

## LA GUADUA ECOSISTEMA BOSCOO O FORESTAL

La guadua es un símbolo de integración de los actores de la Cadena Productiva de la Guadua y del Eje Cafetero, Valle del Cauca, Antioquia y Tolima.

### El Futuro de la Guadua

La aplicación de la Ley General Forestal (1021 de abril 20 de 2006) y la interpretación que se hace de sus reglamentaciones por parte de diferentes actores de la Cadena Productiva de la Guadua, ha sido motivo de controversia y conceptos encontrados que no favorecen la conservación y el manejo sostenible de los guaduales y podría ser una invitación para su **explotación** incontrolada y en muchos casos a su extinción.

El futuro de la guadua es promisorio y por ello se han desarrollado diferentes proyectos que van desde lo normativo pasando por investigaciones hasta la búsqueda de alternativas que le den a la guadua valor agregado en la transformación de productos. **Bienes y Servicios Ambientales** es en resumen el producto de los guaduales que integra materia prima para diferentes usos, para transformación industrial y es la especie representativa de nuestro bosque andino tropical que integra lo social, lo ambiental y lo técnico.



Guaduales protegiendo riberas y regulando caudales – Departamento del Quindío.  
Fotografía cortesía Isabel Cristina Vargas

La discusión no debe ser si los guaduales son bosques o cultivos sino conocerlos, valorarlos, aprovecharlos y manejarlos sosteniblemente, apoyando los esfuerzos institucionales, de ONG's, del sector público y de particulares que puedan

convertirse en alternativas económicas y socio-ambientales que garanticen la sostenibilidad del recurso.

La guadua es testigo viviente del desarrollo de la región centro occidental de Colombia y muy especialmente del Eje Cafetero, protegiendo suelos, conservando y regulando las fuentes hídricas, sirviendo de hábitat a la biodiversidad andina y aportando al asentamiento de poblaciones, originando lo que se ha conocido como la cultura del bahareque y a la construcción de una arquitectura que es reconocida como atractivo y patrimonio histórico - cultural.

La guadua esta relacionada con los sistemas productivos predominantes como la caficultura, cultivos asociados y la ganadería, como un sistema productivo y extractivo complementario. Es también la especie que representa de manera especial el componente ambiental en el proyecto presentado a la UNESCO de considerar el Paisaje Cultural Cafetero como Patrimonio de la Humanidad.

### **La Guadua Planta Emblema de Caldas**

El Decreto N° 1166 de octubre 20 de 1983 “por la cual se designa a la planta emblema o insignia del departamento de Caldas”, promueve su estudio, fomento, conservación y manejo sostenible, destacando sus valores:

- La guadua valiosa especie nativa representante de la flora andina colombiana.
- La guadua valioso patrimonio natural y hábitat de flora y fauna benéfica para el hombre y la vida.
- Los guaduales protegen los suelos y regulan caudales.
- Un guadual manejado sosteniblemente es un recurso para las futuras generaciones.

**“PROMOVER LA CONSERVACIÓN DE LA GUADUA ES COMPROMISO DE TODOS”.**

### **Ecosistema Guaduales Producción y Biodiversidad**

Ecosistema Guaduales es un ecosistema boscoso donde interactúan comunidades vegetales, animales y microorganismos con su medio no viviente, con predominancia de masa boscosa con estrato superior dominante de guadua.

Esta especie es una de las 1.200 especies de bambúes que existen en el mundo, fue descrita por Humboldt y Bonpland en 1806 y clasificada por Kunt como *Guadua angustifolia* en 1822. Como especie monocotiledonea de la familia

Poaceae del género guadua es una planta leñosa de sistema radicular fuerte, de crecimiento rápido, tallo recto y alturas hasta de 25 metros. Sus diámetros varían entre 10 y 20 centímetros, el tallo o culmo es en forma de caña, hueco, con nudos y entrenudos que van de 10 a 40 centímetros de longitud según la variedad o forma biológica; su corteza es delgada, lisa y brillante de color verde intenso hasta verde amarillento con manchas, dependiendo del grado de madurez.

La guadua tiene un rango altitudinal amplio y las condiciones óptimas de crecimiento son: Altitud entre 800 y 1.800 m.s.n.m., temperaturas medias entre 18°C y 24°C, precipitación promedio de 2.000 mm/año y humedad relativa entre el 75 y 80%.

El aprovechamiento o cosecha se realiza por el sistema de entresaca extrayendo las guaduas maduras o aprovechables en un porcentaje no mayor al 30% según el inventario y aprobación de la autoridad ambiental.

Un guadual con manejo puede producir entre 1.500 y 1.800 tallos hectárea/año, con cosechas e intervalos de 12, 18 y 24 meses, según la calidad de sitio y el estado del guadual.

La guadua es una especie forestal promisoría de gran potencial ambiental, económico y social, por su relación histórica con los asentamientos humanos desde la época precolombina hasta nuestros días y por la oferta permanente de bienes y servicios ambientales.

### **Situación de los Guadales en Caldas**

En Colombia según fuente de las Corporaciones Autónomas Regionales y el documento del proyecto Manejo Sostenible de Bosques de Colombia – MSBC, GUADUA PARA TODOS, se tienen 31.352 hectáreas de guadales naturales y 4.829 hectáreas plantadas, para un total de 36.181 hectáreas de guadales. En el Eje Cafetero incluyendo a Caldas existen en total 18.673 hectáreas de las cuales el departamento del Quindío tiene 8.348, cifra cercana a la del Valle del Cauca que tiene 8.392 hectáreas.

En Caldas según información de CORPOCALDAS, el aprovechamiento promedio anual es de 4.000 m<sup>3</sup> con tendencia a incrementarse, pero existe un aprovechamiento ilegal superior al 30% que da un promedio aproximado de 6.000 m<sup>3</sup> por año. La Corporación reporta que el 79% de los permisos de aprovechamiento autorizados son menores a 50 m<sup>3</sup>.



**Sistemas productivos agropecuarios y guaduales – Departamento del Quindío.**  
Fotografía cortesía Isabel Cristina Vargas

En Caldas existen 6.195 hectáreas en guaduales de las cuales 5.875 son guaduales naturales y 320 plantaciones, financiadas en su mayor parte con recursos BID, BIRF, FOREC y proyectos como Microcuencas Veredales y Plan Verde, pero existe un potencial para plantaciones de aproximadamente 20.000 hectáreas principalmente en las regiones centro – sur, occidente, norte y oriente.

El aprovechamiento inadecuado y la escasa tecnología apropiada, así como la poca valoración de este recurso forestal ha incrementado la deforestación y los aprovechamientos ilegales.

Un nuevo elemento de impacto sobre los guaduales, es la confusión originada en la interpretación y aplicación de la Ley General Forestal por parte de instituciones, técnicos, aprovechadores y propietarios.

La crisis cafetera y el cambio del uso del suelo hacia otros sistemas productivos como la ganadería, ejerce una fuerte presión sobre los guaduales, amenazándolos con su extinción.

### **Cadena Productiva de la Guadua**

Teniendo como referente el Microcluster de la Guadua elaborado por CORPOCALDAS y la Cámara de Comercio de Manizales en el 2002 y en el marco de la Cadena Productiva Nacional de la Guadua, se firmó en el mes de septiembre de 2005 el Acuerdo de Competitividad Departamental de la Cadena Productiva de la Guadua en Caldas por parte de actores de los diferentes eslabones de la cadena, el Ministerio de Agricultura, la Gobernación de Caldas y representantes de los sectores público y privado, relacionados con la guadua.



**Guadales – Departamento de Caldas. Fotografía cortesía Asociación OACIS.**

La cadena productiva está conformada por los siguientes eslabones: silvicultura - cosecha y poscosecha - transformación y procesamiento - mercadeo y comercialización.

La cadena cuenta con entidades públicas de apoyo como son la Corporación Autónoma Regional de Caldas - CORPOCALDAS, El SENA Regional Caldas, la Secretaría de Agricultura Departamental, el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Los actores más importantes de la cadena son propietarios - productores, administradores de finca, mayordomos, trabajadores, aprovechadores de la guadua o guadueros (corteros, coteros, arrieros), transportadores, artesanos, depósitos de madera, comercializadores, artesanos, constructores y fabricantes de muebles.

Los productos primarios son guadua rolliza troceada en: basa, sobrebasa, cepa, alfarda o carillón o transformada en esterilla y lata.

Los productos con mayor valor agregado son tablilla, tablilla moldurada, tablilla blanqueada, enchape, guardaescoba, piso, listón, cuartón, vigueta y viga, además de muebles y artesanías de calidad.

El eslabón de transformación y procesamiento tiene dos fases que requieren mayor tecnología como son el secado y la preservación para evitar daños, fisuras y ataques de plagas y enfermedades.

Los procesos de la cadena productiva de la Guadua tienen como referentes el Acuerdo de Competitividad tanto Nacional como Departamental y se apoya en

procesos de certificación con las Normas ICONTEC y las competencias laborales para las diferentes labores de los actores en el escenario de la Mesa Sectorial de la Guadua liderada por el SENA.

Los guaduales en Colombia y específicamente en el Eje Cafetero y Norte del Valle están en proceso de certificación forestal voluntaria con la FSC, teniendo como resultado inmediato cinco predios con guaduales certificados.

Se han desarrollado normas y tecnologías especialmente en el eslabón de la silvicultura para la propagación, la reforestación y la aplicación de la Norma Unificada por parte de las Autoridades Ambientales para el aprovechamiento y manejo de guaduales.

Caldas cuenta con Cadena Productiva de la Guadua y Acuerdo de Competitividad Departamental, que se articula con la Cadena Nacional y con otros Acuerdos Departamentales como: Forestal, Caucho y Mercados Verdes, buscando integrar esfuerzos y recursos para el Manejo Sostenible de Guaduales y la transformación de la materia prima en productos con valor agregado.

Se tiene la Matriz de compromisos público – privado, con la responsabilidad de propietarios de guaduales, aprovechadores de guadua o guadueros, comercializadores, transformadores, artesanos, asistentes técnicos y entidades de apoyo como SENA Regional Caldas, Secretaría de Agricultura Departamental, CORPOCALDAS, Corporación para el Desarrollo de Caldas – CDC, Cámara de Comercio de Manizales, Proyecto Procuenca – FAO/Infimanizales y Agroforestal.

La Coordinación Técnica de la Cadena Productiva de la Guadua en Caldas es apoyada logísticamente por la Secretaría de Agricultura de la Gobernación de Caldas.

### **Escenarios de Trabajo y Articulación del Encadenamiento Productivo de la Guadua**

Se tienen diferentes escenarios de trabajo y articulación como:

- Acuerdo de Competitividad Departamental de la guadua, liderado por la Secretaría de Agricultura de la Gobernación de Caldas.
- Mesa Sectorial de la Guadua coordinada por el SENA Regional Quindío y con un Grupo de Trabajo de Silvicultura, liderado por el SENA Regional Caldas.
- Comité Técnico N° 178 Bambú - Guadua del ICONTEC, liderado por la Sociedad Colombiana del Bambú y el ICONTEC.
- Grupo de trabajo de certificación forestal voluntaria para la guadua, liderado por la representación de la FSC en Colombia, el proyecto MSBC – GTZ - CARDER

- Cadena Artesanal de la Guadua Eje Cafetero, promovida por Artesanías de Colombia y apoyada en Caldas por la Secretaría de Desarrollo Económico Departamental.

A estos escenarios de trabajo se han vinculado otros actores como Universidad Autónoma (Programa de Diseño Industrial), Secretaría de Desarrollo Económico de la Gobernación de Caldas y Laboratorio de Diseños – Artesanías de Colombia, Universidad de Manizales (Programa de Mercadeo Nacional e Internacional), Artesanos independientes, Premuebles de Manizales Ltda., ASOGUADUEROS de Caldas, Arquitectos e Ingenieros independientes y Empresarios de laminados, pisos y muebles.

### **Avances de la Cadena Productiva de la Guadua en Caldas**

Se destacan entre otros los siguientes:

Proyectos de recuperación y manejo sostenible de guaduales en Caldas, con apoyo de Secretaría de Agricultura Departamental y CORPOCALDAS.

Proyecto Piloto Manejo Sostenible de Guaduales en la Cuenca del Rio Chinchiná, liderado por el Proyecto Procuenca – FAO – Infimanizales y con apoyo de CORPOCALDAS, Asociación OACIS, Secretaría de Agricultura Departamental, ASOGUADUEROS de Caldas, Propietarios y SENA Regional Caldas.



**Guaduoero en sus labores con elementos de seguridad industrial.  
Fotografía cortesía de Asociación OACIS.**

Apoyo a medianos y pequeños artesanos en la región centro – sur de Caldas por parte de Secretaría de Agricultura Departamental, en convenio con la Asociación OACIS y ASOGUADUEROS de Caldas.

Capacitación a técnicos de CORPOCALDAS y asistentes técnicos en la aplicación de la norma unificada para el aprovechamiento de la guadua.

Fortalecimiento de la asociatividad apoyando la consolidación de la Asociación de Guadueros de Caldas – ASOGUADUEROS.

Participación activa con actores de diferentes eslabones en las discusiones del grupo de trabajo de Silvicultura de la Mesa Sectorial de la Guadua.

Asesoría y capacitación a diferentes actores de los eslabones de la Cadena Productiva de la Guadua en Caldas.

Divulgación sobre la importancia y necesidad de obtener certificación forestal voluntaria para la guadua, que además de los guaduales certificados en los departamentos de Risaralda, Quindío y Norte del Valle, tiene como resultado importante la aprobación de los estándares internacionales para Colombia por parte de la FSC.

Integración y cooperación con instituciones, propietarios, gremios y las Administraciones Municipales, para el fortalecimiento y consolidación de la Cadena Productiva de la Guadua en Caldas, articulada a los Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial – CPGA, a los núcleos forestales ubicados en las seis subregiones del departamento de Caldas.

Reuniones con técnicos, guadueros y propietarios para la revisión y ajuste de la norma unificada de la guadua, como insumos para el proceso de revisión que lidera la Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER.

Difusión y divulgación de la Cadena Productiva de la Guadua y de temas relacionados con el manejo sostenible de guaduales.

El valor agregado de la guadua se encuentra en los productos, subproductos y servicios ambientales que podrían enumerarse como: materia prima para construcción, equipamiento de vivienda, tableros y laminados, pisos, muebles, artesanías, alimento, carbón activado, captura de CO<sub>2</sub>, protección de la biodiversidad, conservación de suelos, regulación de caudales, paisaje, agroturismo y ecoturismo, generación de empleo, ingresos complementarios en el sector agropecuario e ingresos por productos con valor agregado para el mercadeo local, nacional e internacional.

### **Propuestas de Desarrollo Agroindustrial para la Guadua**

Con el convenio FAO – Infimanizales TCP Guadua se formuló el proyecto “Asistencia técnica y organización para el procesamiento industrial de la guadua”, propuesta liderada por el Proyecto Procuencia – FAO - Infimanizales y que plantea la creación de un núcleo forestal productivo de guadua y un Centro Integral de la Guadua – CIG, que permita posicionar el recurso generando valor agregado en una fase inicial desarrollando los procesos de preservación y



secado y posteriormente la transformación en productos de calidad con opciones de laminados, tablillas, vigas, muebles, molduras, pisos y otros productos con mercados potenciales a nivel local, regional y nacional y con oferta para exportación.

Proyectos similares denominados CPP (Centros de Producción Primaria) se han formulado para Risaralda, Quindío y Valle del Cauca, con recursos del BID y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural y cofinanciamiento local de los sectores público y privado.

En integración de la Secretaría de Agricultura de la Gobernación de Caldas con CORPOICA, Universidad Tecnológica de Pereira – UTP, Corporación Autónoma Regional de Risaralda – CARDER, Secretaría de Desarrollo Agropecuario de Risaralda, ASOCATEG del Quindío y Agroforestry Management and Environmental Technologies Colombia Ltda. – AMET COLOMBIA, se desarrollará el proyecto “Optimización del proceso productivo para la fabricación de carbón activado, usando como precursor la Guadua **angustifolia Kunth**, como una alternativa para la diversificación de productos de alto valor agregado de uso industrial basados en la guadua y sus residuos”.

En todos estos proyectos y procesos es importante la vinculación del sector privado y de otros programas de cooperación y financiamiento internacional como el programa MIDAS.

### **Normatividad Ambiental para la Guadua**

Norma Unificada de la Guadua – Reglamentación para el Manejo, Aprovechamiento y Establecimiento de Guadua, Cañabrava y Bambúes. Convenio 020 de 2001 Proyecto Manejo Sostenible de Bosques de Colombia. Resolución: N° 008 de febrero 8 de 2002 de CORPOCALDAS.

En otros departamentos del Eje Cafetero, Valle y Tolima se tiene la norma ambiental aprobada por las resoluciones: N° 1793 de diciembre 11 de 2001 de CARDER, N° 1167 de diciembre 6 de 2001 de CRQ, N° 002 de enero 2 de 2002 de CVC y N° 1893 de diciembre 27 de 2001 de CORTOLIMA.



**Aprovechamiento en guadua vereda La Palma – Municipio de Manizales.  
Fotografía cortesía Asociación OACIS.**

Esta norma se encuentra en proceso de revisión y ajuste en el marco de la Ley General Forestal (1021 de abril 20 de 2006).

### **Experiencias en la Aplicación de la Normatividad Ambiental**

En el marco de la Cadena Productiva de la Guadua y durante la ejecución de proyectos de recuperación y manejo de guaduales en Caldas, se evidenciaron algunas situaciones que afectan la aplicación de la norma como: poca difusión y divulgación, escaso control sobre el aprovechamiento y movilización de productos extraídos de guaduales y su comercialización en depósitos, agencias de madera y empresas constructoras.

Es importante el cumplimiento de la norma unificada como un apoyo hacia el manejo sostenible de guaduales y un paso hacia la Certificación Forestal Voluntaria para los guaduales.

Como una necesidad general manifestada por propietarios, asistentes técnicos, aprovechadores y otros actores de la Cadena Productiva de la Guadua, esta la de revisar y ajustar la norma unificada en el marco de la Ley General Forestal y promover el ordenamiento forestal de los guaduales en Caldas.

### **Normatividad Voluntaria para la Guadua**

Normas elaboradas por el Comité Técnico N° 178 Bambú – Guadua – ICONTEC:

NTC 5300 - Cosecha y poscosecha del culmo de **Guadua angustifolia Kunth**. Establece requisitos para cosecha y poscosecha y se aplican específicamente para construcciones, laminados, pisos y molduras, artesanías y muebles

NTC 5301 - Preservación y secado del culmo de **Guadua angustifolia Kunth**. Establece los requisitos para la preservación y secado de los culmos de guadua de acuerdo a las condiciones de uso. Se aplican específicamente para preservar la guadua de ataques bióticos y abióticos y para establecer el contenido de humedad según su uso final.

NTC 5405 – Propagación vegetativa de **Guadua angustifolia Kunth**. Establece los requisitos mínimos de calidad a seguir para el establecimiento de bancos de propagación de guadua y específicamente para la propagación vegetativa masiva.

NTC 5407 – Uniones de estructuras con **Guadua angustifolia Kunth**. Establece los requisitos mínimos que se deben seguir para las uniones en construcción de sistemas estructurales utilizando guadua como elemento primario.

Las NTC 5300 y 5301 se encuentran en ajuste y actualización.

NTC 5458 – Elaboración de artesanías y muebles con culmos maduros de **Guadua angustifolia Kunth**. Establece los requisitos para la elaboración de muebles y artesanías y los aspectos de calidad de los productos.



Proyecto Piloto manejo sostenible de guaduales Cuenca del Río Chinchiná.  
Fotografía cortesía Asociación OACIS.

Esta para iniciar estudio la propuesta de norma sobre Inventarios Forestales de **Guadua angustifolia Kunth**.

En el 2005 con el apoyo del Instituto de Investigaciones Biológicas Alexander von Humboldt, se desarrollaron los Planes de Uso y Aprovechamiento y Protocolos para aseguramiento de calidad e implementación de buenas prácticas para el manejo de la guadua, con la participación de Agroguadua, ASOGUADUEROS de Caldas, Bambukindus, Colguadua, Asoprig, Ecoguadua, Xiuru, Acero Vegetal y Semilla de Palo.

### **Certificación Forestal Voluntaria para la Guadua**

El Grupo de Trabajo de Certificación Forestal Voluntaria – GTCFV de la FSC, desde octubre de 2002 inició el proceso de establecer las normas de Certificación Forestal Voluntaria para Guadales en Colombia y el mundo, en convenio con GTZ, CARDER y Ministerio de Ambiente.

Se tienen cinco predios con guadales certificados en Risaralda, Quindío y Norte del Valle y han sido aprobados por la FSC los estándares internacionales para guadales presentados por Colombia.

La Certificación Forestal Voluntaria tiene principios fundamentales, tipos de certificación forestal y modelos de certificación forestal:

#### Principios

1. Observación de las leyes y los principios del FSC.
2. Derechos y responsabilidades de tenencia y uso.
3. Derechos de los pueblos indígenas.
4. Relaciones comunales y derechos de los trabajadores.
5. Beneficios del bosque.
6. Impacto ambiental.
7. Plan de manejo.
8. Seguimiento y evaluación.
9. Mantenimiento de bosques con alto valor de conservación.
10. Plantaciones.

#### Tipos de Certificación Forestal

Certificación de la Unidad de manejo Forestal - UMF.

Se evalúa plan de manejo y las actividades del Aprovechamiento forestal (técnicas, ambientales, sociales y laborales).

Certificación de la Cadena de Custodia – CoC.

Permite identificar si el producto es total o parcialmente elaborado con materia prima de un bosque certificado.

#### Modelos de Certificación Forestal

Individual.

Certificación de grupos.

Certificación individual de bosques pequeños y/o de baja intensidad de manejo – SLIMF.

Certificación grupal de bosques pequeños y/o de baja intensidad de manejo – SLIMF Grupal.

La aplicación de la normatividad ambiental y el seguimiento a las normas de ICONTEC son fundamentales para el manejo sostenible de los guaduales y se orientan a obtener la certificación forestal voluntaria para la guadua, dándole un valor agregado en el manejo.

El manejo sostenible de guaduales es uno de los retos para la Cadena Productiva de la Guadua en Caldas, Eje Cafetero, Valle, Tolima y Colombia.

Manizales, 9 de julio de 2007

HEBERT ENRIQUE SOTO SALAMANCA  
Coordinador Técnico  
Cadena Productiva de la Guadua en Caldas