercado se muestra cada vez más sensible con respecto a los productos originados a partir de prácticas depredadoras. El comportamiento del mercado ha obligado a las empresas del sector maderero a revisar sus prácticas de explotación y a buscar formas de manejo sostenible que puedan ser certificadas (Martínez, 2004).

Según Martínez, 2004, el objetivo de la certificación es asegurar a los consumidores que sus compras de productos forestales no contribuyen a la destrucción y degradación de los bosques del mundo. La certificación involucra dos aspectos: por un lado, la evaluación independiente de operaciones de manejo forestal, de acuerdo con estándares ecológicos, sociales y económicos específicos. Este primer aspecto típicamente incluye la evaluación de: a) la salud del bosque, b) viabilidad económica de la operación y, c) impacto social de las actividades del manejo forestal. El segundo aspecto, llamado inspección de la cadena de custodia, involucra la verificación del flujo de la madera desde el bosque y a través de los procesos de transformación (aserrado y manufactura) y de comercialización hasta llegar al consumidor final, con el fin de garantizar su procedencia de un bosque certificado.

La Guadua (*Guadua Angustifolia kunth*) es una especie asociada al bosque andino, que conforma ecosistemas donde su predominio alcanza aproximadamente el 90% de la cobertura total del área en que se localiza, por lo cual se conocen en la región como bosques de Guadua. En Colombia, Brasil y Ecuador se reporta la especie tanto plantada como en Guadales naturales. La Guadua se puede clasificar como un producto forestal no maderero que en la región andina central colombiana ha sustituido a las especies maderables. Allí están los guaduales profundamente asociados a la cultura cafetalera y generan externalidades positivas para la sociedad como: control de la erosión,

regulación de caudales, estabilidad del suelo y protección de fuentes hídricas, alrededor de las cuales los guaduales forman parte de importantes corredores biológicos (Capera, 2005).

El presente Estudio de Caso muestra el proceso de la Certificación del Buen Manejo Forestal y la obtención del Certificado según los Principios y Criterios del Consejo de Manejo Forestal (FSC) para la Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales, “Corporación Guadua”, ubicada en Pereira, Risaralda, República de Colombia.

## **Resumen**

Se describe en qué consiste la Certificación de Buen Manejo Forestal según el Consejo de Manejo Forestal (FSC) mediante sus 10 Principios y 56 Criterios, así mismo el proceso para alcanzar la certificación en una unidad de manejo forestal (UMF).

La Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales GUADUA, “Corporación Guadua”, situada en Pereira, Risaralda, Republica de Colombia, decidió someterse a este proceso para alcanzar el certificado de buen manejo forestal de sus unidades de manejo, mediante el proceso de certificación que incluye los siguientes pasos: solicitud, pre-evaluación, evaluación principal revisión por expertos independientes, certificación y registro, seguimiento y monitoreo y etiquetado.

Para ello se hace una descripción de la “Corporación Guadua” y su proceso para alcanzar dicha certificación y su manejo durante los cinco años en que se otorga el certificado.

Actualmente la “Corporación Guadua” mantiene este certificado y se encuentra en su tercer año, donde próximamente recibirá su segunda visita de vigilancia o seguimiento por parte del ente auditor.

## **I Análisis de estudio de caso**

### **1.1 Identificación del problema**

Los requerimientos de prueba de la legalidad del origen de los productos forestales que ingresan a los países de la Unión Europea y siendo la certificación forestal una de las formas de prueba de dicha legalidad, hacía necesario que materiales como la guadua requirieran la certificación forestal para asegurar su ingreso en el mercado europeo.

La guadua producida en América Latina al no estar certificada no le permitía a los diferentes productores incursionar en este mercado. Al no contar con un certificado de buen manejo forestal, los productores de guadua deciden buscar y obtener un certificado.

Este certificado de buen manejo forestal les permitiría ordenar su actividad, darse a conocer en el mercado local e internacional y convertirse así en el primer grupo de productores certificados de guadua a nivel nacional e internacional.

## **1.2. Análisis del medio ambiente**

Existían productores interesados en obtener el certificado y contaban con los predios y la materia prima necesaria para solicitar la certificación y posteriormente ofrecer su producción certificada al mercado europeo.

Así mismo existe un mercado internacional y consumidores que prefieren la distribución y compra de materiales provenientes de predios certificados, de esta manera estos productos podrían garantizar al consumidor final que provienen de fuentes bien manejadas en términos sociales, ambientales y económicos.

## **1.3. Objetivos**

- ✓ Mostrar el proceso de la Certificación Forestal del Consejo de Manejo Forestal (FSC)
  
- ✓ Analizar el proceso de obtención del certificado de manejo forestal de la Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales, “Corporación Guadua” en el Eje Cafetero Colombiano.



#### **1.4. Presentación de alternativas**

No alcanzar el cumplimiento de los estándares para alcanzar el certificado de manejo forestal de las operaciones dentro de la corporación, haría que los productores no pudiesen ingresar al nicho de mercado europeo y los reduciría al mercado local, con precios menores que los del mercado mundial.

#### **1.5 Selección de la decisión**

Decidieron conformar un grupo, prepararse y buscar una empresa certificadora que pudiera auditarlos y emitir el certificado siempre y cuando cumplieran con los estándares requeridos.

Así mismo comprometerse como miembros individuales y como grupo, a respetar los Principios, Criterios e Indicadores del Buen Manejo Forestal del Consejo de Manejo Forestal -FSC-para mantener el certificado por el plazo de cinco años.

## **1.6 Plan de acción**

Conformación del grupo, búsqueda de la certificación del buen manejo forestal, exploración de opciones de mercado local e internacional y mantener el certificado otorgado por un periodo de cinco años.

## II. La Certificación Forestal

### 2.1 Antecedentes de la Certificación Forestal (Martínez, 2005).

El buen manejo forestal es el conjunto de prácticas de manejo de bosques y plantaciones, culturalmente aceptables, que buscan el beneficio de la sociedad sin afectar al ambiente y con rendimientos económicos, que lo hagan financieramente viable. Esto es lo que algunos llaman “manejo sostenible”

#### AMBIENTALMENTE ADECUADO



ECONÓMICAMENTE VIABLE



SOCIALMENTE BENÉFICO

La forma en que se manejan los bosques concierne a un amplio espectro de personas y organizaciones. Cada vez se requieren más pruebas de que los administradores forestales son capaces de satisfacer un nivel adecuado de desempeño ambiental y social, además del desempeño técnico económico. Dichas pruebas pueden ser proporcionadas por medio de una evaluación y certificación independiente de las prácticas de manejo forestal.

La degradación ambiental es, junto con los efectos de la globalización y por ser parte de la misma, una de las mayores preocupaciones de la época, lo que ha provocado importantes controversias tanto políticas como técnicas, ya sea en el ámbito del manejo ambiental, como en el manejo forestal tanto de los bosques naturales como de las plantaciones; la percepción que los bosques naturales deben permanecer intocados, y que las plantaciones forestales pueden causar importantes daños ambientales, son otro escenario de tales controversias.

Estas preocupaciones aunadas a la desaparición acelerada de los bosques naturales, especialmente en las zonas tropicales, se vieron plasmadas en un principio en las acciones de boicot decretadas durante la década de los ochentas en los países europeos, a los productos de madera provenientes de las zonas tropicales, y posteriormente en la Cumbre de la Tierra Río 92, reunión a partir de la cual se generaron diferentes iniciativas para tratar de reducir la pérdida de los bosques y racionalizar la contaminación ambiental.

La Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, la Agenda 21, La Convención sobre la Biodiversidad, la Convención Marco sobre Cambio Climático, la Convención para el Combate de la Desertificación, los Criterios y Guías de Manejo Forestal de la Organización Internacional de Maderas Tropicales (ITTO), el Acuerdo Internacional sobre el Comercio de Maderas Tropicales (ITTA), el inicio de los procesos de Montreal, Helsinki y Tarapoto, la iniciativa de Lepaterique, así como la discusión de mecanismos de mercado que apoyaran el buen manejo forestal, fueron todas iniciativas que surgieron a partir de la Cumbre de Río.

Surgen en forma paralela, o escalonada, diferentes iniciativas para tratar de establecer reglas claras con respecto al “buen manejo forestal”: primero los denominados sellos verdes, de diferentes organizaciones ambientalistas, luego el Consejo de Manejo Forestal, el Consejo Pan Europeo de Certificación Forestal, los sistemas de Gestión Ambiental de la International Standard Organization, iniciativas nacionales de certificación (Finlandia, Canadá), la Iniciativa de Sostenibilidad Forestal de las empresas papeleras de Estados Unidos, y otras, en diferentes regiones del mundo.

En relación con los productos agrícolas y forestales existen diferentes sistemas de certificación, aunque los más conocidos son los de Mercado Justo, donde se da énfasis a los aspectos sociales, utilizados por el comercializador y que

buscan crear condiciones equitativas para los productores; la Certificación Orgánica, con énfasis en los aspectos de salud y por tanto prohíbe el uso de agroquímicos (pesticidas en general) donde el control de la contaminación con productos químicos es realizado durante toda la cadena productiva; y, la certificación forestal, dentro de la cual se pueden distinguir dos tipos principales: **de Desempeño**, como la iniciativa del FSC, la Sustainable Forestry Initiative SFI de varias empresas papeleras norteamericanas, o la iniciativa del Pan European Forestry Certification Council –PEFC-; o **de Gestión**, como ISO 14.001 de Gestión Ambiental.

La intención de definir y establecer mecanismos de mercado de apoyo al buen manejo forestal, mediante la colaboración de compradores, ambientalistas, productores y demás interesados en el comercio de la madera, que permitan llegar a reglas claras para promover el manejo y comercialización de productos forestales, maderables y no maderables, producidos mediante la aplicación de principios de buen manejo, se materializó en 1994 con la creación del Consejo de Manejo Forestal, o Forest Stewardship Council (FSC, con sede original en Oaxaca, México, y actualmente en Bonn, Alemania) y la formulación de los Principios y Criterios de Buen Manejo Forestal.

## **2.2 El Consejo de Manejo Forestal (FSC en sus siglas en inglés)**

El Consejo de Manejo Forestal (FSC), es una organización internacional sin fines de lucro, fundada en 1993 para apoyar el manejo ambientalmente apropiado, socialmente benéfico y económicamente viable de los bosques del mundo (Arboleda, 2004).

Es una organización formada por miembros representantes de grupos sociales y ambientales, de comerciantes de la madera y forestales, organizaciones de pueblos indígenas, grupos comunitarios y organizaciones certificadoras de productos forestales de todo el mundo. La membresía está abierta a todos aquellos involucrados en el aprovechamiento de los bosques o productos forestales y que comparten las metas y objetivos institucionales (Arboleda, 2004).

Arboleda, 2004, indica que el FSC desarrolla sus actividades desde su oficina principal en la ciudad de Bonn, Alemania y para América Latina la oficina regional en Ciudad de Panamá, Panamá. Es coordinado por un director ejecutivo y está controlado por un Consejo Directivo electo, integrado por personas de la industria, grupos de conservación, representantes de pueblos indígenas y otros.

### **2.3 La Certificación Forestal (Martínez, 2005).**

Como resultado de la creación del FSC surge la certificación forestal como un mecanismo de verificación mediante el cual es posible evaluar y certificar el buen manejo forestal de una Unidad de Manejo Forestal –UMF- en particular, o un grupo de UMFs. La certificación forestal se ha fortalecido gracias a la toma de conciencia del público, lo cual ha llevado a los consumidores a exigir que sus adquisiciones de madera y otros productos forestales ayuden a asegurar la permanencia de los recursos boscosos para el futuro. La certificación forestal es una forma de control social que actúa como un sistema creíble y honesto para identificar bosques bien manejados, fuentes aceptables de productos forestales para los consumidores y transformadores.

La certificación forestal se puede definir como el proceso mediante el cual un evaluador externo, de cualquier proyecto forestal, proveniente de un ente certificador independiente y a pedido del dueño de la organización o empresa forestal, da fe que el bosque o la plantación forestal están recibiendo un buen manejo forestal y, por lo tanto, que la madera que produce puede ser adquirida por los consumidores, con la certeza de que ésta proviene de sistemas donde el manejo forestal es ambientalmente adecuado, socialmente benéfico y económicamente viable. Una definición más “forestal” describe a la certificación forestal como un mecanismo no gubernamental y voluntario de control social



sobre el origen de los productos forestales, basado en una evaluación independiente de los aspectos sociales, ambientales y económicos de las operaciones forestales.

En las definiciones anteriores se indican las características fundamentales de la certificación: voluntaria, independiente, basada en estándares previamente aceptados por las partes interesadas, y que atiende a los aspectos sociales, ambientales y económicos de la producción.

La certificación se realiza mediante la evaluación del efecto de las actividades de manejo forestal, tomando como base para dicha evaluación, estándares externos (los Principios y Criterios del FSC), previamente acordados y aceptados como adecuados y aceptables por las diferentes partes interesadas. El evaluador, a través del ente certificador, proporciona al final una declaración de calidad del manejo y del producto llamada también Sello Verde.

Para tener credibilidad, la certificación debe de ser:

- ❖ Voluntaria.
- ❖ Independiente.
- ❖ Técnicamente consistente.
- ❖ No discriminatoria.
- ❖ Transparente.

Lo anterior significa que la certificación no puede ser impuesta por los gobiernos o la Administración Forestal del Estado. Los únicos que pueden exigir la certificación son los compradores de los productos forestales, quienes tienen derecho a establecer las características y condiciones de producción de los productos que compran. La certificación es realizada por organismos certificadores, técnicos, políticos y económicamente independientes de las organizaciones a certificar y sin vínculos ni compromisos con los diversos grupos interesados en una determinada empresa forestal o industrial.

La certificación debe, además, ser técnicamente consistente, es decir que sus resultados sean seguros y puedan ser obtenibles de igual forma por diferentes organismos certificadores o grupos de auditores. No es discriminatoria, ya que se puede certificar áreas grandes o de tamaño pequeño, y es dable realizarla en cualquier rincón de la tierra. Adicionalmente debe ser un proceso completamente transparente, por lo que incluye la consulta a terceras partes, la consulta a expertos independientes y la opinión de especialistas de los organismos certificadores. Cualquier persona u organización que tenga objeciones a un proceso de certificación está invitado a presentar sus argumentos ante los organismos certificadores o ante el FSC, los cuales serán atendidos y resueltos después de una evaluación rigurosa de los aspectos cuestionados.

## **2.4 Cómo lo hace el FSC (Martínez, 2005)**

El FSC ha tomado la delantera en el desarrollo de un estándar internacional para el manejo forestal al plantear un conjunto de 10 “Principios” y 56 “Criterios” para el Manejo Forestal, que toman en cuenta los impactos/efectos ambientales, sociales y económicos del manejo forestal. Este estándar fue ampliamente discutido y consensuado entre ONGs ambientalistas, productores, consumidores, organizaciones gubernamentales y especialistas independientes, de manera que se garantizara tanto su independencia, como la atención a los intereses de todos los involucrados.

## **2.5 Los Principios y Criterios del FSC**

La creación del FSC trajo implícita la necesidad de disponer de procedimientos de verificación uniformes y consistentes con lo que se quería verificar, y que permitieran juzgar de una manera relativamente imparcial y replicable en diferentes situaciones, las operaciones forestales que se querían examinar. Consecuencia de ello es la disponibilidad de los Principios y Criterios del FSC, concebidos como un sistema guía para el manejo forestal, “aplicables a todos los bosques tropicales, templados y boreales”, así como a las plantaciones forestales y a los bosques parcialmente replantados, para la producción de madera, aunque también pueden ser usados (con ciertas restricciones) para

bosques dedicados a la producción de productos forestales no maderables (Martínez, 2004).

Según Martínez, 2004, los Principios y Criterios conforman un paquete completo que se debe considerar en su totalidad. La secuencia en que se presentan los Principios y Criterios no representa un orden de prioridad. Las iniciativas nacionales (iniciativas voluntarias conformadas en los países) conforman los indicadores que permiten certificar que se cumplen los criterios y por tanto los principios; los entes certificadores deben acogerse a los Principios, Criterios e Indicadores nacionales en sus procesos de certificación de organizaciones forestales locales. Si no existiere un estándar nacional, los entes certificadores conformarán los indicadores que consideren adecuados para dar cumplimiento a los criterios y principios.

El estándar de Buen Manejo Forestal del FSC está constituido por los siguientes 10 principios.

**Cuadro 1. Principios de Buen Manejo Forestal del Consejo de Manejo Forestal (FSC)**

<b>PRINCIPIO 1</b>	<b>OBSERVACIÓN DE LAS LEYES Y LOS PRINCIPIOS DEL FSC</b> El manejo forestal deberá respetar todas las leyes nacionales, los tratados y acuerdos internacionales de los que el país es signatario, y deberá cumplir con todos los Principios y Criterios del FSC.
<b>PRINCIPIO 2</b>	<b>DERECHOS Y RESPONSABILIDADES DE TENENCIA Y USO</b> La tenencia y los derechos de uso a largo plazo sobre la tierra y los

	recursos forestales deberán estar claramente definidos, documentados y legalmente establecidos.
<b>PRINCIPIO 3</b>	<b>DERECHOS DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS</b> Los derechos legales y consuetudinarios de los pueblos indígenas para poseer, usar y manejar sus tierras, territorios y recursos deberán ser reconocidos y respetados.
<b>PRINCIPIO 4</b>	<b>RELACIONES COMUNALES Y DERECHOS DE LOS TRABAJADORES</b> El manejo forestal deberá mantener o elevar el bienestar social y económico a largo plazo de los trabajadores forestales y de las comunidades locales.
<b>PRINCIPIO 5</b>	<b>BENEFICIOS DEL BOSQUE</b> El manejo forestal deberá promover el uso eficiente de los múltiples productos y servicios del bosque para asegurar la viabilidad económica y una gama amplia de beneficios ambientales y sociales
<b>PRINCIPIO 6</b>	<b>IMPACTO AMBIENTAL</b> Todo manejo forestal deberá conservar la diversidad biológica y sus valores asociados, los recursos de agua, los suelos, y los ecosistemas frágiles y únicos, además de los paisajes. Al realizar estos objetivos, las funciones ecológicas y la integridad del bosque podrán ser mantenidas.
<b>PRINCIPIO 7</b>	<b>PLAN DE MANEJO</b> Un plan de manejo -- de acuerdo a la escala y a la intensidad de las operaciones propuestas -- deberá ser escrito, implementado y actualizado. En el mismo se deberán establecer claramente los objetivos del manejo y los medios para lograrlo.
<b>PRINCIPIO 8</b>	<b>MONITOREO Y EVALUACIÓN</b> Deberán evaluarse -- de acuerdo a la escala y a la intensidad del manejo forestal -- la condición del bosque, el rendimiento de los productos forestales, la cadena de custodia y, la actividad del manejo y sus impactos sociales y ambientales.
<b>PRINCIPIO 9</b>	<b>MANTENIMIENTO DE BOSQUES CON ALTO VALOR DE CONSERVACIÓN.</b> Las actividades de manejo en bosques con alto valor de conservación mantendrán o incrementarán los atributos que definen a dichos bosques. Las decisiones referentes a los bosques con alto valor de conservación deberán tomarse siempre dentro del contexto de un enfoque precautorio.
<b>PRINCIPIO 10</b>	<b>PLANTACIONES</b> Las plantaciones deberán ser planeadas y manejadas de acuerdo con los Principios y Criterios del 1 al 9 y con los Criterios del Principio 10. Si bien las plantaciones pueden proporcionar un arreglo de beneficios sociales y económicos y pueden contribuir en la satisfacción de las necesidades de productos forestales del mundo, éstas deberán complementar el manejo de, reducir la presión sobre, y promover la restauración y conservación de los bosques naturales.

Fuente: elaboración propia

Este estándar le ha permitido evaluar si las organizaciones (entidades de certificación) pueden o no proporcionar un servicio (certificación) de evaluación forestal competente e independiente. Este proceso es conocido como “acreditación”. Se pide a las entidades de certificación acreditadas por el FSC que evalúen todos los bosques que desean la certificación de acuerdo con los Principios y Criterios de manejo forestal del FSC (Martínez, 2004).

Martínez, 2004 indica que todas las entidades de certificación acreditadas pueden operar internacionalmente y realizar sus evaluaciones en cualquier tipo de bosque. Los bosques certificados son visitados con regularidad, para asegurar que cumplen con los Principios y Criterios. El desempeño de las entidades de certificación es estrechamente controlado por el FSC. Los productos provenientes de bosques certificados por entidades de certificación acreditadas por el FSC son elegibles para portar el logotipo del FSC, si la cadena de custodia (seguimiento de la madera desde el bosque hasta la tienda) ha sido comprobada.

## **2.6 El proceso de Certificación forestal (Martínez, 2004).**

La certificación forestal se aplica para áreas forestales específicas, llamadas Unidades de Manejo Forestal. Una UMF se define como “un área forestal que se maneja bajo un sistema común”. La UMF, usualmente, consiste de una sola

área manejada por un propietario u operador, pero puede consistir de una agrupación de diferentes áreas o propiedades

Toda UMF que desea certificarse debe disponer de sus correspondientes planes de manejo, evaluación de impacto ambiental, evaluación de impacto social, procedimientos de trabajo, una política de salud y seguridad ocupacional, además de procedimientos y mecanismos de seguimiento y evaluación.

Los productos forestales provenientes de una UMF, al entrar en la cadena de comercialización, si se requiere que estén etiquetados como productos certificados, necesitan inspecciones de la cadena de custodia desde el bosque al punto de venta.

La cadena de custodia es el proceso por el que la fuente de un producto es verificada y se garantiza que no se produjeron mezclas con productos no certificados durante todo el proceso de transformación y comercialización. Para que los productos provenientes de fuentes certificadas sean elegibles para portar la Marca Registrada del FSC, la madera tiene que ser seguida desde el bosque y a través de todos los pasos del proceso de producción hasta su llegada al usuario final. Solo cuando este seguimiento ha sido verificado de

manera independiente, el producto es elegible para portar la marca registrada del FSC.

En la certificación forestal intervienen **cinco actores** principales: el **consumidor** que requiere productos certificados, el **productor** que asegura producir con reglas de buen manejo forestal, el **ente certificador** que verifica que se usan estas normas de buen manejo forestal, el **acreditador** que vigila el proceso completo, y los **principios y criterios** o normas del buen manejo, ampliamente discutidas, y aceptadas por los actores. La Figura 1 y el Cuadro 1 presentan los componentes del sistema de Certificación Forestal.





**Cuadro 2. Componentes de la Certificación Forestal bajo el sistema del FSC.**

<b>Los componentes de la Certificación Forestal</b>	
<b>Componente</b>	<b>Descripción</b>
<b>El Ente Acreditador (FSC)</b>	Organización internacional de carácter civil que cuenta con un sistema de acreditación y vigilancia de certificadoras, así como con principios y criterios para el manejo forestal sostenible.
<b>Los Principios y Criterios del FSC</b>	Estándares convenidos en el ámbito internacional, con el fin de lograr el buen manejo forestal desde el punto de vista ambiental, social y económico; frente a los cuales se verifica el manejo forestal.
<b>Las Entidades certificadoras</b>	Éstas se encuentran acreditadas por el FSC. En el mundo existen hasta hoy 10 empresas certificadoras, las cuales han sido acreditadas por el FSC.
<b>El Productor</b>	Decide voluntariamente someter su Unidad de Manejo Forestal al proceso de Certificación Forestal. Es el encargado de cumplir con los Principios y Criterios del FSC.
<b>El Consumidor</b>	El cual exige que le sea demostrado que la madera que consume proviene de bosques bien manejados.

Fuente: Martínez, 2005.

### **2.6.1 Como alcanzar la Certificación de Manejo Forestal (Arboleda, 2004).**

**Solicitud:** Se diligencia un formato de aplicación con el cual se prepara una propuesta de trabajo. Si el interesado está de acuerdo con la oferta y el presupuesto, se da inicio al proceso de certificación.

**Pre-auditoría:** La preevaluación es realizada por un auditor líder. Es opcional según el grado de desarrollo de su sistema; si no se requiere una preevaluación, se procede directamente con la evaluación principal.

**Consulta a las terceras partes o grupos de interés:** Previo a la realización de la evaluación principal se hace una consulta a las terceras partes o grupos de interés, y los resultados se incorporan en el informe de la evaluación principal.

**Evaluación principal:** Usualmente es realizada por un equipo de tres evaluadores que comprueban las prácticas de manejo, los procedimientos, operaciones, impactos sociales y ambientales, actividades de seguimiento, de acuerdo a los Principios y Criterios del FSC. Una vez realizada la evaluación, se elabora un informe para la revisión externa por dos técnicos de reconocimiento nacional, quienes dictaminan sobre la idoneidad del mismo; los resultados se incorporan al informe que se entrega al propietario de la operación forestal.

**Emisión del certificado:** El informe es revisado por un panel interno y si se encuentra satisfactorio, se emite el certificado por cinco años, al cabo de los cuales se hace una re-certificación.

**Visitas de seguimiento:** Después de la certificación, se mantendrá una frecuencia de visitas anuales de seguimiento. Las visitas de monitoreo

aseguran que la organización sigue observando los Principios y Criterios del FSC.

### **2.6.2 Pasos para la certificación (Arboleda, 2004).**

- ✓ Contacto con el certificador
- ✓ Visita preliminar
- ✓ Informe con recomendaciones
- ✓ Preparación para la evaluación completa
- ✓ Contrato de evaluación para la certificación
- ✓ Consulta pública
- ✓ Evoluciones en el campo
- ✓ Informe con el resultado de la evaluación
- ✓ Consulta post evaluación de campo
- ✓ Revisión de especialistas
- ✓ Decisión de certificación.

### **2.6.3 ¿Por qué Certificarse?**

Según Arboleda, 2004, algunas de las razones que los interesados en la certificación consideran para involucrarse en este proceso son las siguientes;

**Cuadro 3. Razones para involucrarse en el proceso de certificación forestal.**

<b>Beneficios Económicos</b>	<b>Beneficios Sociales</b>	<b>Beneficios Ambientales</b>
Acceso a un segmento específico del mercado	Empoderamiento de todos los grupos de interés	Conserva la biodiversidad
Diferenciación frente a otros productos	Reconociendo de los derechos de las comunidades locales	Protege especies y ecosistemas en peligro
Transparencia en los procesos productivos	Seguridad y bienestar del trabajador	Mantiene la integridad ecológica y la funcionalidad del bosque.
Mayor poder de negociación	Alivio de la pobreza	
Demostración de una filosofía empresarial de avanzada	Desarrollo Comunitario	
Acceso a nuevas fuentes de financiamiento		
Imagen empresarial		

Fuente. Elaboración propia

### **III. La Guadua Certificada en el Eje Cafetero Colombiano**

#### **3.1 Distribución de la Guadua**

La guadua es nativa de América, pertenece a la familia de las gramíneas Poaceas y a la subfamilia Bambusoide, es considerada un pasto gigante. Son plantas extremadamente diversas y económicamente importantes, que crecen en todos los continentes, excepto en Europa, y se encuentran distribuidas en regiones tropicales y templadas de Asia, África y América (Castaño, 2004).

Según Judziewicz, 1999, citado por Castaño, 2004, el mayor número de especies de bambúes se encuentra en la región del Pacífico asiático, en donde los géneros más comunes son Bambusa, Dendrocalamus, Fargesia y Phyllostachys. En América Tropical existe casi la mitad de la diversidad del mundial de bambúes, con un total de 41 géneros y 451 especies.

La mayor parte de los bambúes americanos se localizan en Centro y Suramérica, y se reconocen a Brasil, Colombia, Venezuela y Ecuador como los países con mayor diversidad (Castaño, 2004).

Se distribuyen desde 23° de latitud Norte en San Luis Potosí, México hasta los 35° Latitud Sur en Argentina, crece naturalmente en todos los países de

América Latina con excepción de Chile y las Islas del Caribe, desde el nivel del mar hasta 2.800 m. de altura, desarrollándose preferentemente desde 0 a 2.000 metros sobre el nivel del mar, pero es mucho más abundante y diverso en elevaciones por debajo de los 1500 msnm. Crece en diversos tipos de hábitat que incluye la selva húmeda tropical, el bosque montano bajo, las sabanas, los “cerrados”, los bosques de galería y los valles interandinos. Es un género amazónico con el 45% de sus especies habitando la cuenca Amazónica y la Orinoquía. En Colombia, Venezuela y Ecuador se encuentra la especie *Guadua angustifolia* Kunth, presente en el paisaje andino, cumpliendo su función protectora – productora (Recursos Naturales Tropicales, 2005).

### **3.2 Descripción taxonómica de la Guadua**

Los bambúes son las gramíneas más grandes del mundo y se caracterizan por ser perennes y por tener un sistema de raíces bien desarrollado, denominado, rizoma; culmos o tallos cilíndricos y segmentados, leñosos y fuertes; hojas pecioladas, y follaje abundante (Castaño, 2004).

De acuerdo a Castaño 2004, las categorías taxonómicas establecidas para las plantas, la especie *Guadua angustifolia* se puede clasificar de la siguiente manera:

**Cuadro 4. Categoría taxonómica para la especie *Guadua angustifolia***

Reino	Vegetal
División	Spermatophyta
Subdivisión	Angiosperma
Clase	Monocotiledoneae
Orden	Glumiflorales
Familia	Poaceae
Subfamilia	Bambusoidae
Tribu	Bambuseae
Subtribu	Guaduinae
Género	Guadua
Especie	angustifolia
Variedades	Bicolor y nigra
Formas	Macana, cebolla, cotuda y castilla

Fuente: Elaboración propia

### 3.3 El Eje Cafetero Colombiano

En Colombia, los bambúes leñosos son más diversos entre los 2000-3000 metros sobre el nivel del mar. Por debajo de los 1000 metros de altitud, la diversidad disminuye pero las especies, con el 65% de los bambúes hasta ahora reportados; le siguen en abundancia y diversidad la Cordillera Central, con el 60%, y la Occidental, con el 37% (Londoño, 1990, citado por Castaño, 2004).

De acuerdo a Castaño, 2004, la región andina del país -en particular los valles interandinos, como el río Cauca, y la región cafetera- es la zona donde se

encuentra la mayor concentración de guaduales. Se denomina en Colombia “guadual” a la comunidad vegetal donde la especie dominante es *Guadua angustifolia*.

Según Castaño, 2004, los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima y Valle del Cauca son las mayores áreas de guaduales naturales (aproximadamente 26.985 hectáreas) y cultivados (4.301 ha).

Aunque los guaduales en el Eje Cafetero abarcan aproximadamente 26.985 hectáreas de un área total de 1.838.733 hectáreas, la *Guadua* se encuentra distribuida, principalmente en pequeñas propiedades de 3 a 5 hectáreas y en medianas propiedades de 5 a 12 hectáreas (Capera, 2005).

En el Eje Cafetero el enfoque contribuyó al manejo concertado de la guadua entre las cinco Corporaciones Autónomas Regionales de Risaralda, Caldas, Quindío, Valle del Cauca y Tolima. La concertación funciona con matices e incluye también el sector de los productores, de los jornaleros, de los artesanos y de entidades de capacitación (universidades entre otros). Más allá de ser un recurso ecológico para regular la producción de agua dulce, los guaduales ofrecen alternativas económicas y puede facilitar la organización de la población campesina a través de asociaciones o cooperativas para así reforzar el tejido social de la región. Bien manejado el Eje Cafetero puede complementar su mono-producto café con los distintos aprovechamientos de guaduales: desde



las construcciones, mueblería, artesanía y productos bio-diversos como hongos y servicios ambientales, el ecoturismo y de captación de CO<sub>2</sub> (Recursos Naturales Tropicales, 2004).

### **3.4 Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales –“Corporación Guadua”-. (Recursos Naturales Tropicales, 2004)**

En el paisaje andino de Colombia, en el centro del país, se localizan diferentes rodales y propietarios de guaduales, quienes durante décadas han manejado y producido la guadua, un producto para la construcción y modernamente para artesanía y exportación. Estos productores se han asociado en la denominada Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales –“Corporación Guadua”-.

La Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales “GUADUA” tiene su sede en Pereira, República de Colombia, y sus miembros están distribuidos en los municipios de Montenegro, Quebrada Negra y Quimbaya en el departamento del Quindío, Pereira, departamento de Risaralda y Caicedonia, Valle del Cauca. GUADUA es una Asociación Civil sin ánimo de lucro, con personería jurídica conforme a la ley, y con capacidad plena para realizar todos los actos que sean necesarios para el cabal cumplimiento de su objeto social.

La “Corporación Guadua” ha sido apoyada por el Programa Ambiental y el Proyecto de Manejo Sostenible de Bosques en Colombia, de la GTZ, cuyo propósito general es contribuir al afianzamiento de la capacidad de actores privados y públicos para manejar los recursos naturales en forma sostenible, en condiciones políticas e institucionales mejoradas.

La certificación de las operaciones de manejo de los bosques naturales y plantaciones de guadua, tanto productivos como de protección de los miembros de la Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales –“Corporación Guadua”-, se localiza en los departamentos de Risaralda, Quindío y Valle del Cauca.

El área del esquema grupal “Corporación Guadua” está constituida por cinco áreas individuales denominadas; Hacienda La Cascada, Finca Eupen, Hacienda Nápoles, Hacienda Yarima, y los rodales administrados por la Asociación Campesina Tecniguadua (ASOCATEC). El grupo es producto de la conformación de la Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales “GUADUA” constituida formalmente el 03 de junio del año 2005, como Asociación Civil sin ánimo de lucro, con personería jurídica conforme a la ley, y con capacidad plena para realizar todos los actos que sean necesarios para el cabal cumplimiento de su objeto social, en el Municipio de Pereira y registrada ante la Notaría.

El Proyecto Manejo Sostenible de Bosques de Colombia, se ejecuta conjuntamente entre el Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial, las Corporaciones Autónomas Regionales del Eje Cafetero y la GTZ; tiene como uno de sus objetivos avanzar hacia el manejo sostenible de guaduales en la región cafetera colombiana y ha dado pasos importantes para promover la Certificación Forestal Voluntaria para la guadua como una estrategia que contribuya al manejo adecuado de los guaduales naturales y plantados. El proyecto ha logrado los siguientes avances:

1. Se ha formulado el primer estándar de certificación forestal para la guadua bajo el esquema del FSC, de manera participativa y concertada.
2. Se cuenta con instrumentos técnico de planificación y seguimiento del manejo forestal en guaduales, con el fin de contribuir a que los productores mejoren la sostenibilidad de los mismos.
3. Se ha logrado conciliar el interés de las autoridades ambientales de la Región del Eje Cafetero y de productores privados, para avanzar en experiencias piloto de certificación de guadua.

#### **IV. El proceso de la Certificación de Manejo Forestal de la “Corporación Guadua”**

El objeto principal de la “Corporación Guadua” es mantener el vínculo entre los productores de guadua con fines de certificación voluntaria. Propiciar el intercambio de información, a través de publicaciones, trabajos de investigación, charlas, asesorías (seminarios, simposios) y otras vías de comunicación así como comercialización.

De acuerdo con los propietarios miembros de la “Corporación Guadua”, las razones para la certificación del manejo forestal de los rodales de guadua son:

1. la promoción y aseguramiento del buen manejo por la aplicación de los principios y criterios del FSC;
2. lograr la ordenación de los guaduales y asegurar la producción continua;
3. lograr el acceso a mercados potenciales que exigen la certificación como una condición para el ingreso (Recursos Naturales Tropicales, 2004).

Dentro de las Responsabilidades de los miembros del grupo se resaltan las siguientes;

- a) Asegurarse de que el manejo forestal es consistente con los requisitos del grupo y principios y criterios del FSC.
- b) Facilitar el desarrollo de las actividades y cumplimiento de los estatutos ayudando a la dirección del administrador del grupo.
- c) Asegurarse de que todas las operaciones forestales cumplan con los requisitos del grupo y principios y criterios del FSC y son llevadas a cabo por los operarios con la debida capacitación y equipo.
- d) Cerciorarse de mantener y actualizar toda la documentación referente al grupo y al plan de manejo
- e) Acatar las Solicitudes de Acción Correctiva conforme a los lineamientos programados y medidas preventivas recibidas, siendo de obligatorio cumplimiento (Recursos Naturales Tropicales, 2004).

Dado lo anterior la “Corporación Guadua”decidió someterse al proceso de la Certificación de Manejo Forestal, según los Principios y Criterios del Consejo de Manejo Forestal (FSC), para ello la Corporación realizó los siguientes pasos;

1. Se conformó la “Corporación Guadua”mediante cinco productores de guadua en áreas individuales denominadas; Hacienda La Cascada, Finca Eupen,

Hacienda Nápoles, Hacienda Yarima, y los rodales administrados por la Asociación Campesina Tecniguadua (ASOCATEC), sus miembros están distribuidos en los municipios de Montenegro, Quebrada Negra y Quimbaya en el departamento del Quindío, Pereira, departamento de Risaralda y Caicedonia, Valle del Cauca.

2. La “Corporación Guadua” se preparó con miras a la Certificación Forestal mediante los Principios y Criterios del Consejo de Manejo Forestal (FSC), con expectativas en mejorar las oportunidades de mercado y de precio.

3. En el año 2004 se llevó a cabo la Pre-evaluación a los bosques de los cinco productores de guadua, esta preevaluación buscó básicamente lo siguiente;

- asegurar que el cliente entendiera los requerimientos de la evaluación de certificación forestal, de acuerdo con los Principios y Criterios del FSC.
- Obtener por parte de los auditores, una visión y entendimiento amplios de los sistemas y prácticas de manejo del cliente.

Esta fue la primera vez que la “Corporación Guadua” y su administración de grupo se reunió con una persona de la entidad certificadora. Se realizaron reuniones detalladas con los administradores para confirmar que existía un entendimiento del proceso de certificación, y para asegurar que la logística que

se requiere para la evaluación es posible, tanto en términos de tiempo como de recursos disponibles.

El personal de la certificadora trató de lograr una comprensión amplia de la operación forestal en la UMF, y de su organización.

Un aspecto importante de esta evaluación es una revisión rápida de la documentación de manejo de la UMF. La Pre-Evaluación buscó identificar cualquier requerimiento del FSC que no esté siendo cumplido en forma plena y que, por lo tanto, requiera acciones para mejorarlo antes de proceder con una evaluación plena.

En resumen, la Pre-Evaluación trató de lo siguiente:

- ✓ Confirmación de la ubicación de la UMF, su área y sus límites.
- ✓ Confirmación de que la organización comprende los requisitos de la certificación.
- ✓ Identificación de cualquier área que requiera acciones adicionales antes de la evaluación.

Un aspecto adicional importante de la Pre-Evaluación es que ayuda a evitar el ejercicio, bastante costoso, de que una UMF pase a través del proceso completo de evaluación antes de que esté lista para ello.

4. En el año 2005 se llevó a cabo la Evaluación Principal de la “Corporación Guadua”, después de que se recibió la notificación de que habían corregido las deficiencias identificadas en el informe de Pre-Evaluación.

El objetivo de la auditoria fue la búsqueda de la certificación de Manejo Forestal de las operaciones de manejo de los bosques y rodales naturales de guadua, tanto productivos como de protección de los miembros de la Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales –”Corporación Guadua”-de acuerdo con los Principios y Criterios del Consejo de Manejo Forestal (P&C del FSC).

En esta evaluación principal se realizó una revisión detallada de las prácticas actuales de manejo forestal de la UMF, para asegurar que todos los P&C del FSC hayan sido cumplidos de manera adecuada. Consistió en visitas de inspección en el terreno, entrevistas con el personal técnico, y un examen detallado de la documentación pertinente. También se realizaron entrevistas con terceras partes interesadas que sean afectadas, directamente, por las consecuencias, ambientales y/o sociales, de las actividades de la UMF.



En todos los casos, los auditores se entrevistaron con el personal que trabaja en la UMF, y que es responsable de las prácticas de manejo que fueron evaluadas. Esto se realizó para valorar el nivel de comprensión de la documentación sobre manejo que tiene el personal responsable de llevar a cabo las actividades detalladas, y para asegurar que las prácticas detalladas en la documentación sean implementadas en el terreno, en su totalidad.

Se examinaron los hechos objetivos, que incluyen los registros y la evidencia de terreno, para asegurar que existía un cumplimiento adecuado, tanto con la documentación propia de la UMF, como de los P&C del FSC.

Al final de la evaluación principal, el personal del ente certificador se reunió para determinar el grado de cumplimiento de los requisitos del FSC que observó durante el proceso de evaluación. Los resultados se presentaron formalmente, y fueron analizados, con los directivos del cliente en una reunión de cierre. Sin embargo, debe recalarse que el personal de la empresa siempre estará siendo informado del avance logrado durante el proceso de evaluación. Además, se presentaron los detalles sobre cualquier Solicitud de Acción Correctiva o SAC que deba ser implementada como condición previa a la certificación. En esta reunión se confirmó si el equipo de evaluación recomendaría, o no, la certificación de la UMF. La decisión final acerca del otorgamiento del certificado sólo se tomó luego de la Revisión Externa por Expertos independientes.

Después de la evaluación principal y de acuerdo a la decisión antes indicada se recomendó la Certificación Forestal de Buen Manejo de Guaduales, convirtiéndose de esta manera en la primera certificación de guaduales en el mundo y el primer grupo de guadueros certificados en el Eje Cafetero de la República de Colombia.

Este certificado otorgado tiene una validez de cinco años, después de los cuales se debe realizar una reevaluación, la Unidad de Manejo Forestal tiene el derecho de publicar que sus predios de guadua han sido certificados y utilizar la marca de certificación en su papelería y sus materiales promocionales.

5. En el año 2006 se llevó a cabo la primera visita de vigilancia de la “Corporación Guadua”. Con base en el proceso de certificación, se encontró que la implementación del sistema de manejo de la empresa forestal cumple con todos los requerimientos del estándar utilizado, en toda el área forestal cubierta por esta evaluación. Así mismo, el sistema implementado es consistente y puede, después de realizar las correcciones indicadas en esta primera visita de vigilancia, llenar los requerimientos de la certificación de manejo forestal del FSC.

La frecuencia de estas visitas de seguimiento es anual. Estas visitas de monitoreo aseguran que la organización sigue observando los P&C del FSC. En particular, una visita de seguimiento tratará cualquier área problemática que haya sido identificada durante las visitas anteriores. Las visitas de monitoreo también se enfocarán hacia cualquier cambio en las prácticas de manejo de la UMF, o en el panorama requerido por la certificación, o en cualquier área del sistema de manejo que no haya sido analizada en las visitas anteriores.

6. Actualmente la “Corporación Guadua” mantiene la Certificación de Manejo Forestal mediante el cumplimiento de los Principios y Criterios del Consejo de Manejo Forestal (FSC).

7. Para este año 2007 la “Corporación Guadua” aguarda su segunda visita de vigilancia y se espera que la misma siga cumpliendo los Principios y Criterios del FSC para mantener su certificado durante los cinco años del mismo.

## **V. Conclusiones**

1. La Certificación Forestal trae beneficios y oportunidades a las entidades que han logrado la Certificación de Buen Manejo Forestal como: el ingreso a nichos de mercado especiales o con ventajas económicas, nuevas inversiones, nuevos clientes en el mercado nacional e internacional, diferenciación de los productos y la empresa, facilidades de financiamiento, credibilidad de sus prácticas de manejo a nivel social, ambiental y económico,
2. Así mismo como sucede en todo proceso hay algunos riesgos como: costos de adaptación de las empresas a las buenas prácticas a nivel administrativo y a nivel del manejo forestal, no pasar la evaluación e incurrir en gastos económicos fuertes durante la preparación, no lograr mantener la certificación durante los cinco años del certificado, algunos mercados no dan prioridad al producto certificado.
3. En países como Bolivia, Ecuador, Colombia y República Dominicana entre otros, la herramienta de la certificación forestal ha servido para disminuir las prácticas de tala ilegal de los bosques naturales, mediante la adopción de prácticas de buen manejo forestal, logrando de esta forma incentivar el consumo de los productos que provienen de operaciones que realizan el

manejo forestal de sus bosques y plantaciones forestales en forma ambientalmente adecuada, socialmente benéfica e económicamente viable.

4. Toda operación que adopta este proceso como práctica de trabajo y obtiene la certificación debe asumir un compromiso durante cinco años en su manejo ambiental, social y económico, con la finalidad de que el valor agregado le permita diferenciarse en los nuevos mercados para llegar a consumidores informados, conscientes y exigentes de productos que cumplan con el buen manejo forestal.

5. El proceso de certificación forestal de la Corporación Guadua en el Eje Cafetero Colombiano es el resultado del esfuerzo de muchos actores, que se han comprometido con el cumplimiento de los Principios y Criterios del FSC, siendo la primera operación grupal de guadua certificada en el mundo, por lo que su experiencia puede servir de replica para empresas locales e internacionales que desean certificarse.

6. Como conclusión final se puede decir que las nuevas condiciones del comercio mundial aunadas a la preocupación por el cuidado del ambiente y la justicia social está creando un nuevo paradigma al que se adhieren voluntariamente tanto productores como comercializadores de productos

“forestales” quienes ven en esta nueva dimensión una nueva oportunidad de elevar sus ingresos contribuyendo con la política global de conservación.

## **VI. Bibliografía**

Capera, L y Moreno, D. 2006. La Guadua en el Eje Cafetero Colombiano. Aspectos económicos. Proyecto Manejo Sostenible de Bosques en Colombia. Programa Ambiental GTZ. Bogotá, Colombia.

Castaño, F y Moreno, D, 2004. Guadua para todos. Cultivo y aprovechamiento. Panamericana Formas e Impresos S.A. Bogota, Colombia.

Martínez, H. 2004. La certificación de Manejo Forestal y cadena de custodia. San José. Recursos Naturales Tropicales, San José. Costa Rica.

Martínez, H. 2005. La Certificación Forestal y Cadena de Custodia. Aspectos técnicos y retos para su puesta en práctica. Recursos Naturales Tropicales, San José. Costa Rica.

Recursos Naturales Tropicales, 2004. Informe de Pre-evaluación. Productores de Guadua del Eje Cafetero Colombiano. Pereira, Risaralda, Colombia.

Arboleda, M, 2004. Certificación Forestal Voluntaria, Una Herramienta para ingresar a Nuevos Mercados. Grupo de Trabajo de Certificación Voluntaria. GTZ, Oficina de Programa Estándares Sociales y Ecológicos. Santiago de Cali, Colombia.

Recursos Naturales Tropicales, 2005. Informe de la Evaluación Principal para la Certificación del esquema de grupo de la Corporación para el Manejo Sostenible de Guadales en el Eje Cafetero de Colombia, Departamentos de Risaralda, Quindío y Valle del Cauca, República de Colombia.

Recursos Naturales Tropicales, 2006. Informe de la Visita de Seguimiento para la Certificación del esquema de grupo de la Corporación para el Manejo Sostenible de Guaduales en el Eje Cafetero de Colombia, Departamentos de Risaralda, Quindío y Valle del Cauca, República de Colombia